

Új

2020/1

XXIX. évfolyam, 1. szám

DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA



EVÉS ÉSSZEL VAGY ÉSZ NÉLKÜL?

HOGYAN BEFOLYÁSOLJÁK A KÖRNYEZETI JELEK A FOGYASZTÓKAT?

EMULGEÁLÓSZEREK (E 471) HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA GYULLADÁSOS FOLYAMATOKBAN

TÁPLÁLÉKPROVOKÁCIÓS VIZSGÁLAT RECEPTJEINEK FEJLESZTÉSE ZELLERALLERGÉNNEL

NÖVÉNYI ITALOK PIACI KÖRKÉP

Nestlé
Nesquik

ÚJ

ALL NATURAL*

HOZZÁADOTT CUKOR NÉLKÜL

A TE DÖNTÉSED, MIVEL ÍZESÍTED!



***100% TERMÉSZETES
ÖSSZETEVŐK**

**ÚJRAHASZNOSÍTHATÓ
PAPIRCSOMAGOLÁS**

TARTALOM

Evés ésszel, vagy ész nélkül. Hogyan befolyásolják a környezeti jelek a fogyasztókat?.....	2
Gyógyszerek és gyógyhatású készítmények leggyakoribb kölcsönhatásai	6
Élelmiszerekben felhasznált emulgeálószer (E471) hatásának vizsgálata a gyulladásos folyamatokban szerepet játszó gének (ALOX12, ALOX5, PTGS2) expressziójára	7
Kettős vak, placebokontrollált táplálékprovokációs próba placebo- és vérumreceptjeinek fejlesztése zellerallergiával	10
Szerzetesek körtéje, egy új, természetes, intenzív édesítőszer.....	13
Növényi italok piaci körkép.....	17
Dietetikusok szerepe a közösségi média különböző felületein	20
Beszámoló a 12. EFAD-konferenciáról	24
Divatdiéták megjelenése kutyatartók és házikedvencük körében.....	25
Fogyni vágyók ételviszválasztási attitűdjei	28
A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék hírei	31

IMPRESSZUM

www.ujdieta.hu, www.mdosz.hu

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

Szerkesztőség:

1033 Budapest, Vajda János u. 11. 1. em.
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: Vértés Gábor

www.pauker.hu

PAUKER®
az én nyomdám

© Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2020

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.

EVÉS ÉSSZEL, VAGY ÉSZ NÉLKÜL. HOGYAN BEFOLYÁSOLJÁK A KÖRNYEZETI JELEK A FOGYASZTÓKAT?

✉ dr. Szakály Zoltán, dr. Soós Mihály, Szakály Márk, dr. Kontor Enikő

ABSZTRAKT

A szív-ér rendszeri betegségek terjedése a világon nagymértékben a túlzott só- és zsírfelvételnek tudható be. A kutatás célja volt feltárni azokat a környezeti tényezőket, amelyek tudattalanul befolyásolják az egyén étkezési magatartását. E cél megvalósítása érdekében a fogyasztóknak fókuszcsoportokban három értékelőcímkével ellátott (csökkentett sótartalmú, csökkentett zsírtartalmú, csökkentett zsír- és sótartalmú), de teljesen azonos összetételű trappista sajtot kellett minősíteniük a hagyományos sajt mellett kedveltség és vásárlási hajlandóság alapján. A kóstolás előtti, elvárt kedveltség a hagyományos sajt nál volt a legnagyobb, amit a zsírban csökkentett, majd a sóban, illetve a zsírban és a sóban csökkentett változat követett. A kóstolás után észlelt kedveltség szerint is a hagyományos sajt kapta a legjobb minősítést, a második helyen a csökkentett zsír- és sótartalmú sajt végzett. A zsírban, illetve a sóban csökkentett termék az utolsó két helyen osztozott. Az egészségvédő változatok vásárlási hajlandósága mindkét esetben kisebb volt, mint a hagyományos terméké. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a fogyasztók észleléseit a címke, mint környezeti jel kisebb-nagyobb mértékben befolyásolta.

Kulcsszavak: környezeti jel, címke, sajt, kedveltség, vásárlási hajlandóság

ABSTRACT

MINDFUL OR MINDLESS EATING. HOW DO THE EXTERNAL CUES INFLUENCE THE CONSUMERS?

The aim of the research was to reveal those external cues that influence the individuals' diet unconsciously. In order to achieve this goal, the consumers were requested to test three types of Trappist cheese in focus groups provided with three evaluative labels (with low salt content, low fat content and low fat and salt content) together with the conventional cheese based on liking and willingness to buy. The different cheeses had the same composition. The expected liking before testing was the highest in the case of the conventional cheese, which was followed by low fat content, then the low salt content and finally the low fat and salt content types. The perceived liking after testing was also the highest with the conventional cheese and the lower fat and salt content cheese came second. The last two places were divided between the low fat and the low salt content products. The willingness to buy of the healthy varieties was lower in both cases compared to the conventional product. Based on the results it can be stated that the consumers' perceptions of the products were more or less influenced by the label as an external cue.

Keywords: external cue, label, cheese, liking, willingness to buy

BEVEZETÉS

Az elhízás napjainkban elismerten a közegészségügy egyik legfontosabb problémájává nőtte ki magát, és a helyzet évről évre egyre rosszabb (1, 2). Az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) 2017-es felmérése szerint kettőből már több mint egy felnőtt és hat gyermekből majdnem egy túlsúlyos vagy elhízott az OECD-országokban. A felnőttek között a legtöbb túlsúlyos és elhízott az Egyesült Államokban, Mexikóban, Új-Zélandon és Magyarországon él, míg a legkisebb kockázatú országok közé Japán és Dél-Korea sorolható (3). Hazánk Európában minden bizonnyal a „legsúlyosabb” nemzetnek számít, az emberek csaknem kétharmada túlsúlyos, vagy elhízott (4).

Az elhízás következménye számos idült betegség, mint például szív-ér rendszeri betegség, magas vérnyomás, daganatos betegségek vagy 2-es típusú cukorbetegség. Westerterp és Speakman kutatásai szerint az elhízás és a nyomában fellépő idült betegségek világméretű terjedésében az elsődleges rizikófaktor a helytelen táplálkozás, de a fizikai aktivitás hiánya is meghatározó szerepet játszik (5). Bíró kimutatta, hogy sok idült, nem fertőző betegség étrendfüggő, amelyeknek 25-70%-a optimális táplálékfelvétellel megelőzhető lenne. A

kardiovaszkuláris betegségek kialakulásában az étrend szerepét több mint 30%-ra becsülik, míg a rosszindulatú daganatok esetében a részesedése meghaladja a 35%-ot (6). Más szerzők a szív-ér rendszeri betegségek és a magas vérnyomás gyakoriságát vizsgálva megállapították, hogy kialakulásuk egyik legfontosabb oka a nem kiegyensúlyozott táplálkozás, kiemelkedően pedig a nagy zsír- és sófelvétel (7, 8).

AZ ÉLELMISZER-VÁLASZTÁS ÉS AZ ELFOGYASZTOTT TÁPLÁLÉK MENNYISÉGE

A tudatos étel-miszer-választás és a kiegyensúlyozott táplálkozás mögött mindig önszabályozó magatartás áll. Az önszabályozás elsősorban önirányított, önkezdemenyezett gondolatokra, érzelmekre és cselekvésekre épül, amelyek a saját célok és szükségletek elérésére irányulnak. A cél elérésére való törekvés során az egyén folyamatosan alkalmazkodik a környezet változásaihoz, s ha szükséges, változtat az adott tevékenységen is, amelynek része a tudatos táplálkozásra való áttérés is (9). Az elfogyasztott táplálék mennyiségének ellenőrzését illetően az önszabályozás azokra a törekvésekre utal, amelyek szabályozzák a megfelelő választékú és mennyiségű ételfogyasztást azáltal, hogy az egyén ellenáll azoknak a kísértéseknek és helyzeteknek, amelyek túlfogyasztást

válthatnak ki (10). Poelman és munkatársai harminckét viselkedésváltoztatási stratégiát azonosítottak, amelyek az önszabályozás mechanizmusára épülnek. Ezek a stratégiák igazoltan hatásosak, de a szerzők rámutatnak, hogy elsősorban a normális testtömegűek használják gyakrabban. Velük szemben a túlsúlyosak körében gyakoribb a tudattalan vagy „ész nélküli” evés, amelynek hátterében rövid távú érdekek (pl. ízek szerepe, kényelem, kényeztetés és impulzusok) húzódnak meg a hosszú távú értékekkel (pl. egészséges táplálkozással) szemben (10).

Viszonylag keveset tudunk arról, hogy a környezeti ingerek miként befolyásolják az elfogyasztott ételmennyiséget (11, 12). A környezeti jelek közé sorolható az ételválaszték és az evési magatartás, amely referenciapontként szolgál arra, hogy mennyit együnk vagy igyunk. Ehhez hasonlóan a nagyobb csomagolások, tálak és tányérok, valamint az éléskamra berendezése mind megnövelheti az elfogyasztott étel mennyiségét, egy kutatás szerint akár 10 - 45%-kal (13). Az olyan tényezők, mint a láthatóság, a méret és az ételek hozzáférhetősége, valamint a címkék információtartalma szintén befolyásolják az elfogyasztott étel mennyiségét (14, 15). Wansink és Chandon kutatása igazolta, hogy a kis zsírtartalom felirat a címkén növelte az elfogyasztott étel mennyiségét azáltal, hogy a fogyasztók büntudat nélkül többet fogyasztottak a termékből (16). Egy másik kutatás szerint a csökkentett zsír- és hozzáadott-só-tartalom felirat tudattalanul befolyásolta a fogyasztók ízérzékelését, így több esetben negatív preferenciákat alakítottak ki az egészségvédő változatokkal szemben (17). E kutatások végső következtetése, hogy észlelési (előtudati) szinten a látvány, az illatok és az ízek jobban befolyásolják a viselkedést, mint a tudatos kompromisszumok (korlátozások és önszabályozó magatartás).

Wansink szerint az egy alkalommal elfogyasztott ételmennyiséget a közvetlen környezet kétféle módon befolyásolja (18). Először is a környezetünk (pl. a csomagolás mérete és az ételkészítés-választék) finoman jelzi, hogy mekkora mennyiségű ételkészítés tipikus, egyszerű vagy normális számunkra egy alkalommal elfogyasztva (fogyasztási normák). Másodszor ezek a környezeti körülmények arra ösztönöznek bennünket, hogy tudattalanul figyelmen kívül hagyjuk a jóllakottság belső jeleit azáltal, hogy a külső jeleket ökölszabályként fogadjuk el arra vonatkozóan, hogy mikor hagyjuk abba az étkezést (a fogyasztás csökkent ellenőrzési képessége).

Az egyének étkezési magatartását tudattalanul befolyásoló tényezők vizsgálatára kutatást indítottunk, amelyben hazánk legnépszerűbb sajtja, a trappista sajt különböző címkékkel ellátott változatainak (környezeti jeleinek) fogyasztói megítélését vizsgáltuk. Ennek alapján a kutatás célkitűzése kettős volt: a potenciális egészségüzenetek (pl. csökkentett zsír- vagy hozzáadott-só-tartalom) hatásának vizsgálata:

1. az elvárt és az észlelt élvezeti értékre, illetve
2. az elvárt és az észlelt vásárlási hajlandóságra vonatkozott.

VIZSGÁLATI ANYAG ÉS MÓDSZER

A célkitűzések megvalósítása érdekében négy fókuszcsoportos vizsgálatot bonyolítottunk le két hazai nagyvárosban, Pécsen és Debrecenben 2019 márciusában. Mindkét városban egy egészségtudatos és egy nem egészségtudatos csoportot szerveztünk. A csoportok toborzása során töreked-

tünk arra, hogy nemre, korra, jövedelemre és végzettségre nézve változatosak legyenek.

A kutatás során a fogyasztóknak három értékelőcímkével ellátott trappista sajtot kellett tesztelniük a hagyományos termék mellett. A vizsgálat előtt az interjúalanyoknak a következő szöveget olvastuk fel: „Egy hazai gyártó a hagyományos, szeletelt trappista sajt mellett, az egészségtrendeket figyelembe véve, három különböző összetételű sajtot fejlesztett ki: csökkentett hozzáadott-só-tartalmú, csökkentett zsírtartalmú és csökkentett zsír- és hozzáadott-só-tartalmú.” A zsír- és sócsökkentés mértékét 20%-ban határoztuk meg. Azt azonban nem mondtuk el a fogyasztóknak, hogy a sajtok összetétele megegyezik, így az élvezeti értékük között nincs különbség. Ezzel sikerült elérni, hogy a tesztelők kizárólag a címke hatását értékeljék kedveltség és vásárlási hajlandóság alapján. A vizsgálatokat a kóstoltatás előtt (előzetesen elvárt értékelés), illetve a kóstolás után (utólagosan észlelt értékelés) is elvégeztük a két jellemzőre (kedveltségre és vásárlási hajlandóságra) vonatkozóan.

EREDMÉNYEK

AZ INFORMÁCIÓS CÍMKÉK HATÁSA A SAJTOK KEDVELTSÉGÉRE ÉS VÁSÁRLÁSI HAJLANDÓSÁGÁRA

A sajtok kóstoltatása előtt rákérdeztünk arra, hogy mi az első asszociáció, amely eszükbe jut a négy sajtmintről. A hagyományos trappista sajt esetében a fogyasztók alapvetően pozitív irányú asszociációkat fogalmaztak meg. Ezek egy része a sajtok és köztük a trappista sajt kedveltségére (jó, finom, kedvelem, gusztusos, szeretem), a tradíciókra (nosztalgia) és a felhasználási lehetőségekre (melegszendvics) vonatkozott. A további három, vagyis a „csökkentett” feliratot tartalmazó címkékkel ellátott sajtokkal kapcsolatban már lényegesen változatosabb vélemények születtek. A 20%-kal csökkentett só-tartalmú sajt nál elsősorban az ízletességet hiányolták, bár egyidejűleg az egészséges mivoltára is asszociáltak, ami jelzi, hogy a sócsökkentés kettős érzelmeket kelt a fogyasztókban már a vásárlás előtt is. A 20%-kal csökkentett zsírtartalmú sajt több esetben kapta a „light” jelzőt, amelyet többen összekapcsoltak az egészségességgel, s lényegesen kevesebb negatív irányú asszociációt kaptunk, mint a 20%-kal csökkentett só-tartalmú sajt nál. Közös pont volt viszont a két egészségvédő változatnál a nem természetes, mesterséges, művi megítélés. A 20%-kal csökkentett zsír- és 20%-kal csökkentett só-tartalmú („hibrid”) sajt az „üresség” képzetét keltette a fogyasztókban. Az íz megítélésével kapcsolatosan – tapasztalat híján – bizonytalanok voltak a megkérdezettek. Többen jelezték viszont, hogy a két összetevőtől egyidejű csökkentés miatt ez a termék a legegészségesebb a bemutatott változatok közül.

A továbbiakban a kóstolás előtt és után is rákérdeztünk arra, hogy mennyire kedvelik (elvárt és észlelt kedveltség) az egyes termékváltozatokat a fogyasztók. Az eredményeket az 1. táblázat mutatja.

Az elvárt kedveltség alapján a legjobb megítélést a hagyományos trappista sajt kapta, a nagy átlagérték mellé kis szórás és relatív szórás társul. Ahogy az előzetesen várható volt, a zsírban csökkentett termékváltozat végzett a második helyen, míg a sócsökkentett gyártmány a zsírban és sóban csökkentett variációval együtt kapta a legrosszabb megíté-

Termékváltozat	Kóstolás előtti elvárt kedveltség			Kóstolás után észlelt kedveltség		
	Átlag ¹	Szórás	Relatív szórás (%)	Átlag ¹	Szórás	Relatív szórás (%)
Hagyományos bolti sajt	5,66	0,94	16,57	5,53	1,11	20,01
20%-kal csökkentett sótartalmú sajt	4,31	1,09	25,29	4,28	1,37	32,08
20%-kal csökkentett zsírtartalmú sajt	4,78	1,18	24,77	4,69	1,26	26,79
20%-kal csökkentett zsír- és 20%-kal csökkentett sótartalmú sajt	4,29	1,55	36,21	4,84	1,44	29,71

¹ 1-7 fokozatú skálán, ahol 1 – kifejezetten nem kedveli; 7 – kifejezetten kedveli

1. táblázat A négyféle trappista sajt elvárt és észlelt kedveltsége (n = 32)

lést. Az eredmény arra utal, hogy minél több összetevő mennyiségét csökkentjük egy termékben, annál kedvezőtlenebb lesz az elvárt kedveltség.

A kóstolás után is a hagyományos trappista kapta a legkedvezőbb megítélést, bár a fogyasztók valamivel kisebb átlagértéket adtak a termékre nagyobb szórás és relatív szórás mellett. Ugyanakkor a sorrend teljesen felcserélődött az egészségvédő változatok esetében. Viszonylag pozitív a megítélése a 20%-kal csökkentett zsír- és 20%-kal csökkentett sótartalmú sajtnak, a többség jóval felülértékelt az elvárt kedveltséghez képest. Az eredmény arra utal, hogy a fogyasztókat meglephette a termék „jó” élvezeti értéke az előzetesen kialakított „üres íz” elvárással szemben. Nem sokkal lemaradva következik a sorban a zsírban csökkentett változat, míg a 20%-kal csökkentett sótartalmú termék az utolsó helyen végzett.

Az előzetes vásárlási hajlandósági sorrend lényegében megegyezik az elvárt kedveltség szerinti sorrenddel, kivéve, hogy a 20%-kal csökkentett zsír- és 20%-kal csökkentett sótartalmú sajt vásárlási affinitása egy kicsit nagyobb, mint a sóban szegényített változaté. Az eredmények szerint a szűk keresztmetszetet a sótartalom csökkentése jelenti, ez az az összetevő, amely a legnagyobb hatással van a vásárlási hajlandóságra.

A kóstolás utáni vásárlási hajlandóság részben eltér a kóstolás előtti sorrendtől. A hagyományos bolti sajt után a 20%-kal csökkentett zsír- és 20%-kal csökkentett sótartalmú sajt következik, ugyanakkor a tesztalányok a 20%-kal csökkentett zsírtartalmú sajtot szívesebben vásárolnák meg, mint a sóban szegényített változatot.

MEGBESZÉLÉS

Eredményeinket összevetettük egy, a témához szorosan kapcsolódó kutatás megállapításaival (17). A Belgiumban végzett kutatás során ugyanazt az összetételű sajtot különböző címkéinformációkkal (kontrollcímke, kis hozzáadottsó-tartalom, light, illetve kis sótartalom és light felirat együtt) összesen százhuszonkilenc fogyasztó értékelt. A vizsgálatokat a kóstoltatás előtt (előzetesen elvárt értékelés), illetve a kóstolás után (utólagosan észlelt értékelés) is elvégezték hasonlóan a mi kutatásunkhoz. A kutatás eredményei szerint a címkék eltérő információtartalma befolyásolta a fogyasztók észleléseit. A „light” címkével ellátott sajtot, hasonlóan saját eredménye-

inkhez, a fogyasztók mind az elvárt, mind az észlelt élvezeti érték (kedveltség) alapján kisebb átlagértékkel minősítették, mint a hagyományos kontrollváltozatot az azonos összetétel ellenére. A csökkentett hozzáadottsó-tartalmú feliratú sajtot csak a kóstolás előtti elvárt kedveltség alapján értékelték rosszabbra, ugyanakkor nem volt szignifikáns különbség a kóstolás után a hagyományos (kontroll-) termék és a csökkentett sótartalmú változat között. Az eredmények részben eltérnek az általunk kapottaktól: a kóstolás után a csökkentett sótartalmú termék nálunk lényegesen kisebb átlagértéket kapott, mint a hagyományos változat. Belgiumban a legrosszabb megítélést a „light és csökkent sótartalmú” változat kapta, ami részben megegyezik saját kutatási eredményeinkkel. Ennek oka valószínűleg az, hogy minél több összetevőben „szegényítünk” egy terméket, annál kedvezőtlenebb lesz a termék előzetes és utólagos fogadtatása, feltételezhetően a termék „ürességének” képzete miatt. A két kutatás eredményei megegyeznek abban, hogy a „csökkentés” egymagában azonos asszociációkat váltott ki mindkét ország fogyasztói körében. A részben különböző eredmények elsősorban az eltérő kutatási módszereknek és kulturális háttérnek tulajdoníthatók, ugyanakkor azok iránya alapvetően megegyezik.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Mindenekelőtt levonható az a következtetés, hogy az egészségvédő változatok kóstolás előtti előzetes megítélése kettős. Egyik oldalról „egészséges” képzet társul hozzájuk, főként a zsírban csökkentett változathoz. A másik oldalról viszont a fogyasztók úgy hiszik, hogy a gyártó a csökkentéssel valamit elvesz tőlük, ez pedig az íz, amelyhez érzelmileg erősen ragaszkodnak. Különösen kritikus ez a sóban csökkentett, illetve a sóban és zsírban csökkentett változatoknál. Az eredmény arra utal, hogy minél több összetevő mennyiségét csökkentjük egy termékben, annál kedvezőtlenebb lesz az elvárt kedveltség. A kóstolás után több esetben módosult a sorrend, ugyanakkor az egyértelműen kijelenthető, hogy a sóban való szegényítés a gyártmányfejlesztés kritikus pontja, ugyanis a fogyasztók a megszokott sótartalomhoz erőteljesebben ragaszkodnak, mint a zsírtartalomhoz. Mindez természetesen hatással van a vásárlási hajlandóságra is; a legtöbben kitartanak a hagyományos trappista sajt mellett, míg az egészségvédő változatok közül elsősorban a zsírban csökkentett terméket lennének hajlandók megvásárolni. A

kapott eredmények fontos üzenettel bírnak a termékfejlesztők számára; a hozzáadott-só-tartalom csökkentése nehezebben elfogadható megoldás a fogyasztók számára, ezért az új termékek bevezetése előtt pontosan fel kell mérni az új gyártmány várható fogyasztói fogadtatását.

A kutatás másik fontos következtetése, hogy a fogyasztók kisebb-nagyobb különbséget észleltek az egyes termékek között az élvezeti érték tekintetében annak ellenére, hogy a minták azonos összetételűek, így azonos élvezeti értékűek voltak. Az eredmények igazolták, hogy az emberi gondolkodásmód automatikus (tudattalan) folyamatainak köszönhetően a fogyasztók csak korlátozott mértékben képesek racionális döntéseket hozni a viselkedési torzítások miatt. Ez az ún. egészség haloeffektus (holdudvarhatás), amelynek lényege, hogy a fogyasztók az egészségvédő termékekhez eleve rosszabb élvezeti értéket társítanak, főként a „csökkentett” vagy a „free from” változatok esetében. A kutatásban részt vevők gondolkodás nélkül szubjektív érzéseikre és előítéleteikre hagyatkoztak, amikor az egyes változatok élvezeti értékét tesztelték, vagyis előzetes elképzeléseik alapján torzították az ízérvékelést. Ennek hatása az egészségvédő változatok iránti kisebb vásárlási hajlandóságában nyilvánult meg. Összefoglalva: az értékelőcímkek, mint környezeti jelek alkalmazásával éppen ellentétes hatást ért el a gyártó (kedvezőtlenebb preferenciák), mint amilyent eredetileg szeretett volna, ezt pedig figyelembe kell venni az új termékek piaci bevezetése előtt.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.1-16-2016-00022 számú „Debrecen Venture Catapult Program” projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOM

- Schmidhuber J. The growing global obesity problem: some policy options to address it. *J. Agric. Dev. Econ.*, 2004;1(2):272–290.
- ILSI Europe: ILSI Europe Annual Report 2017. Brussels: International Life Sciences Institute; 2018. 1–48.
- OECD. Obesity Update 2017 [Internet]. 2017. Available from: www.oecd.org/health/obesity-update.htm.
- Rurik I, Ungvári T, Szidor J, Torzsa P, Móczár Cs, Jancsó Z, Sándor J. Elhízó Magyarország. A túlsúly és az elhízás trendje és prevalenciája Magyarországon, 2015. *Orv. Hetil.*, 2016;157(31), 1248–1255.
- Westerterp KR, Speakman JR. Physical activity expenditure has not decline since the 1980s and matches energy expenditures of wild animals. *Int. J. Obes.*, 2008;32(8):1256–1263.
- Bíró Gy. Új funkcionális élelmiszer-alkotórészek – A roszszindulatú daganatok és az oxidatív degradáció. *Édesipar*, 2004;50(4):137–146.
- Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch. Intern. Med.*, 2009;169:659–669.
- Doyle ME, Glass KA. Sodium reduction and its effect on food safety, food quality, and human health. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.*, 2010;9:44–56.
- Molnár É. Az önszabályozás értelmezései és elméleti megközelítései. *Magyar Pedagógia*, 2009;109(4):343–264.
- Poelman MP, de Vet E, Velama E, Seidell JC, Steenhuis IHM. Behavioural strategies to control the amount of food selected and consumed. *Appetite*, 2014;72:156–165.
- Stroebele N, De Castro J. Environmental stimuli influence people's food intake; are there individual differences? *Obes. Res.*, 2004;12:A212–A12.
- Levitsky DA. The control of food intake and the regulation of body weight in humans. *Appetite and Food Intake: Behavioral and Physiological Considerations*. Boca Raton: CRC Press; 2008.
- Wansink B. *Mindless eating – why we eat more than we think*. New York: Bantam-Dell; 2006.
- Shepherd R, Towler G. Nutrition knowledge, attitudes and food intake: application of the theory of reasoned action. *J. Hum. Nutr. Diet.*, 2007;20(3):159–169.
- Vartanien LR, Realy NR, Spanos S, Herman PC, Polivy J. Self-reported overeating and attributions for food intake. *Psychol. Health*, 2017;32(4):483–492.
- Wansink B, Chandon P. Can “Low fat” nutrition labels lead to obesity? *J. Market. Res.*, 2006;43(November):605–617.
- Schouteten JJ, De Steur H, De Spelsmaeker S, Lagast S, De Bourdeaudhuij I, Gellynck X. Impact of health labels on flavour perception and emotional profiling: A consumer study on cheese. *Nutr.*, 2015;7:10 251–10 268.
- Wansink B. From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiol. Behav.*, 2010;100(5):454–463.

SPORT-SPECIFIKUS DIETETIKA KÉPZÉS ISMÉT A TESTNEVELÉSI EGYETEMEN

Ismét elindul a kétféléves Sport-specifikus dietetika szakirányú továbbképzés a Testnevelési Egyetemen 2020 szeptemberétől. A képzés célja, hogy a fizikai aktivitással, élsporttal összefüggő széleskörű tantárgyi ismereteket gyakorlatorientált módon integrálja a dietetikai ismeretekkel a legmagasabb szintű sporttáplálkozással foglalkozó szakemberképzés érdekében. A képzést elvégző dietetikusok többek között képessé válnak arra, hogy sportág-specifikus tanácsokkal lássák el a sportolókat versenyhelyzetekben, sorozatversenyeken, a felkészülés és a regeneráció során, továbbá segítsék a sportoló eligazodását a manapság oly divatos étrend-kiegészítők alkalmazásakor.

Itt a helyed!

- ❖ Egyedülálló képzés
- ❖ Gyakorlatorientált oktatás
- ❖ A Testnevelési Egyetem elismert oktatói
- ❖ Komplex tudásanyag
- ❖ Betekintés a sport valódi világába

A képzés díja: 250.000 Ft/félév

Jelentkezési feltétel: Dietetikus BSc vagy korábbi főiskolai szintű képzésben szerzett dietetikus végzettség.

Érdeklődés és jelentkezés: Testnevelési Egyetem Továbbképző Központ (tovabbkepzes@tf.hu)

További információkért keresd a Testnevelési Egyetem és a Sport-táplálkozástudományi Központ honlapját! (sporttaplalkozas.tf.hu)

GYÓGYSZEREK ÉS GYÓGYHATÁSÚ KÉSZÍTMÉNYEK LEGGYAKORIBB KÖLCSÖNHATÁSAI

✉ Szűcs Zsuzsanna

Az idült, nem fertőző betegségek, például a cukorbetegség, a magas vérnyomás, illetve a keringési rendszert érintő számos kórkép az esetek többségében több gyógyszer együttes használatát teszi szükségessé, s ez felveti a terápiás készítmények közötti kölcsönhatások kockázatát. A polifarmácia általánosan elismert meghatározása általában nem tér ki a gyógynövényekre, illetve a recept nélkül kapható gyógyhatású készítményekre, illetve étrend-kiegészítőkre, azonban ezek ugyancsak módosíthatják a gyógyszerek hatását. Ez a rizikó különösen nagy a jellemzően legtöbb betegséggel küszködő, ennek következtében a legtöbb gyógyszert használó, ugyanakkor megváltozott anyagcseréjű idősebb korosztálynál (1-3).

Egy nemrégiben végzett áttekintés (4) megállapította, hogy a vényköteles gyógyszerek és a recept nélkül kapható készítmények egyidejű használata gyakori az idősebb felnőttek körében, s rámutatott bizonyos gyógynövény-gyógyszer-kombinációk potenciális kockázatára (1. táblázat).

A gyógyszeres terápia javallata orvosi kompetencia. Az étrend-kiegészítők és a gyógyhatású készítmények kiválasztásában azonban a páciensek gyakran kérnek a dietetikuskok, vagy a táplálkozástudományi szakemberek tanácsát. A hatóanyagok között potenciálisan fellépő kölcsönhatásokat ezért ismerni kell az együttes szerhasználat kockázatainak kivédése érdekében. A betegdokumentáció áttekintésekor tájékozódni kell a páciens által szedett gyógyszerekről, s a

táplálkozási anamnézis felvétele során célszerűen rá kell kérdezni a nem receptköteles készítmények, étrend-kiegészítők és gyógynövények használatára. A dietetikuskoknak és a táplálkozástudományi szakembereknek fontos szerepük lehet a lakosság felelős gyógyszerhasználattal kapcsolatos oktatásában, különösen a nagy kockázatnak kitett idősök körében.

IRODALOM

1. Prybys K, Gee A. Polypharmacy in the elderly: clinical challenges in emergency practice. *Emerg. Med. Rep.*, [Internet]. 2002. Available from: <https://www.ahcmmedia.com/articles/120095-polypharmacy-in-the-elderly-clinical-challenges-in-emergency-practice>.
2. Gallagher LP. The potential for adverse drug reactions in elderly patients. *Appl. Nurs. Res.*, 2001;14(4):220–224.
3. Singh SR, Levine MA. Potential interactions between pharmaceuticals and natural health products in Canada. *J. Clin. Pharmacol.*, 2007;47(2):249–258.
4. Agbabiaka TB, Wider B, Watson LK. et al. Concurrent use of prescription drugs and herbal medicinal products in older adults: a systematic review. *Drugs Aging*, 2017;34(12):891–905.
5. Gyógyszerkereső. [Internet]. Available from: <https://www.webbeteg.hu/gyogyszerkereso>.
6. Agbabiaka TB, Spencer NH, Khanom S, Goodman C. (2018). Prevalence of drug-herb and drug-supplement interactions in older adults: a cross-sectional survey. *The British Journal of General Practice: the journal of the Royal College of General Practitioners*, 68(675), e711–e717. doi:10.3399/bjgp18X699101.

Étrend-kiegészítő/ gyógynövény	Gyógyszer- hatóanyag	A hazai piacon elérhető néhány gyógyszer neve (5)	Lehetséges kölcsönhatás
számottevő kockázat: a gyógyszer adagolásának módosítása és/vagy szoros utánpótlása szükséges			
kalcium-karbonát	Levothyroxin	Euthyrox, L-Thyroxin Henning, Letrox, Syntroxine	A kalcium-karbonát csökkenti a levotiroxin hatását. A kalcium-acetát és a kalcium-citrát farmakokinetikai vizsgálatokban csökkentette a levotiroxin felszívódását.
borsmenta	Lansoprazol	Emillan, Lansacid, Lansoprazol-Teva, Lansoptol, Refluxon	Az antacidok károsíthatják a borsmentao-laj-kapszula bevonatát. A H ₂ -receptor-antagonisták és a protonpumpagátlók hasonló hatásúak lehetnek.
orbáncfű	Amlodipin	Amlator, Amlodigamma, Amlodipin, Cardilopin, Concor, Dicartil, Exforge, Lisonorm, Normodipine, Norvasc, Vidonorm	Az orbáncfű számottevően csökkenti a verapamil biológiai hasznosulását. Más kalcium-csatorna-blokkolók is hasonlóan reagálhatnak. Az orbáncfű csökkenti a digoxin hatását is.
potenciálisan veszélyes kombináció			
ómega-3-halolaj	Bisoprolol	Amoduo, Bisoblock, Bisocard, Bisogamma, Bisoprolol Sandoz, Bisoprolol Actavis, Concor, Covio-gal, Opimol, Opticrom, Scaliant	A propranolol vérnyomáscsökkentő hatását növelheti a halolaj.
glükózamin	Metformin	Adimet, Eucras, Gluforlyn XR, Janumet, Jantadueto, Meforal, Merckformin, Metfogamma, Mylmet	Kontrollált vizsgálatokban a glükózamint-kondroitint tartalmazó étrend-kiegészítők nem befolyásolták negatívan a glikémiás kontrollt orális antidiabetikumot szedőknél, de növelték a vércukorszintet.
gingko	Rabeprazol/ Omeprazol	Acilesol, Rabyprex, Losec, Nexium	A gingko mérsékelten csökkenti az omeprazolszintet. Vélhetően a legtöbb más protonpumpagátló is hasonlóan reagál.

1. táblázat Gyógyszerek és étrend-kiegészítők/gyógyhatású készítmények lehetséges kölcsönhatásai (6)

ÉLELMISZEREK BEN FELHASZNÁLT EMULGEÁLÓSZEREK (E471) HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A GYULLADÁSOS FOLYAMATOKBAN SZEREPE T JÁTSZÓ GÉNEK (ALOX12, ALOX5, PTGS2) EXPRESSZIÓJÁRA

✉ Dr. Raposa László Bence, Doma Valentina, Dr. Turcsán Judit, Dr. Melczer Csaba, Dr. Varjas Tímea, Rozmann Nóra, Fullér Noémi, Pusztai Dorina, Károlyi Tímea, Dr. Oláh András

ABSZTRAKT

Napjainkban számottevően megnőtt a gyulladásos bélbetegségek és a daganatos betegségek száma a világ minden részén. Szakirodalmi adatok alapján a mesterséges emulgeálószerk hozzájárulhatnak bizonyos betegségek kialakulásához, valamint a már meglevő betegségek előrehaladásához is.

Kutatásunkban célul tűztük ki, hogy hőkezelt, valamint nem hőkezelt mesterséges emulgeálószer – Jilk-paszta – expozíció génextpressziós hatását vizsgáljuk állatkísérletes tesztrendszerben nemre való tekintettel.

A állatokat portápbba kevert Jilk-pasztával etettük harminc napig, majd a kezelést követően nyaki diszlokáció és boncolás történt. A szervekből mRNS-t izoláltunk, amelyet a továbbiakban valós idejű polimeráz-láncreakció (RealTime-PCR) módszerrel vizsgáltunk.

A nem hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó tápról elmondható, hogy 75%-ban növelte és 50%-ban szignifikánsan növelte ($p < 0,05$) a vizsgált szervekben (lépben, májban, tüdőben, vesében) valamely gén (*ALOX12*, *ALOX5*, *PTGS2*) relatív génextpresszióját. A hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó táp csaknem 42%-ban növelte és csaknem 17%-ban szignifikánsan növelte ($p < 0,05$) valamely gén relatív génextpresszióját.

A Jilk-paszta fogyasztása a vizsgált populációban kockázatot jelenthet a gyulladásos, allergiás és rákkeltő folyamatok kialakulását, illetve előrehaladásukat tekintve.

Kulcsszavak: emulgeálószer, Jilk-paszta, hőkezelés, génextpresszió

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FOOD EMULSIFIERS (E471) ON THE EXPRESSION OF THE INFLAMMATORY PROCESS INVOLVED GENES

Nowadays the number of inflammatory bowel diseases and cancers has increased significantly throughout the world. According to the literature, artificial emulsifiers may contribute to the development of these diseases as well as to the progression of pre-existing disease.

In our study, we aimed to investigate the effect of heat-treated and non-heat-treated artificial emulsifier - Jilk paste - on gene expression in animal test system with respect to gender.

For 30 days animals were fed with powder pet food containing Jilk paste, and then cervical dislocation and autopsy was made. mRNA was isolated from each organ and further analyzed by real-time polymerase chain reaction (Real Time-PCR).

The feed containing untreated Jilk paste increased relative gene expression of the genes (*ALOX12*, *ALOX5*, *PTGS2*) by 75%, significantly ($p < 0.05$) 50% in the test organs (spleen, liver, lung, kidney). The heat-treated Jilk paste showed increased relative gene expression of the genes by 42% and significantly increased ($p < 0.05$) by 17%.

The consumption of Jilk paste in the study population may pose a risk for the development and progression of inflammatory, allergic and carcinogenic processes.

Keywords: emulsifier, Jilk paste, heat treatment, gene expression

BEVEZETÉS

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO), valamint a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján az utóbbi időben számottevően megnőtt a gyulladásos bélbetegségek és a daganatos betegségek incidenciája és prevalenciája hazánkban és világszerte egyaránt (1, 2, 3). A gazdaságilag fejlett országokban előfordulásuk gyakoribb, így civilizációs betegségekről beszélhetünk.

A mesterséges emulgeátorok feladata, hogy az élelmiszeripari termékek állományát kialakítsák és megőrizték krémességük és térfogatuk növelése, valamint az élelmiszerek bizonyos összetevő-kiválásának megakadályozása által. Funkciójuk alapja, hogy visszatartják a nedvességet, s gátolják az olaj és a víz különválását (4). A lecitin (E 322) és a zsír-

savak mono- és digliceridjei (E 471) a legáltalánosabbak. A dzsemekben és a zselékben pektint (E 440) használnak (5). A Jilk-pasztá egy több komponensű adalékanyag (víz, szorbit E 420, mono- és digliceridek E 471, poliglicerin észterei E 475, etil-alkohol, természetes narancsaroma), amelyet a cukrászok előszeretettel használnak fagyaltok, töltelékek, tészták és piskóták készítésére, hogy az állományukat javítsák. Napi maximális fogyasztási értékük nincs, felhasználásukat ebben a formában nem szabályozzák.

Feltételezésünk szerint a mesterséges emulgeálószerk az említett civilizációs betegségek kialakulásához, valamint a már meglevő betegségek fokozott előrehaladásához járulhatnak hozzá, tekintettel a mesterséges élelmiszer-színezékek és tartósítószerk már bizonyított negatív hatására (6, 7). A mesterséges emulgeálószerk felhasználásának mód-

ját szabályozzák az Európai Unióban, valamint az Egyesült Államokban is, ugyanakkor az előzőekben említettek alapján felhasználásuknak az élő szervezetre gyakorolt pontos hatásai továbbra is kérdésesek, ismeretlenek (8, 9).

Az élelmiszer-adalékanyagokkal és az élelmiszerekhez hozzáadott tápanyagforrásokkal foglalkozó Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (EFSA) tudományos véleményyt adott ki a zsírsavak mono- és digliceridjeinek (E 471) élelmiszer-adalékanyagként való alkalmazásának biztonságáról. Valószínűsítették, hogy a zsírsavak mono- és digliceridjeinek hidrolízise a gyomor-bél rendszeri traktusban a lipázokkal együtt megy végbe, s ez glicerín és zsírsavak felszabadulását eredményezi (10).

A glicerín (E 422) és a zsírsav (E 570) újbóli vizsgálatánál a bizottság arra a következtetésre jutott, hogy nem áll fenn biztonsági szempontból kérdéses, egészségre káros hatás az összetevők élelmiszer-adalékanyagként való felhasználásának tekintetében. Megemlítendő, hogy az E 471 újbóli értékeléséhez a telítetlen zsírsavakban gazdag mono- és digliceridekkel végzett toxikológiai vizsgálatokat vették figyelembe. Ennek alapján sem a rákkeltő potenciálról, sem a tumorpromóció előmozdításáról nem számoltak be. A rendelkezésre álló vizsgálatok nem mutattak káros hatásra utaló jelet a genotoxicitás tekintetében sem. A finomított becslések nyolcvannégy élelmiszer-kategóriából harmincegyen alapulnak, amelyekben az E 471 adalékanyag engedélyezve van. Megjegyezték, hogy az E 471 hozzájárulása az ajánlott napi zsírfelvételhez csekély, átlagosan csak a 0,8-3,5%-a. Az egyes élelmiszer-adalékanyagok kockázatértékelésének koncepcionális keretrendszerében leírt megközelítése alapján, amelyet a 257/2010. számú Bizottsági Szabályozás (EU) és az említett megfontolások figyelembevételével végeztek, megállapításuk szerint nem volt szükség számszerűen elfogadható napi, fogyasztási mennyiség (ADI) meghatározására. A zsírsavak mono- és digliceridjei (E 471) a bejelentett felhasználások és felhasználási szintek tekintetében nem jelentenek biztonsági kockázatot, problémát (11, 12). Csúpn néhány módosítást javasoltak az E 471-re vonatkozó európai uniós előírásokban annak ellenére, hogy több kutatás számol be az emulgeálószeres egészségre káros, negatív hatásáról (13, 14, 15, 16).

CÉLKITŰZÉS

Kutatásunkban célul tűztük ki, hogy hőkezelt, valamint nem hőkezelt mesterséges emulgeálószer (E 471-tartalmú Jilk-paszta) génexpressziós hatását vizsgáljuk állatkísérletes tesztrendszerben. Továbbá, hogy bizonyos gyulladásos folyamatokban és daganatpromócióban is szerepet játszó gének relatív génexpressziójának mértékét összehasonlítsuk a kontrollcsoport egyedeinek expressziós aktivitásával. Ezek a gének a következők voltak: ALOX12 (12-lipoxigenáz; arachidonát-12-lipoxigenáz), ALOX5 (5-lipoxigenáz; arachidonát-5-lipoxigenáz) és PTGS2 (prostaglandin-endoperoxid-szintáz 2; COX2, ciklooxygenáz 2).

ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A kutatást a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának Orvosi Népegészségtani Intézetében 2018. január 2-a és 2018. december 31-e között

hajtottuk végre. Célcsoportunk tagjai az NMRI (kültenyésztett) egértörzs egyedei közül kerültek ki mind a kontrollcsoportot, mind a vizsgált csoportot tekintve. Random mintavétel történt nemre való tekintettel. A mintánk húsz 6-8 hetes kontroll- és húsz 6-8 hetes vizsgált egérből állt. Kezelési csoportjaink a következők voltak: I. hőkezelt Jilk-paszta, II. nem hőkezelt Jilk-paszta, III. kontrollhímek és -nőstények esetében külön ötfős elemszámmal (n = 5).

A Jilk-paszta javasolt adagolása 30 g egy kg piskóta esetén. Egy ember napi 200 g piskóta fogyasztása során 6 g Jilk-pasztát fogyaszt el. A Jilk-paszta általunk vizsgált fő komponensei a mono- és digliceridek (E471), amelyek humán fogyasztási küszöbértéke (NOAEL – No Observable Adverse Effect Level) 700 mg/testtömegkg/nap (10). A humán ekvivalens dózis számítása alapján 986,733 mg/ttkg egy egér adagja Jilk-pasztából egy napra (17). Összesen 600 g portápból 11,84 g Jilk-pasztát kevertünk, s vizet adtunk hozzá addig, amíg a megfelelően formázható állagot el nem értük. A kísérleti állatok vizet szabadon fogyaszthattak.

A kezelést (harminc nap) követően a vizsgálati állatok nyakát diszlokáltuk, majd boncolás útján szerveikből (májból, lépéből, veséből, tüdőből) mintát vettünk. A mintákból Trizol protokoll alapján mRNS-t izoláltunk, amelyet a továbbiakban RT-PCR segítségével vizsgáltunk, elemeztünk.

EREDMÉNYEK

Összefoglalva a kutatást elmondhatjuk, hogy a Jilk-paszta nyersen és hőkezelt formában is meglepően „változatos” relatív génexpressziót indukált az arachidonát-12-lipoxigenáz (ALOX12), az arachidonát-5-lipoxigenáz (ALOX5), illetve a prosztaglandin-endoperoxid-szintáz 2 (PTGS2) gének tekintetében egyaránt. Kutatási eredményeink kimutatták, hogy a hím egerek minden vizsgált szervére (lépre, májra, tüdőre, vesére) a nem hőkezelt Jilk-paszta harmincnapos expozíciót követően számottevő génexpressziós hatással bír, ami az ALOX12 mRNS szignifikánsan nagy koncentrációját illeti. A hím egyedekben legkiemelkedőbb koncentrációt a lépben mértük. Ugyanezen csoport kísérleti állatainál megfigyeltük, hogy a tüdőben a hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó táp a másik kísérleti csoporthoz és a kontrollgyedekhez képest is szignifikánsan magasabb génexpressziót indukált.

A nőstény egerek lépében a nyers Jilk-paszta fogyasztását követően mértük az 12-lipoxigenáz legmagasabb relatív génexpressziós értékét. A nőstény egyedek májából, tüdejéből és veséjéből izolált mRNS ALOX12-génexpresszió koncentrációja kisebb a kontrollcsoport egyedeihez képest, s ez az eredmény a máj és a vese esetén szignifikáns. Eredményeinkből arra következtethetünk, hogy a nem hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó táp fogyasztását követően mindkét nem lépében kimutatott magas ALOX12 relatív génexpresszió inflammatorikus és karcinogén kockázatot jelenthet az adott szervre, valamint a 12-lipoxigenázhoz kapcsolódó betegségek kockázatát is növelheti (gyulladásos bélbetegség, vastagbél-carcinoma). A hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó tápot fogyasztó nőstények májában és veséjében mért kis mRNS-koncentráció feltételezhetően kockázatsökkentő hatású az említett folyamatokat illetően, azonban mindennek alátámasztása további kutatásokat igényel. Összességében kijelenthető, hogy a Jilk-paszta fogyasztása egészen más génexpressziós hatást

vált ki a hím és a nőstény egyedekben, valamint a különböző szervekben egyaránt.

A nem hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó tápról nemre való tekintet nélkül összesítve elmondható, hogy 75%-ban (tizen-nyolc alkalommal a huszonnégy esetből) növelte, míg 50%-ban (tizenkét alkalommal a huszonnégy esetből) szignifikánsan növelte a vizsgált szervekben (lépben, májban, tüdőben, vesében) valamely gén (ALOX12, ALOX5, PTGS2) relatív génexpresszióját. A hőkezelt Jilk-pasztát tartalmazó táp pedig csaknem 42%-ban (tíz alkalommal a huszonnégy esetből) növelte, s csaknem 17%-ban (négy alkalommal a huszonnégy esetből) szignifikánsan növelte valamely gén relatív génexpresszióját a két nem egyedeiben.

KÖVETKEZTETÉS

A kísérletek alapján arra lehet következtetni, hogy a Jilk-paszta fogyasztása a vizsgált populációban kockázatot jelenthet a gyulladásos és a rákkeltő folyamatok kialakulását, illetve előrehaladását tekintve. Eredményeinkre alapozva ugyanakkor pontosan nem mondható meg, hogy a Jilk-paszta emberi fogyasztása során milyen dózisban és mekkora időtartamban kockázattövelő hatású (NOAEL), így további és hosszabb távú vizsgálatokra van szükségünk a biztosabb következtetések levonása érdekében.

IRODALOM

- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). Halálozások Magyarországon a gyakoribb halálokok szerint [Internet]. 2019 [updated 2019 Aug 30; cited 2019 Dec 20]. Available from: http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wnh001.html.
- Thomas A. Ullman, Steven H. Itzkowitz. Intestinal inflammation and cancer. *Gastroenterology*. 2011; 140(6): 1807–1816.
- World Health Organization (WHO). Latest global cancer data: Cancer burden rises to 18.1 million new cases and 9.6 million cancer deaths in 2018. [Internet]. 2018 [updated 2018 Sep 12; cited 2019 Dec 20]. Available from: <https://www.who.int/cancer/PRGlobocanFinal.pdf>.
- Sóskuthy Gy. Amit az élelmiszer-biztonságról tudni kell. In: Bedi A, Weber K. szerk. Gyógyító ételek, ártalmas ételek. Budapest: Tarsago Magyarország Kft, 2016; 22–24.
- Apáti I. Mértékeltlenül használt adalékok. In: Sóskuthy, Gy. szerk. Éltető ételek. Budapest: Tarsago Magyarország Kft., 2017; 66–68.
- Raposa B, Pónusz R, Gerencsér G, Budán F, Gyöngyi Z, Tibold A, Hegyi D, Kiss I, Koller Á, Varjas T. Food additives: Sodium benzoate, potassium sorbate, azorubine, and tartrazine modify the expression of NF- κ B, GADD45 α and MAPK8 genes. *Physiology International (Acta Physiologica Hungarica)*. 2016; 103 (3): 334–343.
- Raposa LB, Jurasek JV, Soltész D, Doma VA, Koczka V, Kiss I, Turcsán J, Varjas T. Élelmiszeriparban használt, mesterséges adalékanyagok molekuláris epidemiológiai és epigenetikai hatásai a metilációs mintázat kialakításáért felelős gének mRNS expressziójára. *Új Diéta*. 2019; 1: 22–26.
- European Food Safety Authority (EFSA). Call for technical and toxicological data on mono- and di-glycerides of fatty acids (E 471) for uses as a food additive in foods for all population groups including infants below 16 weeks of age. [Internet]. 2018 [updated 2018 Nov 29; cited 2019 Dec 20]. Available from: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/consultation/callsfordata/2018-00953_Call-for-data_mono-and-di-glycerides-of-fatty-acids-E471.pdf.
- Shah R, Kolanos R, DiNovi MJ, Mattia A, Kaneko KJ. Dietary exposures for the safety assessment of seven emulsifiers commonly added to foods in the United States and implications for safety. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 2017; 34,6: 905–917.
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) - Younes, M, Aggett, P. et al. Re-evaluation of mono- and di-glycerides of fatty acids (E 471) as food additives. *EFSA Journal*. 2017;15(11): 5045.
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) - Mortensen A, Aguilar F, et al. Scientific opinion on the re-evaluation of glycerol (E 422) as a food additive. *EFSA Journal*. 2017;15(3): 4720.
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) - Mortensen A, Aguilar F, et al. Scientific opinion on the re-evaluation of fatty acids (E 570) as a food additive. *EFSA Journal*. 2017;15(5):4785.
- Xu R, Gao HT, Cao WX, Yan YH, Zhou X, Xu Q, Ji WL. SPE-UPLC-MS/MS for the determination of phthalate monoesters in rats urine and its application to study the effect of food emulsifier on the bioavailability of priority controlling PAEs. *Journal of Chromatography B*, 2016; 1012–1013: 97–105.
- Roberts CL, Rushworth SL, Richman E, Rhodes JM. Hypothesis: Increased consumption of emulsifiers as an explanation for the rising incidence of Crohn's disease. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2013; 7: 338–341.
- Lerner A, Matthias T. Changes in intestinal tight junction permeability associated with industrial food additives explain the rising incidence of autoimmune disease. *Autoimmunity Reviews*. 2015; 14:479–489.
- Roberts CL, Keita AV, Duncan SH, O'Kennedy N, Söderholm JD, Rhodes JM, Campbell BJ. Translocation of Crohn's disease *Escherichia coli* across M-cells: contrasting effects of soluble plant fibres and emulsifiers. *Gut*. 2010; 59(10): 1331–1339.
- Reagan-Shaw S, Nihal M, Ahmad N. Dose translation from animal to human studies revisited. *The FASEB Journal*. 2007;1: 659–661.

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*

KETTŐS VAK, PLACEBOKONTROLLÁLT TÁPLÁLÉKPROVOKÁCIÓS PRÓBA PLACEBO- ÉS VÉRUMRECEPTJEINEK FEJLESZTÉSE ZELLERALLERGÉNNEL

✉ Köllöd Borbála, Dr. Pálfi Erzsébet

ABSZTRAKT

A táplálékallergiák diagnosztizálásához mai napig „gold standard” módszer a kettős vak, placebokontrollált táplálékprovokációs vizsgálat, amelyhez szükség van különböző allergénekkal kifejlesztett placebo- és vérumreceptekre. Kutatásunk során zellerre érzékenyek táplálékprovokációval való diagnosztizálásához próbáltunk kifejleszteni öt-öt, színben, szagban, ízben, utóízben és állagban egyaránt megegyező placebo- és vérumételt. Különböző zöldségpürékben fedtük el a zellergyökeret, mint allergén összetevőt. A recepteket érzékszervi vizsgálattal értékeltük, amelyre két fordulóban került sor a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának tanonyháján. Harmad- és negyedéves dietetikus hallgatók bírálták az aktív és a placebo-pürét egyrészt hasonlóság, másrészt az allergén érzékelhetősége szempontjából. Receptjeinket egymáshoz mérve, valamint a szakirodalomban megtalálható, zellerallergénnel kifejlesztett brokoliitalhoz hasonlítva értékeltük. Ennek alapján sikerült hasonlóan jó recepteket alkotnunk, de gyakorlati alkalmazásuk előtt mindenképp szükséges további, szigorúbb érzékszervi vizsgálattal ellenőrizni őket.

Kulcsszavak: zeller, táplálékallergia, receptek

ABSTRACT

PLACEBO AND VERUM RECIPE DEVELOPMENT WITH CELERY ALLERGEN FOR DOUBLE BLIND PLACEBO-CONTROLLED FOOD CHALLENGE

Double-blind placebo-controlled food challenge (DBPCFC) is considered the ‘gold standard’ for diagnosing a food allergy. To carry out the test, we need placebo and verum recipes for different allergens. In our research we tried to develop 5-5 placebo and verum recipes that are the same in colour, smell, taste, aftertaste and texture for food challenge to diagnose celery allergy. Celery root, as an allergenic ingredient, was hidden in various vegetable purees. The recipes were evaluated by sensory tasting which took place in two rounds at Semmelweis University Faculty of Health Sciences’ kitchen. Third-year and senior dietitian students rated the active and placebo purees regarding their similarities and their allergen taste. We evaluated our recipes in comparison to each other and to a broccoli drink, which contained the celery allergen, a recipe found in the literature. Based on this, we managed to create similarly good recipes, but before applying them in practice, it is necessary to check them with more stringent sensory tests.

Keywords: celery, food allergy, recipes

BEVEZETÉS

A táplálékallergia előfordulását az átlagnépesség egyértelműen túlbecsüli a feltételezés és az érzékelt tünetek alapján. Az Európai Allergológiai és Klinikai Immunológiai Akadémia (EAACI) által 2000 és 2012 között végzett áttekintő tanulmány leírja, hogy a terheléssel igazolt táplálékallergia előfordulásához képest hatszor több volt az allergia előfordulása az önkitöltős felmérésben (1). A kettős vak, placebokontrollált táplálékprovokációs eljárás (angolul: double blind placebo controlled food challenge, DBPCFC) a „gold standard”, szakirodalmak szerint is a legpontosabb és legspecifikusabb módszer a táplálékallergiák diagnosztizálására. Allergiásnak vélt betegeknél akár 30-60%-ban kizárható vele az étel okozta allergia (2). A vizsgálat véghezviteléhez szükség van megfelelően kifejlesztett placebo- és vérumreceptekre¹. Az aktív tesztelésben a feltételezett allergén elfedésre kerül a többi, beteg által tolerált étel-összetevővel. A placeboételnek érzékszervi tulajdonságaiban, amilyen az íz, az illat, a konzisztencia, az állag és a szín, teljes mértékben meg kell egyeznie az aktív párjával anélkül, hogy tartalmazná a panaszt okozó összetevőt.

¹ A vérumrecept a placebo-recepttel megegyező hozzávalókon kívül tartalmazza az allergén összetevőt, jelen esetben a zellert is.

Ezt a tökéletes megegyezést érzékszervi vizsgálattal validálni kell egy professzionális élelmiszer-laboratóriumban (3). Jó néhány receptet közzétettek az elmúlt években, de még mindig fontos lenne újabb és újabb validált minták kifejlesztése, amelyek minden életkort és allergénételt lefednek (4).

A zellerallergia nagy probléma Európában. Egy 2014-es kutatás alapján a közép-európai lakosság 6,2%-a érintett e betegségben (5). Ennek ellenére rendkívül csekély számú aktív és placebo-recept áll rendelkezésünkre a táplálékprovokációhoz. Barbara K. Ballmer-Weber és munkatársai pél-

Zelleres ital (aktív ital)*	Zellermentes ital (placeboital)*
42,5 g brokkoli	62,5 g brokkoli
20 g zellergyökér, nyers	5 g tejszín
5 g tejszín	50 g natúr joghurt
50 g natúr joghurt	25 g víz
25 g víz	1 g só
1 g só	

*Az összes hozzávaló össze volt keverve egy turmixgépben

1. táblázat DBPCFC recept zellerrel (6)

Összetevők	1A	1P	2A	2P	3A	3P	4A	4P	5A	5P
zeller	20 g		20g		20 g		20 g		20 g	
cékla			45 g	65 g						
édesburgonya					46 g	66 g	46 g	66 g		
spenót	46 g	66 g								
sóska									46 g	66 g
joghurt			50 g	50 g	15 g	15 g	15 g	15 g		
tejszín	40 g	40 g			20 g	20 g	20 g	20 g	50 g	50 g
curry					0,05 g	0,05 g				
szerecsendió							0,05 g	0,05 g		
fokhagyma	0,6 g	0,6 g								
kristálycukor									3,3 g	3,3 g
só	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	0,5 g	0,5 g
víz	100 g	100 g	100 g	100 g	150 g	150 g	150 g	150 g	15 g	15 g

2. táblázat Receptek összetétele (A-val az aktív, P-vel a placebomintákat jelöltük)

dául brokkoliitalban próbálták elfedni a zeller gyökeret, mint allergén-összetevőt (6). Kutatásunk során ezt a mintát vettük kiindulási alapnak, amelyet tovább gondolva eljutottunk az öt-öt kifejlesztett zöldségpürénkig.

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK ÉS MINTA

RECEPTEK

A recepteket fél év alatt fejlesztettük ki Barbara K. Ballmer-Weber és munkatársai brokkoliitalának (6) mintájára. Négyféle zöldséget (céklát, édesburgonyát, spenót és sós-kát), valamint néhány fűszert, vizet, joghurtot és tejszínt használtunk az allergén elfedésére. A fejlesztés során az összetevők mennyiségét különböző arányban változtattuk, valamint törekedtünk arra, hogy minél kevesebb hozzávalót használjunk, mégis elfedjük a zeller jelenlétét a különböző pürékben. Az alábbi mintáink születtek:

- 1: spenótos
- 2: céklás
- 3: currys édesburgonyás
- 4: szerecsendió édesburgonyás
- 5: sóska

Elkészítés: a zöldségeket megtisztítjuk, felkockázzuk és lassú tűzön puhára főzzük, majd leszűrjük és hagyjuk kihűlni. (A spenót- és a sóska pürénél mirelit zöldséget használunk, amelyet kiolvasztás után nem hőkezelünk.) Végül a többi hozzávalóval együtt turmixgépben homogén állagúra pürésítjük.

ÉRZÉKSZERV VIZSGÁLAT I.

Az első érzékszervi vizsgálatot negyvenhat harmadéves dietetikus hallgató végezte el a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának tankonyháján. Negyvennégy lány és két fiú vett részt az értékelésben. Életkorban mindegyikük 20 és 25 év közötti volt. A részvétel nem volt kötelező, önként jelentkeztek azok a hallgatók, akik szívesen bekapcsolódtak a kutatásba.

A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsuk: mennyire érződik ki a zeller a kifejlesztett aktív receptekből? A kérdőívben négy kérdés szerepelt a minta illatára, ízére, utóízére és aromájára vonatkozóan. A többi érzékszervi tulajdonságot, mint a színt vagy a konzisztenciát, azért nem vizsgáltuk, mert

egyértelmű volt, hogy ilyen szempontból nem észrevehető a zeller jelenléte a mintákban. A résztvevőknek ötfokú skálán kellett értékelniük a recepteket. Egyessel jelölték, ha egyáltalán nem érezték az allergén összetevőt, ötössel pedig, amikor egyértelműen felismerték a jelenlétét. A kérdőív végén plusz egy kérdés arra vonatkozott, hogy mi a szubjektív véleményük az elkészült ételről. Mennyire szívesen kóstolták, hogy ízlett nekik a minta?

ÉRZÉKSZERV VIZSGÁLAT II.

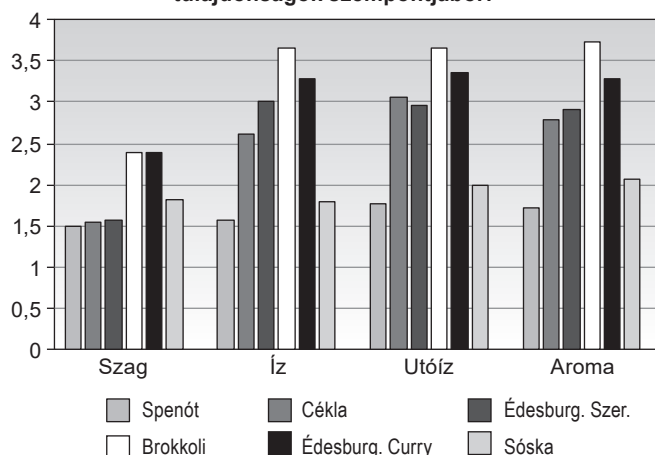
A második érzékszervi vizsgálat nagyon hasonlóan történt az elsőhöz. Itt negyedéves dietetikus hallgatók voltak a résztvevők. Összesen harmincnégyen értékelték a mintákat, közülük harminchárom lány és egy fiú volt. Életkoruk megegyezett az előző csoporttal. Szintén önkéntes alapon lehetett jelentkezni a kutatásba.

A második érzékszervi vizsgálat során azt szerettük volna megállapítani, hogy mennyire sikerült érzékszervi tulajdonságokban megegyező aktív és placebo recepteket létrehozunk. Az általunk kifejlesztett öt-öt, valamint a már meglevő, brokkoliból készült (6) vérum- és placebo mintákat hasonlították össze a résztvevők. Szintén ötfokú skálán értékelték, hogy mennyire egyezik meg a két recept. Itt már rákérdeztünk az összes releváns, érzékszervi tulajdonságra, így a színre, a szagra, az ízre, az utóízre, az állagra és az összhatásra egyaránt. Ezenkívül kifejtős része is volt a kérdőívnek. Minden mintapár összehasonlítása után le kellett írni, hogy ha eltérést észleltek a két recept között, hogyan határoznák meg azt. A kóstolás mindkét vizsgálat esetében random sorrendben zajlott, tehát minden zöldségpüré szerepelt a kóstolási sor elején, közepén és végén is.

EREDMÉNYEK

Az 1. ábráról leolvashatjuk, hogy a spenótpüré mind a négy érzékszervi tulajdonságban a legkisebb értéket mutatta, s ez azt jelenti, hogy a bírálók nagy része egyáltalán nem, vagy csak nagyon halványan érezte az allergén-összetevőt. Második legjobban sikerült receptnek a sóska püré mondható. A céklás és a szerecsendióval ízesített édesburgonya-pürék nagyon hasonló helyen, a középmezőnyben végeztek. A curryvel ízesített

Mennyire érződik a zeller jelenléte az egyes tulajdonságok szempontjából?



1. ábra I. Érzékszervi vizsgálat eredménye

édesburgonya- és brokkolipüré viszonylag nagy pontszámot kaptak minden tulajdonság terén. Tehát a bírálók nagy része ezekben a pürékben érezte leginkább a jellegzetes zellert. A kérdőív végén levő, szubjektív véleményükre vonatkozó kérdés alapján a két édesburgonya-püré ízlett legjobban a válaszadóknak. Legkevésbé a brokkolipüré volt kedvükre való.

A második érzékszervi vizsgálat során már nem jött ki olyan egyértelmű eredmény (2. ábra), de alaposan megvizsgálva kijelenthetjük, hogy a curry-vel ízesített édesburgonya-pürét értékelte legjobbnak a harmincnégy válaszadó. A spenótos mintáknál, sajnos, nem születtek túl jó eredmények. Huszonhárman érezték erősebb ízűnek az aktív spenótpürét, s közülük tizen egyértelműen fokhagymásabbnak jellemezték. Szagban és utóízben is a zelleres pürét nevezték intenzívebbnek, amelynek a készítés során felhasznált fokhagyma kimérésének pontatlansága lehet az oka. A maradék három minta hasonló helyen végzett. Egy-egy érzékszervi tulajdonság mindegyikben kiugrik, s ez rontja a recept tökéletességét, de egyik sincs sokkal lemaradva a szakirodalomban szereplő brokkolimintától.

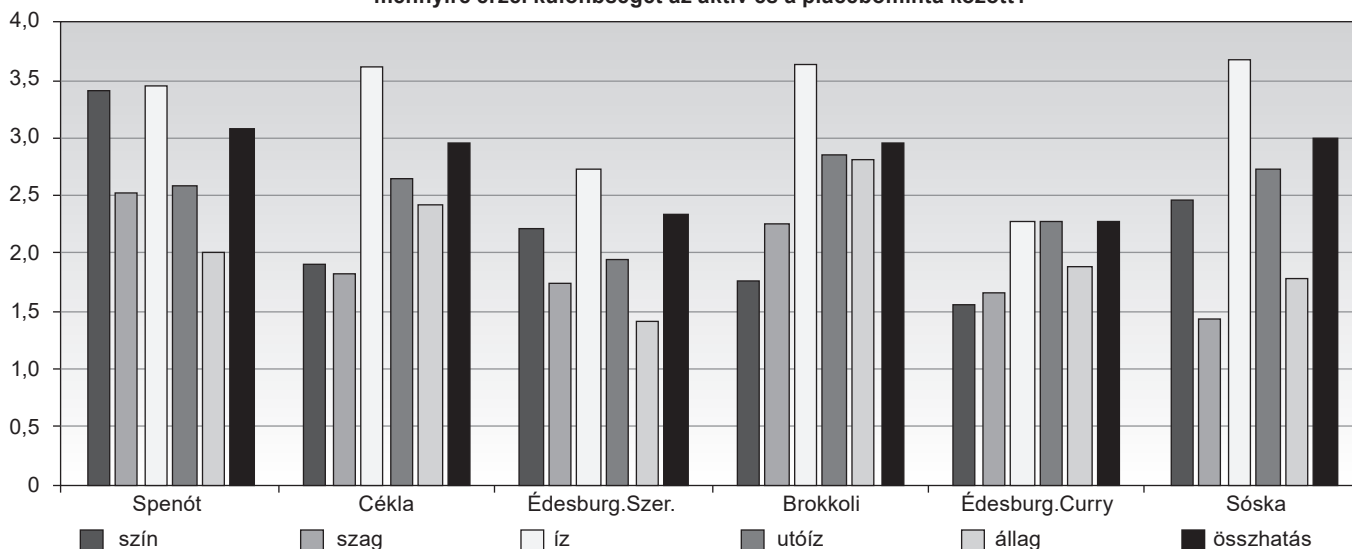
KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Ha az első érzékszervi vizsgálat alapján értékelünk, mindegyik kifejlesztett pürénk jobban sikerült a referenciaként felhasznált brokkolis mintánál. Éppen ezért az összes ajánlható további használatra, s ha sikerül egy szigorúbb érzékszervi vizsgálatnak is alávetni őket, a gyakorlati alkalmazásuk is előnyös lenne. Abban az esetben, ha a legjobban sikerült receptet szeretnénk kiemelni, a spenótos lehetne az. A felhasznált fokhagyma nagyban segített elfedni a zellert mind szagban, mind ízben és utóízben, s a két recept közötti különbség okát a mérési pontatlanságnak tudhatjuk be. A kifejlesztett receptek gyakorlatban való alkalmazása mellett szól az első vizsgálatbeli szubjektív vélemények eredménye is. Az összes többi zöldségpüré jobb helyen végzett, mint a szakirodalomból vett brokkoli. Ez a szempont nagyban befolyásolhatja a jövőbeli vizsgálatokban részt vevő páciensek együttműködését.

IRODALOM

1. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Muraro A, Werfel T, Cardona V. és mtsai. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy*, 2014;69(1):62–75.
2. Szijjártó L. és mtsai. Kettősvak, placebo-kontrollált ételprovokáció gyermekeknél. *Mindennapi gyakorlat*, 2012;2.
3. Asero R, Ballmer-Weber BK, Beyer K, Conti A, Dubakiene R, Fernandez-Rivas M. és mtsai. IgE-mediated food allergy diagnosis: Current status and new perspectives. *Mol. Nutr. Food Res.*, 2007;51(1):135–147.
4. Vlieg-Boerstra BJ, Herpertz I, Pasker L, Heide S van der, Kukler J, Jansink C. és mtsai. Validation of novel recipes for double-blind, placebo-controlled food challenges in children and adults. *Allergy*, 2011. július 1.;66(7):948–954.
5. Burney PGJ, Potts J, Kummeling I, Mills ENC, Clausen M, Dubakiene R. és mtsai. The prevalence and distribution of food sensitization in European adults. *Allergy*, 2014;69(3):365–371.
6. Ballmer-Weber BK, Vieths S, Lüttkopf D, Heuschmann P, Wüthrich B. Celery allergy confirmed by double-blind, placebo-controlled food challenge: a clinical study in 32 subjects with a history of adverse reactions to celery root. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2000;106(2):373–378.

A különböző érzékszervi tulajdonságok szempontjából mennyire érzel különbséget az aktív és a placebominta között?



2. ábra II. Érzékszervi vizsgálat – minták szerinti összehasonlítás

SZERZETESÉK KÖRTÉJE, EGY ÚJ, TERMÉSZETES, INTENZÍV ÉDESÍTŐSZER

✉ dr. Juhász Réka, Pintér Alexandra

ABSZTRAKT

A túlzott cukorfogyasztás szerepet játszik az elhízásban, ezáltal számos betegség kialakulásáért is felelős, ezért egyre több ember választja cukor helyett az intenzív vagy a természetes édesítőszereket. A *Siraitia grosvenorii* a tök-félék (*Cucurbitaceae*) családjába tartozó növény, amely Kínából származik, Guangxi tartományban őshonos. A 3-5 méterre megnövő, kacsokkal kapaszkodó futónövény 5-7 cm átmérőjű, gömb alakú terméseket hoz, amelyeknek betakarítási időszaka szeptember-október környékére esik. Számos elnevezése ismeretes: monk gyümölcs, szerzetesek körtéje, Luo Han Guo (LHG). A szerzetesek körtéjének termése szénhidrátokat, fehérjéket, zsírokat, vitaminokat és ásványi anyagokat, valamint kukurbitan típusú triterpenoidokat, és polifenolos vegyületeket tartalmaz. A fő édesítő összetevők a kukurbitan típusú triterpenoidok, más néven mogrozidok, amelyeknek jellemző képviselői a mogrozid IV, V és VI, a siamenoizid I és a 11-oxo-mogrozid V. A farmakológiai eredmények kimutatták, hogy a *Siraitia grosvenorii*-kivonatok és a tisztított mogrozidok antidiabetikus, rákellenes, antibakteriális, antioxidáns és allergiaellenes hatásúak. A szerzetesek körtéjéből előállítható édesítőszer por, illetve szirup formában az élelmiszeripar számos területén felhasználható, s európai uniós engedélyeztetése után várhatóan hazánkban is ígéretes alternatívája lesz a jelenleg elérhető édesítőszereknek.

Kulcsszavak: édesítőszer, mogrozid, szerzetesek körtéje

ABSTRACT

MONK FRUIT: A NEW INTENSIVE NATURAL SWEETENER

Overconsumption of sugar plays a key role not only in obesity, but also in the development of several diseases. High sugar intake contributes to overweight and can be the basis of many other diseases. Therefore, consumers prefer choosing artificial or natural sweeteners to sugar. The *Siraitia grosvenorii* (monk fruit) is a plant belonging to the family of *Cucurbitaceae*, originating in China, native to Guangxi province. The 3-5 meter-long, climbing trunk of ducks brings about 5-7 cm diameter spherical fruit with a harvest period of around September-October. Monk fruit contains cucurbitane-type triterpenoids, phenolic compounds, saccharides, proteins, lipids, vitamins, and minerals. The cucurbitane-type triterpenoids, also called mogrosides, are the main sweetening components. These include mogrozide IV, mogrozide V, mogroside VI, siamenoside I and 11-oxomogrozide V. Pharmacological results have also shown that monk fruit extracts and purified mogrosides exhibit antidiabetic, anticarcinogenic, antibacterial, antioxidant, and antiallergic effect. Since sweetener made of monk fruit extracts is appropriate for utilization in food industry it will be a promising new sweetener in European Union and in Hungary.

Keywords: sweetener, mogroside, monk fruit

BEVEZETÉS

A *Siraitia grosvenorii* a tökfélék családjába tartozó növény, amelynek számos elnevezése ismeretes: monk fruit, monk gyümölcs, szerzetesek körtéje, Luo Han Guo, LHG stb. A növény termését évszázadok óta használják a hagyományos kínai orvoslásban. A szárított termékből vizes kivonat készíthető, amely kb. háromszázszor édesebb, mint a cukor. Az Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatal (FDA) 2010. január 15-én jóváhagyta az édesítőszerként való felhasználását az Egyesült Államokban. Hazánkban jelenleg még nincsen forgalomban, mivel az Európai Unióban engedélyezés alatt áll.

A SZERZETESÉK KÖRTÉJÉNEK ELŐFORDULÁSA ÉS ÖSSZETÉTELE

A szerzetesek körtéje évelő, 3-5 méterre megnövő, kacsokkal kapaszkodó futónövény. Összesen hét faj tartozik a nemzetségébe, ezeket a növényeket elsősorban Dél-Kínában, Indo-Kínában és Indonéziában termesztik. Négy faj található Kínában, ezek közül a gyógynövényként használt *Siraitia grosvenorii*-t Guangxi tartományban termesztik.

A *S. grosvenorii* növény korlátozott éghajlati térségben nő. Növekedésének feltétele a 150-800 méter tengerszint feletti magasság, 15-30°C hőmérséklet, 1500-2000 mm éves csapadékmennyiség és 1100-1600 közötti napfényes óra évente. A növekedés periódusai: a hajtások növekedése márciustól ápriliséig, a virágzó időszak májustól júliusig, míg a gyümölcs érése júliustól szeptemberig tart. A szüretelés szeptemberben kezdődik, s novemberben fejeződik be, amikor a felszíni levelek és a szárok elpusztulnak. A föld alatti, vastag gyökerek áttelelnek, s a következő tavasszal új hajtásokat hoznak (1).

A termés számos néven ismert: leggyakoribb a Luo Han Guo (LHG), de nevezik Arhat, Buddha, Monk, illetve hosszú élettartamú gyümölcsnek, továbbá szerzetesek körtéjének is. Az LHG 5-7 cm átmérőjű, ellipszoid, ovális vagy kerek alakú, sima felszínű, kemény külső és vékony belső héjrtegű gyümölcs (1). A gyümölcsöt nyersen nem fogyasztják, mert gyorsan romlásnak indul, hanem a szárított gyümölcsöt megfőzik vízben, s mint teát isszák.

A friss gyümölcs összes szénhidrát tartalma 27-42 g/100 g között van, melyből poliszacharid 2,88-5,65 g/100g. A monk gyümölcsből izolált poliszacharidok ramnóz-, arabinóz-, xilóz- és galaktózmonomerekből épülnek fel. A gyümölcs ösz-

szes cukortartalma 25,17-38,31 g/100 g, redukálócukor-tartalma 16,11-32,74 g/100 g.

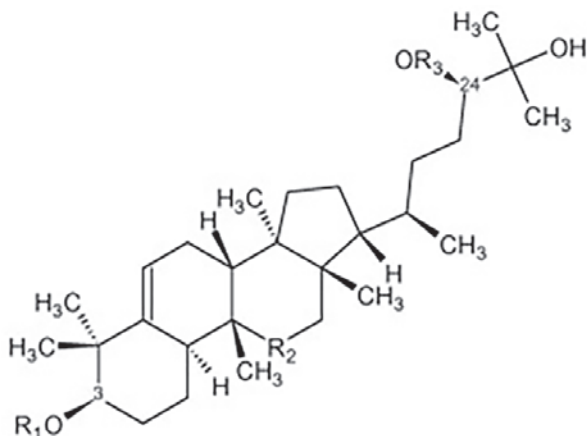
A szárított gyümölcs esetén 8,67-13,35 g/100 g fehérjét mértek, amelynek aminosav-összetételére az aszparaginsav nagy aránya (51,52%) jellemző, és összesen nyolc esszenciális aminosav fordul elő benne.

Lipidek a gyümölcs magjában fordulnak elő nagyobb mennyiségben, a mag olajtartalma 48,5 g/100 g, legfőbb összetevője a szkvalén (51,52%), de sok aldehidet is tartalmaz. Az illóolajok mennyisége 0,2-0,3 g/100 g a szárított gyümölcsben, míg 0,03% a friss gyümölcsben (2).

Vitaminok közül az aszkorbinsav a friss gyümölcsben kiemelkedően nagy mennyiségben található (339-461 mg/100 g), míg a szárított változatban 24,6-38,7 mg/100 g-ot mértek. Az ásványi anyagok közül a káliumot (1229 mg/100 g), a kalciumot (667 mg/100 g), a magnéziumot (550 mg/100 g) és a szelént (0,0186 mg/100 g) érdemes kiemelni.

Számos biológiailag aktív vegyületet izoláltak és azonosítottak a monk gyümölcsből készült kivonatokban. Legnagyobb arányban és változatosságban (negyvenhat típus) triterpének fordulnak elő benne, ezek édes ízűek, s egészségügyi hatásuk is fontos. Jellemző rajtuk kívül a flavonoid típusú antioxidánsok jelenléte, amelyeknek huszonhárom képviselőjét említi a szakirodalom.

A fő édesítő komponensek a kukurbitán típusú triterpenoidok, más néven mogrozidok. Ezek közé tartozik a mogrozid IV, a mogrozid V, a mogrozid VI, a siamenoizid I és a 11-oxo-mogrozid V (3). A mogrozidok olyan vegyületek, amelyeknek aglikon részét mogrolnak nevezik, s glikozilezett származékai cukorcsoportokat tartalmaznak, amelyek β -kötésekkel kapcsolódnak az alapvázhoz (4) (1. ábra).



1. ábra A mogrozid szerkezete (kép forrása: (5) Li et al, 2006.)

A mogrozidok a friss gyümölcsökben átlagosan 1,19%-os, míg a szárítottban 3,82%-os koncentrációban fordulnak elő. Eddig összesen negyvenhét triterpenoidot izoláltak vagy derítették fel a gyümölcsben, a gyökérben vagy a levélben. Az édesítőerejét a mogrozidok keveréke adja. A mogrozid V molekulája öt glükózcsoporthat tartalmaz, s háromezerkétszáz édesebb, mint az 5%-os szacharóz. A siamenoizid I-nek és a mogrozid IV-nak négy glükózcsoporthatja van, de édesítőerejük eltérő: a siamenoizid ötszázhatvanháromezer, míg a mogrozid IV négyszázhatvanöttszáz édesebb, mint az 5%-os szacharóz oldat (5).

A mogrozidoknak és kukurbitánglikozidoknak köszönhetően a monk gyümölcs kivonatairól feljegyzett, kedvező biológiai hatások, amilyen az antioxidáns, a gyulladáscsökkentő, az antidiabetikus, a rákellenes, az asztmaellenes, a májvédő, a lipidcsökkentő és az immunmoduláló hatás (2, 6, 7, 8, 9, 10).

A mogrozid mint édesítőszer fehér színű, kristályos vagy vörösesbarna szirup formában kapható. Vízben jól oldódik, édesítőereje az 5%-os szacharózhathoz képest kétszáz- háromszázszoros. A mogrozidot asztali édesítőszerként gyakran más édesítőszerrel (pl. eritrittel, maltodextrinnel, inulinnal) keverve alkalmazzák, hogy elfedjék az enyhe mellékízét, s lehetővé tegyék a szükséges édesítőerőt. Az élelmiszeriparban a termékek széles körében használható: például energiatalak, sörök, fagyaltok, sportitalok, üdítők, péksütemények, kenyerek, sütemények, joghurtok és rágógumik édesítésére.

TOXIKOLÓGIA ÉS BIZTONSÁG

A monk gyümölcs és kivonatai élelmiszeripari felhasználás szempontjából a toxikológiai vizsgálatok szerint biztonságosnak tekinthetők. A monk gyümölcsre allergiás reakciók viszonylag ritkák, de a kockázat fennállhat azoknál a fogyasztóknál, akiknél a tökfélék allergiás reakciót váltanak ki. Ennek jelei a következők lehetnek: csalánkiütés, nehézlégzés, szédülés, duzzadt nyelv, gyomorfájdalom, hányás és zihálás (2). A kivonat heveny toxicitását egereken Wang vizsgálta 1999-ben. Az eredmények azt mutatták, hogy a maximális, tolerált dózis több volt, mint 100 g / testtömegkilogramm. Továbbá az egerekben a mogrozid LD₅₀-értéke nagyobb, mint 10 000 mg / testtömegkilogramm. Qin és munkatársai 2006-ban (12) kutyákkal végzett vizsgálatai szintén azt mutatták, hogy a monk gyümölcs kivonat nem toxikus, LD₅₀ értéke 15 g / testtömegkilogramm felett volt. Marone és munkatársai (2008) (13) hasonló megfigyelésről számoltak be patkányokkal végzett kísérleteik során. Az Egyesült Államok Élelmiszerbiztonsági és Gyógyszerészeti Hivatala GRAS (általánosan biztonságosnak tartott) reportja szerint az ADI érték: 2,5 mg mogroside V/testtömegkilogramm / nap, miután a monk fruit kivonattal végzett krónikus toxicitási kísérletekben patkányokon a fogyasztási küszöbérték (NOAEL) 3120 mg / testtömegkilogramm / nap volt. Az Ames-teszt (Salmonella reverz mutációs teszt a mutagén hatás kimutatására) eredménye negatív lett (2). Jin és munkatársai tizenhárom héten keresztül végeztek toxicitási vizsgálatot patkányokon (5). Az állatokba 0%-os, 0,04%-os, 0,2%-os, 1%-os és 5%-os kivonatot fecskendeztek tizenhárom hétig. A vizsgálat kimutatta, hogy egyetlen csoportban sem volt haláleset, s nem voltak figyelemre méltó változások az általános megjelenés, a testtömeg, az élelmiszer- és vízfogyasztás, a hematológiai és a szérumbiokémiai paramétereinek adataiban a kontroll- és a kezelt csoportok között (5). A kutyákon végzett négyhetes vizsgálat eredményeként kimutatható, hogy nincs változás a kutya hematológiai paramétereiben, a máj- és a vesefunkciókban, a vér és a vizelet cukorszintjében, valamint morfológiai elváltozás a belső szervek állapotában (5).

TÁPLÁLKOZÁS-ÉLETTANI ÉS EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK

A szerzetesek körtjét szüretelés után általában egészben szárítják, s így hozzák forgalomba. Egy egész gyümölcshez

3 liter forró vizet kell adni, majd kb. 15 perc után leszűrni, így egy sötétsárga, édes ízű folyadékot kapunk, amelyet édesítésre, illetve gyógyteaként is felhasználhatunk. Mivel az így nyert vizes kivonat fő hatóanyaga a mogrozid V, ezért gyakran ennek a komponensnek a mennyiségét adják meg a kutatásokban a dózisok meghatározásánál. A különböző szakirodalmi források az alábbi adatokat közlik a hatásos adagolás tekintetében: rákmegelőző hatásának bizonyult 2500 mg/kg vizes kivonat adagolása tizenegy héten keresztül, a mogrozid V köhögéscsillapító hatású 5 g/l koncentrációban, míg a vércukorszintet szabályozó hatás 0,5 g/kg mennyiségben fogyasztott szárított gyümölcspor esetén volt megfigyelhető (2, 10). Az Egyesült Államokban PureLo néven asztali édesítőszerként már forgalmazzák a szerzetesek körtéjének kivonatát, amely 39% mogrozid V-t tartalmaz, s kb. kétszázszor édesebb a szacharóznál (2).

A szerzetesek körtéjét a hagyományos kínai orvoslásban természetes édesítőszerként, továbbá megfázásra, száraz köhögésre, köptetőként torokfájásra, valamint székrekedésre a XIII. század óta használják. Csökkenti a magas vérnyomást, bizonyos fokú terápiás előnyökkel jár szívkoszorúér-betegségben, ezenkívül köhögéscsillapító, asztmaellenes, gyulladáscsökkentő, antioxidáns, májvédő, vércukorszintet csökkentő, immunrendszert regeneráló és rákellenes hatása is ismert (6). Az alábbiakban néhány kiemelt egészségügyi hatását foglaljuk össze röviden.

A mogrozidok cukorbetegsége gyakorolt hatásának tanulmányozása során a kutatók (7) azt vizsgálták, hogy képesek-e szabályozni az adenosin-monofoszfát aktiválta proteinkináz (AMPK), amely kulcsfontosságú fehérjemolekula, ugyanis szabályozza a test energiaegyensúlyát (7). Az AMPK fontos szerepet játszik a glükóz- és a lipidmetabolizmus szabályozásában is. A vizsgálatok során azt találták, hogy az AMPK aktivitása szorosan kapcsolódik a testtömeghez és a 2-es típusú cukorbetegséghez. Az AMPK aktivációja gátolja a glükóz-foszfátáz és foszfoinol-piruvát-karboxiláz gének expresszióját, ezáltal gátolja a glükoneogenezist, s csökkenti a vércukorszintet. A mogrozidok az emésztés után mogrol-lá metabolizálódnak, amelyről kimutatták, hogy aktiválja az AMPK-t. Így a mogrozid az AMPK szabályozásával csökkenti a vércukorszintet (7, 11).

Liu és munkatársai azt találták, hogy a mogrozid V gátolta a hasnyálmirigy ráksejtjeinek proliferációját, s elősegítette a tumor apoptózist. Ezenkívül a mogrozid V a hasnyálmirigy-daganatokban zavart okozott a kapillárisfejlődésben, így ez a komponens rákellenes hatásának is tekinthető (8).

A polifenolos vegyületek, például a flavonoidok és a terpenoidok antioxidáns hatásúak, képesek az elektronokat reaktív oxigénradikálokká átalakítani, s fenntartani a homeosztázist. A terpenoidok és a flavonoidok miatt a szerzetesek körtéjéből készült kivonatok erős antioxidáns hatásúak (14).

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzetesek körtéje egy ígéretes édesítőszernek mutatkozik, mivel csekély az energiatartalma, ezért kiválóan alkalmas cukorbeteg és fogyókúrázó étrendjében a cukor helyettesítésére. Az édesítő tulajdonsága a mogrozidnak köszönhető (ez a triterpénglükozidok egy csoportja), amely körülbelül háromszázszor édesebb, mint a szacharóz, emellett számos

jótékony hatása is van, többek között rákellenes, májvédő, köhögéscsillapító és köptető hatású. Antioxidánstartalma a polifenolos vegyületeknek köszönhető, amelyek segítik a szabad gyökök megkötését és a homeosztázis fenntartását.

IRODALOM

1. Ji L. Effect of different drying and processing methods on vitamin C, color, phenolics, antioxidant activity, and mogroside V of *Luo Han Guo* (*Siraitia grosvenorii*) drink. [MSc thesis dissertation]: The State University of New Jersey. 2016. doi:10.7282/T34X59XC.
2. Li C, Lin LM, Sui F, Wang ZM, Huo HR, Dai L, Jiang TL. Chemistry and pharmacology of *Siraitia grosvenorii*: A review. *Chin. J. Nat. Med.*, 2014;12(2):89–102. doi: 10.1016/S1875-5364(14)60015-7.
3. Xia Y, Rivero-huguet ME, Hughes BH, Marshall WD. Isolation of the sweet components from *Siraitia grosvenorii*. *Food Chem.* 2008;107(3):1022–1028. doi:10.1016/j.foodchem.2007.09.014.
4. Li D, Ikeda T, Matsuoka N, Nohara T, Zhang H, Sakamoto T, Nonaka GI. Cucurbitane glycosides from unripe fruits of *Lo Han Kuo* (*Siraitia grosvenorii*). *Chem. Pharm. Bull.*, 2006;54(10):1425–1428.
5. Jin J, Lee J. Phytochemical and pharmacological aspects of *Siraitia grosvenorii*, *luo han kuo*, *Orient. Pharm. Exp. Med.*, 2012;12(4):233–239. doi:10.1007/s13596-012-0079-x.
6. Chen WJ, Wang J, Qi XY, Xie BJ. (2007). The antioxidant activities of natural sweeteners, mogrosides, from fruits of *Siraitia grosvenorii*. *Int. J. Food Sci. Nutr.*, 2007;58(7):548–556. doi:10.1080/09637480701336360.
7. Liu C, Dai L, Liu Y, Dou D, Sun Y, Ma L. Pharmacological activities of mogrosides. *Fut. Med. Chem.* 2018;10:845–850. doi:10.4155/fmc-2017-0255.
8. Liu C, Dai L, Liu Y, Rong L, Dou D, Sun Y, Ma L. Antiproliferative activity of triterpene glycoside nutrient from monk fruit in colorectal cancer and throat cancer. *Nutr.*, 2016;8(6):360–371. doi:10.3390/nu8060360.
9. Takasaki M, Konoshima T, Murata Y. et al. Anticarcinogenic activity of natural sweeteners, cucurbitane glycosides, from *Momordica grosvenori*. *Cancer Lett.* 2003, 198(1):37–42. doi:10.1016/S0304-3835(03)00285-4.
10. Qi XY, Chen WJ, Zhang LQ, Xie BJ. Mogrosides extract from *Siraitia grosvenorii* scavenges free radicals in vitro and lowers oxidative stress, serum glucose, and lipid levels in alloxan-induced diabetic mice. *Nutr. Res.*, 2008;28(4):278–284. doi: 10.1016/j.nutres.2008.02.008.
11. Chen XB, Zhuang JJ, Liu JH. et al. Potential AMPK activators of cucurbitane triterpenoids from *Siraitia grosvenorii* swingle. *Bioorgan. Med. Chem.*, 2011;19(19):5776–5781. DOI: 10.1016/j.bmc.2011.08.030.
12. Qin X, Xiaojian S, Ronggan L. et al. Subchronic 90-day oral (gavage) toxicity study of a *luo han guo* mogroside extract in dogs. *Food Chem. Toxicol.*, 2011;44(12):2106–2109. DOI:10.1016/j.fct.2006.07.023.
13. Marone PA, Borzelleca JF, Merkel D, Heimbach JT, Kennepohl E. Twenty eight-day dietary toxicity study of *luo han guo* fruit concentrate in HSD: SD rats. *Food Chem. Toxicol.*, 2008;46(3):910–919. DOI:10.1016/j.fct.2007.10.013.
14. Wang L, Yang Z, Lu F, Liu J, Song Y, Li D. Cucurbitane glycosides derived from mogroside II: structure-taste relationships, antioxidant activity, and acute toxicity. *Molecules*, 2014;19(8):12676–12689. doi:10.3390/molecules190812676.

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:** obstpáció, túlérzékenységi reakció. **Gyógyszerkölcsönhatás:** 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 képvislete Telefon: (36-1) 320-2865, email: info@strathmann.hu • Az információ lezárásának időpontja: 2020. január 3.



STRATHMANN



Laluk®4500

ételbe keverhető laktáz enzim a tejcukor emésztéséhez

- azonnali enzimaktivitás
- pontos adagolás
- kényelmes kiszerelés



STRATHMANN

További információ: Strathmann KG, www.strathmann.hu, www.laluk.hu, T: 320 2865, email: info@strathmann.hu

EGÉSZSÉGPÉNZTÁRI SZÁMLÁRA KAPHATÓ. KERESSE A PATIKÁKBAN!

NÖVÉNYI ITALOK PIACI KÖRKÉP

✉ Csengeri Lilla

ABSZTRAKT

A növényi italok manapság egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek. Több oka lehet annak, ha valaki növényi italokat választ a tej helyett, például: vegán étrend és egyéb vegetáriánus irányzatok, divatdiéták követése, tejfehérje-allergia vagy tejcukorérzékenység fennállása, valamint különböző állatjóléti és környezetvédelmi elvek. A fogyasztók növekvő érdeklődésének köszönhetően egyre többféle növényi ital jelenik meg a boltok polcain, amelyek közötti eligazodás már a szakemberek számára is kihívást jelenthet. A cikkben a leggyakrabban fogyasztott fajták táplálkozás-élettani jellemzői és tápértékeadatai szerepelnek, de szó esik a gyártásuk során hozzáadott anyagokról is. Több szempont szerint is összehasonlításra kerülnek a tehéntejjel. Összefoglaló jelleggel bemutatásra kerülnek a hazai boltok polcain jelenleg kapható legnépszerűbb növényiital-típusok.

Kulcsszavak: növényi ital, tej, tejfehérje-allergia

ABSTRACT

PLANT-BASED DRINKS IN HUNGARIAN MARKET

Plant-based drinks are becoming increasingly popular in these days. There are several reasons why one chooses vegetable drinks over cow's milk, for example vegan diets or other vegetarian diets, following popular diet plans, having a milk protein allergy or lactose intolerance, or because of different animal welfare and environmental principles. With the growing interest of the consumers more and more plant-based drinks are appearing on store shelves and it became challenging even for professionals to orient themselves in the plant-based drink market. The article includes the nutritional information of the most commonly consumed varieties, as well as the materials added to them during production. They are compared to cow's milk in several aspects. The article also presents the most popular varieties of these products from the Hungarian market.

Keywords: plant-based drinks, milk, milk protein allergy

A NÖVÉNYI ITALOK ELNEVEZÉSE

Manapság egyre népszerűbbek a különböző növényi alapú, tejhelyettesítő italok. Több oka lehet annak, hogy valaki növényi italokat választ a tej helyett, például: vegán étrend és egyéb vegetáriánus irányzatok, divatdiéták követése, tejfehérje-allergia vagy tejcukorérzékenység fennállása, valamint különböző állatjóléti és környezetvédelmi elvek.

Gyakran tévesen „növényi tej”-nek nevezik őket, azonban semmi közük a hagyományos tejhez. Az 1234/2007/EK-rendelet meghatározza azt az alapelvet, amely szerint a „tej” szót csak az állati eredetű tejekre szabad ráírni. A „tejtermékek” a kizárólag tejből származó termékek, amelyekhez csak az előállításukhoz szükséges anyagok adagolhatók, feltéve, hogy ezeknek a használata nem a tej bármely alkotóelemének teljes vagy részleges helyettesítését szolgálja. Az alapelv alkalmazása alól kivételt jelentenek a következő elnevezések: vajretek, gyümölcsaját (pl. birsalmasajt), disznósajt, hússajt vagy fejsajt, haltej, kakaóvaj, kókusztej, mogoróvaj, vajbab és vajkörte (1, 2). A növényi italok közül tehát egyedül a kókusból készült nevezhető tejnek, a többi esetében az „ital” elnevezést ajánlott alkalmazni, azonban a kókusz esetében is pontosabb a kereskedelmi forgalomban kapható készítményeknél a „kókusztejital” megnevezés.

HOGYAN KÉSZÜLNEK?

Általában a különböző alapanyagokat több órán keresztül vízben áztatják, majd turmixolják és leszűrik, esetlegesen sót, cukrot, növényi olajokat, ízesítőanyagokat, vitaminokat, ásványi anyagokat vagy egyéb adalékanyagokat adnak hozzájuk, így válnak a tejhez hasonló itallá. A legtöbb kereskedelmi

mandulaitalt például úgy állítják elő, hogy a magot pörkölik és őrlik, majd nagy mennyiségű vízzel és más összetevőkkel keverik össze, azt követően szűrik. A szűréssel a fehérje- és a rosttartalom nagy része elvész a végtermékből. Fontos figyelembe venni a növényi italoknál, hogy a készítési mód miatt tápanyag-összetételük különbözik az alapanyagától (3).

MAKROTÁPANYAGAIK

A növényi italok közös táplálkozás-élettani jellemzője, hogy fehérjeik kisebb fokú biológiai hasznosulásúak a tehéntejhez képest (3). Fontos tehát figyelembe venni az étrendbe illesztésükénél, hogy fehérje és aminosav szempontjából nem megfelelő helyettesítői a tehéntejnek. A legtöbb növényi ital jóval kisebb fehérjetartalmú (kb. 0-1,7 g/100 g), mint a hagyományos tej (3,4 g/100 g), ez alól a szója kivétel (2,9-3,4 g/100 g).

A 2,8% zsírtartalmú tehéntejhez hasonlítva a növényi italok többsége kisebb zsírtartalmú (0,4-2,1 g/100 ml). Zsírösszetételüket tekintve főként egyszerű és többszörösen telítetlen zsírsavakat tartalmaznak, ráadásul koleszterinmentesek, és ez szív-ér rendszeri szempontból kedvezőbb, mint a hagyományos tejben jelen levő koleszterin- és telített zsírsav-tartalom.

A növényi italok közül kivétel a kókuszital, amely nagy részt telített zsírsavakat tartalmaz (4).

Mandula és szójabab esetében mind az egyszerűen telítetlen (MUFA), mind a többszörösen telítetlen zsírsavtartalmuk (PUFA) szignifikánsan nagyobb, mint a telített zsíroké. Mind a MUFA-ról, mind a PUFA-ról megállapították, hogy jótékony egészségi hatásúak a szív-ér rendszeri események és bizonyos daganatos betegségek megelőzésében (5). Az 1.

számú táblázatban a tehéntej és néhány növényi ital telített- és telítetlenzsírsav-tartalma látható.

	Tehéntej 1,5 g/100 g zsír- tartalom	Szójaital 1,9 g/100 g zsír- tartalom	Mandula- ital 1,25 g/100 g zsír- tartalom	Kókuszital 1,8 g /100 g zsír- tartalom
SFA	1,05 g	0,75 g	0 g	1,67 g
MUFA	0,38 g	0,33 g	0,83 g	n.a.
PUFA	0,07 g	0,83 g	0,21 g	n.a.

1. táblázat A tehéntej és néhány növényi ital telített- és telítetlenzsírsav-tartalma. SFA = telített zsírsavak, MUFA = egyszerűen telítetlen zsírsavak, PUFA = többszörösen telítetlen zsírsavak, n.a. = nincs adat (forrás: <https://fdc.nal.usda.gov/>)

A növényi italok szénhidráttartalma változó, s ez attól is függ, hogy tartalmaznak-e hozzáadott cukrot, vagy sem. Általánosságban elmondható, hogy a gabonákból (rizsből, zabból) készült fajtáknak akkor is nagyobb a szénhidráttartalma a tehéntejhez képest, ha nem adtak hozzájuk cukrot a felhasznált nyersanyagból származó keményítő miatt. Van olyan rizsital, amelynek deciliterenként 13 g a szénhidráttartalma, miközben a hagyományos tejé 5 g körüli. A mandula-, kókusz- vagy szójaitalnak hozzáadott cukor nélkül minimális szénhidráttartalma van.

A tejhelyettesítők energiatartalma általánosságban kisebb, mint a 2,8 %-os zsírtartalmú, hagyományos tejé, de például a rizsitalok között találunk olyan fajtákat, amelyeknek nagyobb lehet. Fogynézési étrendbe, energiatartalmuk figyelembevételével, ezek az italok beilleszthetők, de táplálkozás-élettani szempontból nem pótolják a tejet.

A 2. számú táblázatban a 2,8% zsírtartalmú tehéntej és különböző típusú növényi italok tápértékadatai láthatók.

MANDULAITALOK

A natúr mandulaitalokra a tehéntejhez képest kisebb energiatartalom (13-22 kcal/dl), minimális szénhidráttartalom (0-0,3 g/dl), nagyon kis fehérjetartalom (0,5 g/dl) és kis telítettzsír-tartalom jellemző. Pörkölt és pörköletlen alapanyagból is készítik őket, s ez a technológiai különbség az italok ízén érződik. A hazai boltok polcain a következő fajták kaphatók:

- ❖ Hozzáadott cukrot tartalmazó változatok:
 - Dúsított (van habosítható is)
 - Nem dúsított
 - Dúsított, ízesített (vanília, csokoládé)
 - Nem dúsított, ízesített (kávé)
- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó változatok:
 - Dúsított pörkölt és pörköletlen (más íz)
 - Nem dúsított
- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó, de édesített (stevia) és dúsított változatok:
 - Natúr
 - Gyümölcsel ízesített

KÓKUSZITALOK

A natúr kókuszitalokra a tehéntejhez képest szintén kisebb energiatartalom (14-15 kcal/dl), minimális szénhidráttartalom (0-1,3 g/dl) és nagyon kis fehérjetartalom (0,1-1,7 g/dl) jellemző, s a zsírtartalmuk főként telített zsírsavakból áll. A kókuszitalok tápanyag-összetételét módosítja a sok esetben hozzáadott rizsital; ezeknek a termékeknek nagyobb az energia- és a szénhidráttartalmuk. A hazai boltok polcain a következő fajták kaphatók:

- ❖ Hozzáadott cukrot tartalmazó változatok:
 - Dúsított
 - Dúsított, ízesített (csokoládé)
 - Dúsított, habosítható (szójával)
 - Nem dúsított

Ital megnevezése (100 ml)	Energia (kcal)	Fehérje (g)	Zsír (g)	Szénhidrát (g)
Tehéntej (2,8% zsírtartalmú)	60	3,4	2,8	5,3
Rizsital hozzáadott cukor nélkül	45-64	0-0,5	0,8-1,2	9-13
Mandulaital hozzáadott cukor nélkül	13-22	0,5	1,1-2,1	0-0,3
Mandulaital hozzáadott cukorral	19-34	0,2-0,5	0,6-2,1	3-3,3
Zabital hozzáadott cukor nélkül	40-50	0,2-0,7	1,3-1,6	5,6-7,8
Ízesített (kakaós-kókuszos, vaníliás) zabital hozzáadott cukor nélkül	38-48	0,6-0,9	0,6-1,3	6,7-8,5
Ízesített (kakaós) zabital hozzáadott cukorral	62	0,9	1,8	9,8
Kókuszital hozzáadott cukor és rizs nélkül	14-15	0,1-1,7	0,4-1,2	0-1,3
Kókuszital rizzzel, hozzáadott cukor nélkül	19-22	0,1	0,9	2,6-3,2
Kókuszital hozzáadott cukorral	27	0,2	2	1,9
Ízesített kókuszital hozzáadott cukorral	41	0,4	1,1	7
Szójaital hozzáadott cukor nélkül	32-35	2,9-3,4	1,8-2	0,2-1
Szójaital hozzáadott cukorral	39-45	3-3,7	1,7-2,1	2,5-2,6
Ízesített szójaital hozzáadott cukorral	54-61	3	1,7-1,8	6,5-7,8

2. táblázat Tehéntej és növényi italok tápanyagtartalma 100 ml-ben (forrás: saját szerkesztés, élelmiszerek címkeinformációi alapján)

- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó változatok:
 - Rizzsel kevert vagy natúr
 - Dúsított
 - Nem dúsított
- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó, de édesített (stevia) és dúsított:
 - Natúr ízű rizzsel kevert
 - Gyümölccsel ízesített

ZABITALOK

A zabitalokra nagyobb szénhidráttartalom jellemző hozzáadott cukor nélkül is: 5,6-7,8 g/dl. Alapvetően tartalmazhatnak glutént, de vannak kifejezetten gluténmentes változatok is. A hazai boltok polcain a következő fajták kaphatók:

- ❖ Hozzáadott cukrot tartalmazó változatok:
 - Dúsított, ízesített (csokoládé)
 - Nem dúsított, ízesített (vanília, kakaó)
- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó változatok:
 - Dúsított
 - Vitaminokkal és rosttal (cikóriagyökér-rost)
 - Vitaminokkal, kalciummal és ómega-3-zsírsavakkal
 - Ízesített (kakaó-kókusz, vanília)
 - Nem dúsított
 - Gluténmentes
 - Habosítható (borsófehérjével vagy szójával)
 - Hozzáadott cukrot nem tartalmaz, de édesített (stevia), dúsított
 - Natúr
 - Gyümölccsel ízesített

SZÓJAITALOK

A tehéntejhez képest a szójaitalt átlagosan kisebb energiatartalom és hozzáadott cukor nélkül kisebb szénhidráttartalom jellemzi. Fehérjetartalma a növényi italok közül kiemelkedő, a tehéntejhez hasonló mennyiségű, de hasznosulása attól eltérő. A hazai boltok polcain a következő fajták kaphatók:

- ❖ Hozzáadott cukrot tartalmazó változatok:
 - Dúsított
 - Dúsított, ízesített (vanília, banán, csokoládé)
 - Ízesített (vanília, csokoládé, karamella-kávé)
 - Hozzáadott cukrot nem tartalmaz, de édesített (stevia)
- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmazó változatok:
 - Dúsított
 - Dúsított, habosítható
 - Nem dúsított

RIZSITALOK

A rizsitalokat hozzáadott cukor nélkül is számottevő szénhidráttartalom jellemzi (9-13 g/dl). Energiatartalmuk a tehéntejéhez hasonló, ám növényi fehérjetartalmuk nagyon kicsi. A hazai boltok polcain a következő fajták kaphatók:

- ❖ Hozzáadott cukor nélkül:
 - Dúsított
 - Dúsított, ízesített (vanília, mandula-kávé)
 - Nem dúsított
 - Nem dúsított, ízesített (kakaó)

- ❖ Hozzáadott cukrot nem tartalmaz, de édesített (stevia) natúr ízű

Egyéb, különlegesebb alapanyagokból is készítenek növényi italokat. A teljesség igénye nélkül:

- gabonákból: tönköly, kamut, köles
- álgabonákból: quinoa, hajdina (ezek rizzsel keverték), amaránt
- száraz hüvelyesekből: csicseriborsó
- olajos magvakból: dió, kesudió, brazil dió, szezámag
- egyéb növényekből: pl. kender

NÖVÉNYI ITALOKHOZ ADOTT ADALÉKANYAGOK, VITAMINOK ÉS ÁSVÁNYI ANYAGOK

Sok növényi ital (de nem mind) dúsítva van kalciummal és különböző vitaminokkal abból a célból, hogy a tehéntejhez hasonló tápanyag-összetételt érjenek el, azonban ezeknek a mikrotápanyagoknak a biológiai hozzáférhetősége bizonytalan, ugyanis több tényezőtől függ. Egy vizsgálat eredményei alapján a kalcium biológiai hozzáférhetősége szignifikánsan eltér a dúsított italokban, s a termékek címkéin feltüntetett mennyiség nem feltétlenül egyezik meg a hasznosuló mennyiséggel (3,6).

A gyártók a kalcium pótlására leggyakrabban trikalcium-foszfátot, kalcium-karbonátot és Lithothamnion algából nyert kivonatot szoktak használni. A Lithothamnion egy mészmoszarak rendjébe tartozó alga, amely porózus szerkezetének köszönhetően a tengerben levő kalciumot számottevő mennyiségben képes megkötöni. Általában 120 mg kalcium található a dúsított italok egy deciliterében. Magnéziummal dúsított termék is van már a boltok polcain (egy adagban, 250 ml-ben a napi ajánlott mennyiség 29%-a van jelen).

A vitaminok közül általában D-, A-, E-, B₂- és B₁₂-vitamint használnak dúsításra a gyártók, de bizonyos termékekbe más vitaminokat tesznek az előállítók, pl. B₃-, B₅- és B₆-vitamint. A dúsított termékeket mindig alaposan fel kell rázni fogyasztás előtt, hiszen a hozzájuk adott anyagok kiülepedhetnek a csomagolóanyagra.

Az adalékanyagok közül jellemzők még a stabilizátorok, az emulgeálószerke és az állományjavítók, mint például a napraforgó lecitinje, a guarumi és a szentjánoskenyérleiszt.

Találkozhatunk az összetevőlistában különböző növényi olajokkal is, pl. napraforgóolajjal vagy pórsáfrányolajjal. A zabitalok között van egy rosttal (inulin) és egy ómega-3-zsírsavakkal (chiamagolajjal és lenmagolajjal) dúsított változat is.

TEJFEHÉRJE-ALLERGIA

A tejfehérje-allergiások számára az egyetlen kezelési módszer a tejfehérjementes étrend. A tej és a tejtermékek tápanyagtartalma egyetlen élelmiszerral sem pótolható teljesen, de konyhatechnológiai helyettesítése megvalósítható különböző növényi alapú termékekkel. A növényi italok étrendbe illesztésénél vegyük figyelembe a különböző fajták meglehetősen eltérő tápanyagtartalmát. Nagy különbségek észlelhetők ízben és konyhatechnológiai tulajdonságaikat tekintve is a különböző tejhelyettesítők között. Sós jellegű ételekhez inkább a semlegesebb ízű fajtákat érdemes választani, pl. a rizs-, a zab- vagy a szójaitalt, míg édesekhez jól passzolhat

a mandula-, a kókusz- vagy a mogoróalapú ital. Ízben akár ugyanabból a növényből készülő italok között is lehet különbség, ezért érdemes több gyártó termékét megkóstolni.

IRODALOM

1. AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA. A TANÁCS 1234/2007/EK RENDELETE. 2007. Available from: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007R1234:20100501:HU:PDF>.
2. EURÓPAI BIZOTTSÁG. A BIZOTTSÁG HATÁROZATA az 1234/2007/EK tanácsi rendelet XII. melléklete III.1. pontjának második bekezdésében említett termékek jegyzékéről. 2010. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010D0791&from=HU>.
3. Wright KC. Today's dietitian. The coup in the dairy aisle. [Internet]. 2018. Available from: <https://www.todaysdietitian.com/newarchives/0918p28.shtml>.
4. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. FoodData Central. Available from: <https://fdc.nal.usda.gov/>.
5. Vanga SK, Raghavan V. How well do plant based alternatives fare nutritionally compared to cow's milk? [Internet]. 2017. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5756203/>.
6. Heaney RP. Calcium fortification systems differ in bioavailability. [Internet]. 2005. Available from: [https://jandonline.org/article/S0002-8223\(05\)00146-X/fulltext](https://jandonline.org/article/S0002-8223(05)00146-X/fulltext).

FELMÉRÉS

DIETETIKUSOK SZEREPE A KÖZÖSSÉGI MÉDIA KÜLÖNBÖZŐ FELÜLETEIN

✉ Mihályi Martina, Veresné dr. Bálint Márta

ABSZTRAKT

Napjainkra nagyon megváltozott a kommunikáció és az információszerezés módja, s egyre nagyobb teret kap a közösségi médiában megjelenő tartalom. Ezzel a dietetikusoknak is lépést kell tartaniuk annak érdekében, hogy a társadalom minden rétegét meg tudják szólítani. Kutatásunk során magyar, illetve külföldi dietetikusok oldalait vizsgáltuk meg a Twitteren, Instagramon és Facebookon. Mintánk összesen százhusz profilt és több mint négyezer bejegyzést tartalmazott. Eredményeink alapján az általunk vizsgált külföldi és magyar dietetikusok közösségi média oldalának hatékonyságában nem találtunk különbséget a követőbázis aktivitása és a bejegyzések megosztásának gyakorisága alapján. Az aktív dietetikusok azonban mind külföldön, mind hazánkban bizonyítottan alkalmazták oldalukat a lakosság informálására és oktatására. A közösségi média megfelelő szakmai használata még kevésbé kutatott terület, s magyar szakirodalom hiányában szükség lenne több információra, valamint a dietetikusok ilyen irányú képzésére.

Kulcsszavak: közösségi média, dietetikus, Twitter, Facebook, Instagram

ABSTRACT

THE ROLE OF DIETITIANS ON DIFFERENT SOCIAL MEDIA PLATFORMS

In today's society the way of communication and acquirement of information has drastically changed. The emphasis is more on the social media platforms and the dietitians should keep pace in order to address all social strata. During our research we examined the sites of Hungarian and foreign dietitians on Twitter, Instagram and Facebook. We inspected 120 profiles and more than 4000 posts. Based on our results we have found that there is no difference in the efficiency of the Hungarian and foreign accounts. The content analysis of the posts has shown that the practitioners that we have closely watched were all proven to use their presence to inform and educate their nation. The proper utilization of social media is still an undiscovered area and because of the lack of Hungarian literature more information is needed on this topic in order to teach and train our dietitians.

Keywords: social media, dietitian, Twitter, Facebook, Instagram

BEVEZETÉS

Napjainkban megváltozott az a mód, ahogyan az emberek egymással kommunikálnak, médiát fogyasztanak vagy információt keresnek. Hazánkban 2018-ban a 16-74 éves korosztály 75%-a használta rendszeresen az internetet, s túlnyomó többségük, 87%-uk az egészséggel kapcsolatos információkat is itt kereste (1, 2). A szakemberek jelenléte ezért ezen a terepen is kívánatos. A dietetikus feladata többek között, hogy a legújabb kutatási eredményekre támaszkodva testre

szabott, gyakorlatias tanácsot nyújtson a hozzá fordulóknak, s megfelelően tudja ezt kommunikálni a legkülönbözőbb élet-helyzetben levők számára is (3). A közösségi média eszközei, beleértve a blogokat, közösségi hálókat és média-megosztó oldalakat, segítik a szakembereket, hogy több érdeklődőt érjenek el. Ez lehetővé teszi, hogy közvetlen kapcsolatba kerüljenek a nyilvánossággal, és szakszerű információval lássák el a hozzájuk fordulókat. Nem minden dietetikusnak kell a közösségi médiában aktívan részt vennie, azonban azok számára, akik ebben lehetőséget látnak, segítséget je-

Ételek vagy élelmiszerek	Olyan képek, amelyekhez maximum a képen látható nyersanyag vagy étel nevét fűzték hozzá.
Receptek	Képek és videók, amelyekhez kiszabotot és elkészítési leírást is fűzött az alkotó, vagy link segítségével elérhetővé tette azt.
Információ	Képek és videók, amelyek nyersanyagok vagy ételek beltartalmi értékéről, szervezetre gyakorolt hatásáról, egyes tényekről, vagy tévhitekről világosítja fel a követőt.
Siker	Olyan esetbemutató, amely egy pácienssel való együttműködés pozitív eredményét mutatja be. (Például fogyásról készült „előtte-utána” képek.)
Egyéb	Nem dietetikai vagy egészséges életmód vonatkozású bármely tartalom. (Pl. családi fotók.)

1. táblázat A bejegyzések tartalomelemzésére szolgáló legfontosabb kategóriák

lenthetnek a szakmai szervezetek által kidolgozott iránymutatások. Az American Medical Association (Amerikai Orvosok Szövetsége) és a The World Medical Association (Orvosok Világszövetsége) is közzétette például a témához kötődő ajánlásait orvosok és más egészségügyi szakemberek számára (4, 5). Kimondottan dietetikusra érvényes iránymutatást 2016-ban az Academy of Nutrition and Dietetics (Táplálkozástudományi és Dietetika Akadémia) jelentetett meg (6). Míg ez utóbbi gyakorlati tanácsokat nyújt a dietetikuskoknak, addig a másik két ajánlás az etikai és a jogi kérdésekre fekteti a nagyobb súlyt, kiemelve a páciensek személyiségi jogának tiszteletben tartását, illetve a magánéleti és a szakmai tartalmak különválasztását.

CÉL

Kutatásunk célja az volt, hogy feltárjuk a hazai, illetve a külföldi dietetikusok közösségi média használatának szokásait, továbbá felmérjük, hogy e felületeket milyen mértékben és milyen módon alkalmazzák élelmiszerekkel/táplálkozással kapcsolatos információk és tanácsok megosztására. A hipotéziseinket részben személyes tapasztalatainkra, részben szakirodalmakra alapoztuk. Ezek közül kettőt szeretnénk bemutatni. Elsőként azt feltételeztük, hogy a külföldi dietetikusok által vezetett profilok nagyobb hatékonysággal működnek, mint a magyar társaik, azaz több bejegyzés, komment és „lajk” lesz tapasztalható a külföldi oldalakon. Másodszorban pedig úgy gondoltuk: a bejegyzések tartalomelemzése bebizonyítja majd, hogy a dietetikusok által megosztott leggyakoribb témák a táplálkozással kapcsolatos információk (pl. a nyersanyagok/ételek beltartalmi értéke, szervezetre gyakorolt hatása) átadására szolgálnak.

MÓDSZEREK ÉS MINTA

Magyar és külföldi dietetikusok Instagram-, Facebook- és Twitter-oldalának tartalomelemzését végeztük el. Mindhárom felületre regisztráltunk, majd az oldalak keresőfelületén keresztül indítottuk a kutatást előre meghatározott kulcsszavak alapján melyek a következők voltak: „dietetikus”, „dietitian”, „nutritionist” és „diet”. A találatokat összegyűjtöttük és rendszereztük Excel 2016-program segítségével. Ezután különböző szűkítéseket végeztünk (pl. csak angol vagy magyar nyelvű oldalakat tartottunk meg), hogy a végleges, számunkra feldolgozható mennyiségű profilt kijelöljük. Az összegyűjtött profilok felhasználóiról, bejegyzéseikről és tartalmukról gyűjtöttünk adatokat, amelyeket szintén Excel-táblázatban rendszereztünk, majd leíró statisztikai elemzést végezve tudtuk mintánk jellemzőit kvantitatív módon ismertetni.

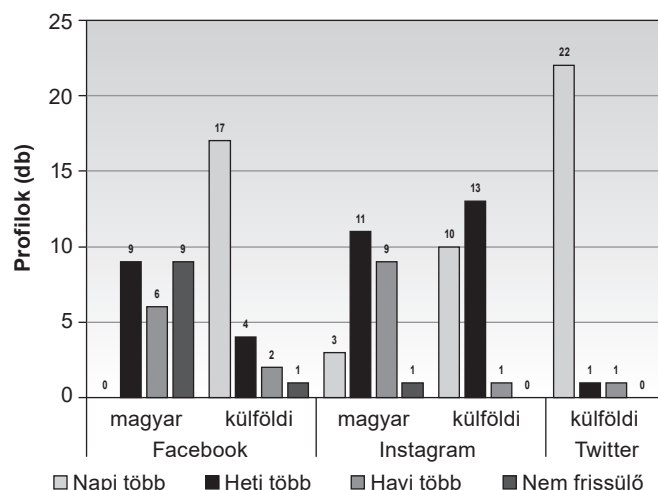
Az adatfelvételt 2018. december és 2019. március között végeztük. A találatok összeírását követően meghatároztunk további szempontokat, amelyek a vizsgálati mintánk szűkítését tették lehetővé. Külön választottuk ezután a magyar és a külföldi találatokat, s népszerűség alapján rangsoroltuk azokat. Kutatási mintánk ezek után huszonnégy magyar, illetve a huszonnégy legtöbb követővel rendelkező angol nyelvű, (azaz összesen negyvennyolc) oldalból állt össze véglegesen Instagramon és Facebookon. A Twitter-oldalak esetében nem fordult elő olyan magyar oldal, amely megfelelt volna a kiválasztás során támasztott követelményeknek, így ebben az esetben csupán külföldi dietetikusok adatait vizsgáltuk (n = 24).

A kiválasztott százhusz oldalon három hónapra visszamenőleg minden bejegyzés (1806 Instagram, 1817 Twitter és 743 Facebook) tartalomelemzését elvégeztük. Ehhez az adott közösségi felületre jellemző, előre meghatározott kategóriákat hoztunk létre, amelyek közül a legfontosabbakat az 1. táblázat foglalja össze.

EREDMÉNYEK

A különféle közösségi média oldalak egyéni adottságai és felületei miatt egyes vizsgálatokat csak bizonyos felületen végezhetünk el, más esetekben azonban összességében elemeztünk minden oldalt.

A megosztások gyakoriságának vizsgálata alapján az Instagram oldalak esetén a heti több alkalommal történő bejegyzésmegosztás volt a legjellemzőbb mind a magyar, mind a külföldi dietetikusok aktivitásánál. Külföldi oldalaknál azonban gyakori volt emellett a napi több alkalommal való posztolás is. Magyar felhasználók esetén minden variáció előfordult, de a heti többszöri vagy a havonta többszöri bejegyzésmegosztás számított a leggyakoribbnak (83,3%). Előfordult, hogy az adott profilon az elmúlt két hónapban nem tapasztaltunk friss tartalmat, ezen oldalak a „nem frissülő” címkét kapták. A Facebook-oldalak vizsgálata során a külföldi oldalakon a napi többszöri posztolás volt megfigyelhető (70,8%-ban). Néhány esetben ennél ritkább aktivitás is előfordult. A hazai szakembereknél azonban ugyanolyan arányban fordult elő a heti több megosztás, mint a már inaktív oldalak aránya (37,5%). Ettől gyakoribbat magyar dietetikusoknál nem tapasztaltunk. A Twitteren a külföldi dietetikusok adatait vizsgáltuk. Több mint 90%-os volt a napi többszöri posztolás, amely többeknél akár napi öt bejegyzésnél is nagyobb számot jelentett. Egyetlen oldal esetén sem talákoztunk teljes inaktivitással, havonta legalább néhány bejegyzés mindenkinél előfordult (1. ábra).



1. ábra A bejegyzések megosztásának gyakorisága Facebook- (n = 48), Instagram- (n = 48) és Twitter- (n = 24) profilokon

A követők számát vizsgálva a következő eredményeket kaptuk. A Facebookon a magyar dietetikusokat (n = 24) átlagosan 2102 ember követte, míg a külföldi szakemberek (n = 24) 21 842 követővel büszkélkedhettek. Az Instagramon a magyar profilok (n = 24) esetén 2688 fő, míg a külföldi oldalak (n = 24) esetén 160 840 követő volt azonosítható.

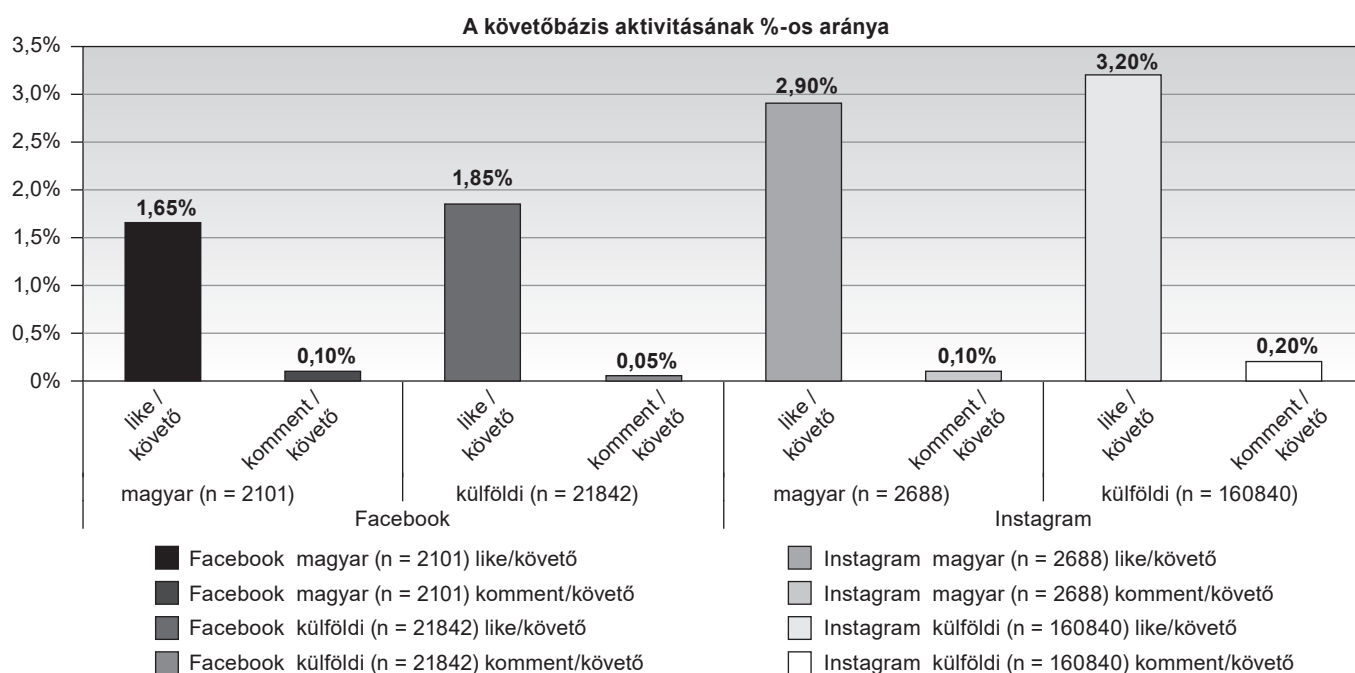
Megvizsgáltuk továbbá az elmúlt egy hónap alatt megosztott tartalmakra érkező lájkok és kommentek mennyiségét is, s ezeket viszonyítottuk a követő bázis nagyságához, amelynek alapján százalékos arányt kaptunk. Ezen eredmények láthatók a 2. ábrán Facebook- és Instagram-felosztásban. Ez azt mutatja, hogy a Facebookon mind a magyar, mind a külföldi dietetikusok követőinek csaknem 1,5%-a lájkolja a megosztott tartalmakat. Érdekes, hogy kommentet gyakorlatilag senki nem hagyott. Az Instagram eredményei szerint sem volt különbség a magyar és a külföldi dietetikusok között, hiszen követőik körülbelül 3%-a lájkolta a posztokat.

Kommentet az előzőkhöz hasonlóan elhanyagolható mennyiségben hagynak mindkét felületen.

A tartalomelemzés során a Facebook-bejegyzéseknél (n = 743) az „információ” előfordulása bizonyult a leggyakoribbnak (65%-ban). Majd a „receptek” (14,2%), az „élelmiszerekről/ételekről” készült képek (11%), végül a „siker” kategóriája (7,6%) jelentek meg. A többi elem igen kis arányban fordult elő, s összességében a magyar posztok száma (n = 126) jóval kisebb a külföldiekéhez képest (n = 617).

Az Instagram-bejegyzések tartalomelemzésének eredményei alapján a legnépszerűbb kategória (31,3%) szintén az „információ” volt, majd alig néhány bejegyzés különbségével az „ételekről/élelmiszerekről” készült képek következtek. A „receptekkel” (22%) csaknem azonos arányban fordult elő, hogy nem dietetikai tartalmú, hanem gyakran személyes bejegyzések (21%) szerepeltek. Ha külön vizsgáljuk a magyar és a külföldi oldalakat, különböző sorrendet állíthatunk fel. Magyar részről (n = 608) a legnépszerűbb tartalmak zömében az „étel/élelmiszer” kategóriába voltak besorolhatók (45%), ezután az „információ” következett (26,4%), míg az „egyéb” (19,2%) kategória jóval kisebb részen szerepelt, mint az összesítésben. „Receptek” (6,5%) elhanyagolható mennyiségben jellemezték a magyar oldalakat. Külföldi profilok esetén (n=1198) az „információ” volt a legjellemzőbb (33,8%), szoroson mögötte azonban a „receptek” következtek (30%), az „egyéb” kategória a harmadik helyre került (22,2%), s utolsó helyen az „ételekről és élelmiszerekről” készült bejegyzések végeztek (12,8%). A „siker” kategória mindkét csoportnál elhanyagolható mértékben jelent meg.

A Twitteren csupán egy hónapra visszamenően vizsgáltuk meg a posztokat, így összesen 2550-et. A legnépszerűbb bejegyzések az „információ” kategóriába estek (49,8%) majd a „receptek” következtek (27,5%) az „egyéb” kategóriával (23,8%), végül az „ételek és élelmiszerek” (11,9%). A „siker” kategóriának egyetlen bejegyzés sem felelt meg.



2. ábra A követők aktivitásának vizsgálata a Facebookon és az Instagramon

ÖSSZEFOGLALÁS

Első hipotézisünk szerint az általunk vizsgált külföldi oldalak hatékonysága nagyobb, mint a magyar dietetikusok oldalai. A posztolási gyakoriság alapján a külföldi oldalak hatékonyabbnak látszottak, azonban ennek alapján még egyértelműen nem bizonyítható ez az állítás, így szükséges volt tovább vizsgálni. Ezért került sor a követőbázis nagyságát, a tartalmakra érkező lájkok és kommentek mennyiségét is összehasonlítani. Azonban ennek kapcsán megjegyzendő, hogy egy magyar nyelven írott oldalt eleve kevesebben követnek, hiszen angolul sokkal többen beszélnek, ezért arányaiban néztük meg, hogy követőbázisuk mekkora hányada kommentel és lájkol. Eredményeink megdöntötték az első hipotézist, hiszen a Facebook- és az Instagram-vizsgálat eredményei (2. ábra) bizonyították, hogy nincs különbség hatékonyságban a magyar és a külföldi oldalak között. Tapasztalatunk alapján a követők kis mennyisége lájkol, s tulajdonképpen elhanyagolható mennyiségben kommentel, mind a magyar, mind a külföldi tartalmakat tekintve.

Második hipotézisünk volt, hogy a dietetikusok által megosztott leggyakoribb tartalmak az információ átadására fókuszálnak, s tények és tévhitek tisztázására szolgálnak. Ez mindhárom felületen igaznak bizonyult, így e hipotézisünket kutatásunk alátámasztotta. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy azok a dietetikusok, akik a közösségi médiával foglalkoznak, nagy arányban látják el követőiket hasznos információkkal. Az is nagyon fontos, hogy milyen felületen történik a kommunikáció. Hazánkban pl. a Twitter használata egyáltalán nem jellemző, a Facebook és az Instagram viszont igen, s az Instagramon keresztül nagyobb létszámú célcsoport hatékonyabban érhető el. Fontos tehát lépést tartani a technológia fejlődésével, ennek megfelelően folyamatosan újabb és népszerűbb szolgáltatásokat kell kínálni. Az eredmények alapján az is egyértelmű, hogy bár a dietetikusok nagyszámú célközönséget érnek el, azonban a lájkok és a kommentek kis száma arra enged következtetni, hogy a tanácsadásra jellemző oda-vissza kommunikáció még nem teljesen alakult ki a közösségi médiában. Ennek ösztönzésére érdemes lehet a bejegyzésekhez kérdéseket hozzáfűzni, ezzel ösztönözve a követők reakcióját, például: És ti milyen formá-

ban szeretitek a brokkolit?; Szerintetek mennyi tejtermék van szükségünk egy nap?

KÖVETKEZTETÉS

Kutatásunk bebizonyította, hogy a dietetikusok ritkán osztanak meg a pácienssel kapcsolatos eseteket és sikertörténeteket, holott ezek a követők szempontjából motivációt jelenthetnek az életmódváltásra, s a dietetikus szempontjából önreklámozásra is alkalmasak lehetnek. Természetesen minden esetben figyelmet kell fordítani a személyiségi jogok védelmére. A közösségi médiában való megjelenés lehetőséget nyújt arra, hogy a legfrissebb táplálkozástudományi eredményekkel és ajánlásokkal ismertessük meg a lakosságot, s receptek és képek feltöltésével ételismeretüket és nyersanyagismeretüket bővíthessük. Motivációs tartalmakkal ösztönözhetjük őket az életmódváltásra, s nehézségek vagy egészségügyi problémák esetén bátoríthatjuk az érintetteket személyes, dietetikussal való konzultációra. Ehhez azonban szükség van a dietetikusok nyitottságára, újabb ismeretek szerzésére, valamint a meglévő informatikai ismereteik elmélyítésére.

IRODALOM

1. Eurostat. Individuals regularly using the internet. [Internet]. 2018. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00091>.
2. Tóth T, Remete SG, Filep N. et al. E-páciens: barát vagy ellenség? Egészséggel kapcsolatos internetezési szokások Magyarországon. IME, 2014; 13(9), 49–54.
3. Sladdin I, Ball L, Bull C, Chaboyer W. Patient-centred care to improve dietetic practice: an integrative review. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 30, 453–470.
4. American Medical Association. Professionalism in the Use of Social Media Code of Medical Ethics Opinion 2.3.2. [Internet]. Available from: <https://www.ama-assn.org/delivering-care/ethics/professionalism-use-social-media>.
5. World Medical Association – WMA Statement On The Professional And Ethical Use Of Social Media. [Internet]. 2017. Available from: <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-the-professional-and-ethical-use-of-social-media/>.
6. Helm J, Jones RM. Practice paper of the academy of nutrition and dietetics: social media and the dietetics practitioner: opportunities, challenges, and best practices. J. Acad. Nutr. Diet., 2016;116:1825–1835. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.003>.

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

2020-ban 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 járó Új Diéta szaklapok közül az éves tagdíj befizetését követően megjelenő számokat tudjuk biztosítani.

BESZÁMOLÓ A 12. EFAD-KONFERENCIÁRÓL

Szűcs Zsuzsanna

Az 1978-ban alakult Európai Dietetikus Szövetség (EFAD) egy nonprofit szervezet, amely harminchárom nemzeti dietetikai szövetséget ölel fel, s huszonkilenc európai országból több mint 35 000 dietetikust és harmincnegyzet oktatási intézményt számlál tagjaként, továbbá két EU-országot. Az EFAD küldetése, hogy támogassa a tagszövetségeket a dietetikus hivatás fejlesztésében, az országok közötti különbségek csökkentésében és Európában a tápláltsági állapot javításában. Az EFAD célja a dietetikus szakma fejlesztésének elősegítése, a tagszervezetek közös érdekévé tenni a dietetika tudományos és professzionális szintre emelését, elősegíteni a kommunikációt a nemzeti dietetikai szövetségek és más szervezetek között szakmai, oktatási és kormányzati oldalról, valamint hozzájárulni az európai tagországok lakosságának jobb tápláltsági állapotához.



Az EFAD tavaly november 1-én és 2-án Berlinben tartotta 12. szakmai konferenciáját „Breaking Professional Boundaries” címmel. A betegközpontú ellátás fontos a dietetikai tevékenység új irányelveinek kidolgozásában. Ideális esetben a dietetikusnak, függetlenül attól, hogy terápiás dietetikusként, élelmezésben, prevenció területén, élelmiszeriparban vagy felsőoktatásban tevékenykedik, multidiszciplináris csoportokban kell dolgoznia. A többi szakemberrel való együttműködés javítja a munkánk eredményességét. Ez az oka annak, hogy az EFAD a határok átlépését választotta az esemény mottójának.

A 2019. évi EFAD-konferencia négy pillére a kutatás, az oktatás, a klinikai gyakorlat és a közegészségügy volt. A konferenciát megelőző napon, október 31-én kapott helyet az ENDietS (a Dietetikus Hallgatók Európai Hálózata), azaz az EFAD hallgatói hálózata által tartott diáknapi. A diáknapi célja, hogy a dietetikus hallgatók szerte Európából bemutathassák kutatási témáikat és munkaprojektjeiket, valamint elősegítse a kapcsolatteremtést a különböző európai felsőoktatási intézményekből érkező hallgatók között. Ezzel párhuzamosan zajlott az EFAD tagszervezeteinek éves közgyűlése, ahol az európai társaság legfontosabb szervezeti és szakmai aktualitásairól tartottak beszámolót a helyi dietetikus társaságok elnökei és küldöttei számára. Itt mutatták be azt a nyilatkozatot is, amelyet az Egészségügyi Világszervezet (WHO) Európai Regionális Bizottságának 69. ülésén, 2019 szeptemberében Koppenhágában tett az európai társaság elnöke és ügyvezetője a dietetikai tevékenység klinikai és gazdasági hasznosságával kapcsolatban. Ennek részeként felszólították az európai politikai vezetőket, hogy az országokban működő egészségügyi ellátórendszereken belül különítsenek el forrásokat a dietetikai szolgáltatások számára. A nyilatkozat teljes szövege, valamint az ehhez készült infografika angol és magyar nyelven is elérhető az MDOSZ honlapjának nyitó oldalán.

A szakmai konferencia első napja plenáris előadásokkal kezdődött. Annemieke van Ginkel-Res, az EFAD elnöke és a házigazda, német dietetikai szövetség elnöke, Uta Köpcke, köszöntője után dr. Lorenz Franken, a német Agrárminisztérium közegészségügyért és élelmiszer-biztonságért felelős osztályvezetője számolt be Németország élelmezés-egészségüggyel kapcsolatos stratégiájáról. Ezután Tim Lang, a Londoni Egyetem élelmezéspolitikai tanszékének professzora beszélt a dietetikusok és a táplálkozástudományi szakemberek szerepéről a táplálkozás fenntarthatóságának elősegítésében az ebbe az irányba ható táplálkozási ajánlások megfogalmazása, illetve a tudományos kutatási eredmények lakosság felé történő közvetítése révén. A plenáris szekciót Tommy Cederholm, a svéd Uppsalai Egyetem gyakorlati dietetikai professzora zárta. Előadásában az ESPEN (Európai Parenterális és Enterális Táplálási Társaság) és az EFAD közötti együttműködésről számolt be a GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition, Globális kezdeményezés az alultápláltsággal kapcsolatban) keretében kifejlesztett, az alultápláltság egységes diagnosztikájáról szóló irányelv alkalmazásáról. A konferencia első napjának délutánján párhuzamos szekciók formájában hallgathattunk előadásokat és vehettünk részt workshopokon az esemény fő témái: az oktatás, a betegközpontú ellátás, a népegészségügy és a kutatás terén. Két szekcióban vettem részt: a EUFIC (European Food Information Council, Európai Élelmiszer-információs Tanács) támogatásával megrendezett ösztöklélő- (ún. nudge) marketing gyakorlati alkalmazásáról, illetve a dietetikusok közösségi médiában betöltött szerepével kapcsolatban, ahol számtalan, a különböző közösségi kommunikációs csatornákon sikeresen megjelenő táplálkozástudományi szakember munkájával és jó gyakorlatával ismerkedhettünk meg.

A tudományos esemény második napján párhuzamos szekciók keretében olyan izgalmas témák kerültek terítékre, mint az időskori alultápláltság, az e-health megoldások dietoterápiás alkalmazásának lehetőségei és kihívásai, a mikrobiom és a táplálkozás kapcsolata, a fenntartható táplálkozás, a dietoterápia jelentősége az elhízás és az onkológiai betegségek kezelésében, vagy a munkahelyi egészségprogramok fontossága. Emellett praktikus workshopon kaptunk betekintést az absztrakt készítés rejtelmeibe. A konferenciát záró plenáris szekcióban kapott helyet a 2018-as European Dietetic Fellowship Award (Európai Dietetikai Ösztöndíj) győztese, Professzor Agneta Hörnell bemutatkozó előadása, amelyben a multidiszciplináris együttműködés fontossága mellett a munka és a magánélet egyensúlya megtartásának jelentőségét is hangsúlyozta. Az európai dietetikusok legfontosabb szakmai találkozóját a 2019-es díj átadása és Annemieke Van Ginkel búcsú szavai zárták be. Találkoztunk Cape Townban 2020-ban az ICDA Konferencián.

DIVATDIÉTÁK MEGJELENÉSE KUTYATARTÓK ÉS HÁZIKEDVENCÜK KÖRÉBEN

✉ Vékony Blanka, dr. Bíró Lajos, dr. Mák Erzsébet

ABSZTRAKT

A kisállattartás preventív tényezőket hordoz magában. Hazánkban minden negyedik ember kutyatartó. A kutya életmódot befolyásoló tényező, a napirend alkotóeleme. Célunk a gazda táplálkozása és kedvence táplálása közötti hasonlóságok és különbségek feltárása a divatdiéták tükrében. Huszonnégy kérdésből álló kérdőív segítségével vizsgáltunk százhetvenhét kutyatartót. A statisztikai igazolás khi-négyzet-próbával történt. Szignifikánsan több esetben választják az alternatív táplálást azok a gazdák, akik maguk is valamilyen divatdiétát folytatnak. Szignifikánsan jobbnak ítélik háziállatuk egészségi állapotát azok a kutyatartók, akik az alternatív étrendet preferálják. Az eredmények egyértelmű összefüggést mutatnak a gazda étrendje és kedvence táplálása között. A kapott adatokat tekintve további kutatások szükségesek e témában.

Kulcsszavak: táplálkozás, táplálás, divatdiéta, kutya, kutyatartó

ABSTRACT

THE APPEARANCE OF FASHION DIETS IN CASE OF DOG HOLDERS AND THEIR PETS

The pet owning included itself some preventive factor. Every fourth people in Hungary belongs to group of dog's owner. The dog has impact on the life schedule, it is part of the daily routine. The goal is to compare the owners nutrition especially when it is a fashion diet and it's effect of the dogs feeding. The questionnaire has 24 question. 177 dog owners took part of this survey. We made the statistical proving with chi-square test. Two hypothesis of the three were proven. The owners who follow fashion diet choose significant more often for his/her pet alternative diet. The owners judged the health of his/her dog significant better by using alternative diets. The results show obvious connection between the owners and his/her dog nutrition. In the light of the dates there will be other research needed.

Keywords: nutrition, feeding, fashion diet, canine, dog owner

BEVEZETÉS

A táplálkozástan kutatások többsége az egészség megőrzésére és fenntartására, valamint a betegségek megelőzésére irányul. A prevenció témaköre számtalan már ismert elemet tartalmaz, például táplálkozás, testmozgás és relaxációs gyakorlatok fontossága. Találkozhatunk azonban olyan szakirodalommal, amely a kisállattartást új aspektusból, a preventív tényező szempontjából vizsgálja.

A kutatások arra engednek következtetni, hogy a kisállattartás preventív komponens a szív-ér rendszeri (kardiovaszkuláris) rizikótényezőkkel szemben (1). Rendelkezésre állnak olyan adatok, amelyek igazolják, hogy a kutyatartók többsége alacsonyabb vérnyomással, valamint kisebb plazmakoleszterin- és trigliceridszinttel rendelkezik. Összességében megállapítható, hogy a kisállattartás pozitív tényező az egészség szempontjából (2). Ezekre az eredményekre építve Kínában a koszorúér-betegségekkel kapcsolatban került a figyelem középpontjába a kisállattartás. A kutatás során megállapították, hogy nemcsak a háziállattartás, hanem időbeni fennállása is befolyásoló tényező. A koszorúér-betegségek tekintetében mindenképpen preventív tényezőnek tekinthető a kisállattartás, azon belül is kifejezetten a kutyatartás (3). A fizikai aktivitás növelését is elősegíti a kutyatartás (4-6). Az elhízás kérdésében is kapcsolat mutatkozik a házi kedvenc és gazdája között az ülő életmód és a domesztikációs hatás miatt. Szignifikáns összefüggés mutatkozik a kutya elhízási foka és gazdája BMI-értéke között (7).

Az Európai Kisállat Tápgyártó Szövetség 2014-es felmérése szerint hazánkban 1 800 000 kutyának van gazdája. Így a lakosság elég nagy hányada, legalább 25%-a érintett a kérdésben. Az előbb bemutatott adatok igazolják a téma létjogosultságát. Kutatásunk arra törekszik, hogy a honi kutyatartókat és kedvenceiket táplálkozási és táplálási kölcsönhatás aspektusából felmérje. A vizsgálat kitűzött célja a divatétrendek hasonlóságának és gyakoriságának felmérése kutyatartók és házi kedvenceik között.

EMBERI DIVATDIÉTÁK

Definíciójuk szerint a divatdiéták olyan fogyókúrák étrendek, amelyek azáltal, hogy gyors és tartós fogyást ígérnek, nagy népszerűségnek örvendenek a lakosság körében. Általánosságban elmondható, hogy rendkívül populárisak. A többségük azonban csak rövid távon kivitelezhető, s csekély mértékben segítik a testtömegleadást. Rendszerint olyan táplálkozással kapcsolatos téves információkat közvetítenek, amelyek a laikusokat könnyen félrevezetik (8, 9).

A különböző fogyókúrák nem mindig annyira új keletűek, mint ahogy azt a jól irányzott marketingtevékenység sugallja. Manapság már rendkívül sok ilyen étrendet tartunk számon. A rendszerezhetőség kedvéért a divatétrendek kategóriájában több fő csoportot különböztetünk meg. Ezek a következők: zsírdús diéták (pl. Atkins-féle diéta), fehérjediéták (pl. Hollywood-diéta), szénhidrátdús diéták (pl. Pritkin-diéta),

gyümölcsdiéta, ivókúrák, elválasztó diéták (pl. testkontroll-diéta) és egyéb étrendek (pl. vércsoportdiéta) (10).

A többségében tudományos alapok nélkülözésével összeállított kúrák gyakran mellőznek olyan élelmiszer-csoportokat és alapanyagokat, amelyeknek az elhagyása az étrendből hosszú távon hiányállapotok kialakulásához vezet. Hatásosságuk nem bizonyított. A különböző előírásaik leginkább az alapvető életfolyamatok félreértelmezéséből adódnak. Éppen ezért gyakran előfordul, hogy a diétázók inkább kárt, mint hasznot okoznak maguknak az általuk követett táplálkozási formával (8).

ALTERNATÍV TÁPLÁLÁSI FORMÁK

Amikor szóba kerül az alternatív gyógyászat témaköre, az emberek többsége valamilyen speciális kezelésre asszociál. A táplálkozásra sokszor nem is gondolnak. Sajnos, a hagyományos, állatorvosi gyógyászat is gyakran megfedelkezik erről az opcióról (11, 12).

A gazdák számára az etetési mód megválasztását hasonló szociális és kulturális tényezők irányítják, mint az emberek étel-miszer-fogyasztását, amelyet az állattulajdonos személyes étkezési szokásai és viselkedése is befolyásolnak. Az állattartók hajlamosak emberi tulajdonságokkal felruházni kedvenceiket, így a saját étrendjüket is könnyedén állataikra adaptálják. Számos alkalommal az a szimbolikus érték jelenti a motivációt, amely által úgy érzi a gazda, hogy közte és szeretett háziállata között szorosabb kapcsolat, kötődés alakul ki (12-14).

Az úgynevezett nem szokványos, alternatív étrendek csoportjában több diétatípust is megkülönböztetünk. Ezek a házi készítésű, a kereskedelmi forgalomban elérhető „natúr”, természetes védjeggyel ellátott termékekből álló, nyers alapanyagokból felépített és vegetáriánus étrendek (13). Az elmúlt időszakban az állattartók körében megfigyelhető a nyers etetés, más néven BARF- (Bones and Raw Food) táplálás növekvő trendje. A nevezett diéta a farkas természetes táplálkozását adaptálja kutyára. Az étrend alapját a nyers húsok, a zsigerek, a csontok, valamint a nyers zöltségek és gyümölcsök alkotják (15).

MÓDSZER

Felmérésünkhöz egyéni szerkesztésű kérdőívet használtunk. A kitöltése önálló és anonim volt. A kérdéscsoportban huszonnégy kérdésből álló nyitott és zárt kérdések találhatók, lehetőséget adva az önálló véleményalkotásra. A kérdőív az alábbi kérdéskörök köré csoportosul: szociodemográfiai adatok, egészségi állapot, egészséges táplálkozás, kutya általános adatai (életkor, fajta) és kutya táplálása.

Leíró statisztika keretein belül gyakoriság-, középérték-, szóródás- és korrelációs számítást végeztünk.

Matematikai statisztika keretein belül a kérdéseket nominális, ordinális és intervallumskálán helyeztük el. A vizsgálati hipotézisek igazolásához szükséges statisztikai eljárások szignifikanciaszintjét előzetesen 5%-ban határoztuk meg, amely szerint megbízhatósági tartomány készítése, khi négyzet-próba és szignifikanciavizsgálat meghatározására került sor.

Kutatásunk tárgyát a hazánkban élő kutyatartók táplálkozással és táplálással kapcsolatos nézetei jelentették. A vizsgálat kiterjedt a választott étrend mellett szóló érvekre,

tapasztalatokra és észrevételekre. A célcsoportot a hazánkban élő, 18. életévüket betöltött kutyatartók alkották. A minta százhetvenhét főt foglal magában. A mintában alapvetően két főcsoport különült el a divatdiétát követő és nem követő kategóriák szerint.

A kutatás során hat hipotézist fogalmaztunk meg. Ebből három a témában meghatározó eredmény ismertetésére vonatkozik. Az állítások a következők voltak:

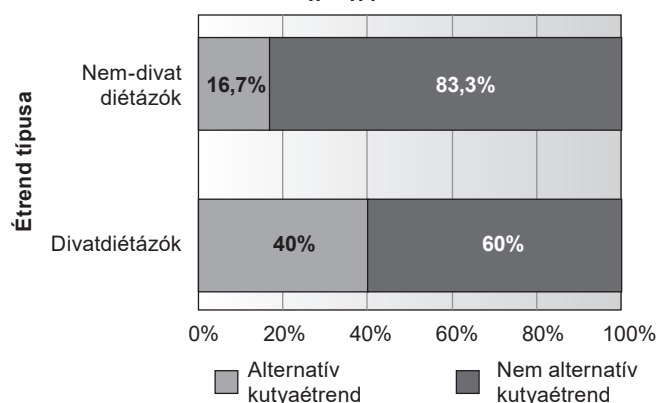
1. A divatdiétát követők szignifikánsan jobbnak ítélik saját közérzetüket és egészségi állapotukat a diétát nem tartókkal szemben.
2. A divatdiétát követő gazdák kutyájuk táplálásánál szignifikánsan több esetben alkalmaznak alternatív étrendet.
3. A kutyák egészségi állapotát szignifikánsan jobbnak ítélik az alternatív étrendek mellett.

EREDMÉNYEK

Az első hipotézis értékeléséhez megvizsgáltuk a követett étrend típusára adott válaszokat. Hozzárendeltük a megkérdezettek bevallásán alapuló közérzet- és egészségügyi szintre tett megállapításokat. Az adatok rendszerezését követően a hipotézis vizsgálatára khi-négyzet-próbát alkalmaztunk. A statisztikai számítás elvégzése után $p = 0,328$ értéket kaptunk. Tekintettel arra, hogy az említett adat $p = 0,05$ -nél nagyobb, kijelenthetjük, hogy a rendelkezésre álló információk tükrében ez a hipotézis nem igazolódott. Megállapítottuk, hogy nincs szignifikáns eltérés a divatdiétát követők és nem követők között közérzetük, egészségi állapotuk szempontjából.

A második felvetés vizsgálata során a gazdák táplálkozására vonatkozó értékeit összevetettük a kutyájuk táplálásáról nyert információkkal. A hipotézis igazolásához khi-négyzet-próbát használtunk, amelynek elvégzését követően $p = 0,026$ eredmény született. A feltüntetett érték $p = 0,05$ -nél kisebb, amely által a második hipotézis egyértelmű igazolást nyert. Az említett statisztikai számítás értelmében a hipotézis bizonyítása megtörtént. Ennek tükrében kijelenthetjük, hogy szignifikáns összefüggés van a gazda táplálkozása és a kedvencénél alkalmazott táplálási forma között. Vitathatatlan, hogy a kutyatartó diétája befolyásolja kutyájának étrendjét.

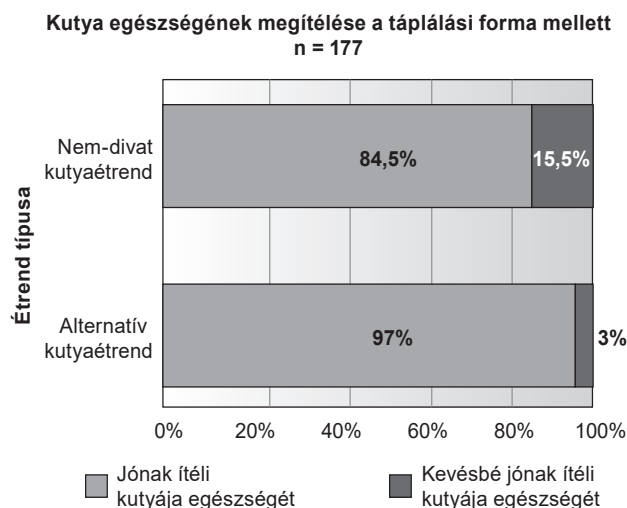
A követett étrend és táplálás megválasztásának viszonya
n = 177



1. ábra A követett étrend és táplálás megválasztásának viszonya

Következő hipotézisünk vizsgálata során kiértékeljük a gazdák szubjektív, a kedvenceik egészségi állapotára vonat-

kozó visszajelzéseit. Az eredményeket párhuzamba állítottuk a követett táplálási irányvonallal. Az így kapott értékek százalékos megoszlását a 2. diagram ábrázolja (2. ábra). A khi-négyzet-próba elvégzése során $p = 0,046$ értéket kaptunk. Tekintve, hogy $p < 0,05$ eredmény született, a felállított hipotézis bizonyítást nyert. Az előbbieket értelmében megállapítottuk, hogy a kutyájukat alternatív étrenden tartók szignifikánsan jobbnak ítélik kedvencük egészségi állapotát is, szemben az alternatív étrendet nem támogatókkal. Ezek szerint a kutyatartók több esetben tulajdonítanak pozitív hatáshoz az általuk megválasztott divattáplálási formáknak.



2. ábra Kutya egészségének megítélése a táplálási forma mellett

MEGBESZÉLÉS

Nemzetközi téren a kapott eredmények összehasonlítására egyelőre nincs lehetőség. A kutatások említést tesznek arról, hogy a kutyatartók részéről milyen motiváló tényezők lehetnek hatással a megválasztott táplálásra. A gazda és a kedvence közötti kölcsönhatás dietetikai szempontból való vizsgálata azonban eddig figyelmen kívül maradt. Az ismertetett eredmények új megvilágításba helyezik, és egyúttal igazolják a kutatás fontosságát. Az adatok kisállat-táplálási szempontból nem kedvezők. A tulajdonosok megalapozatlan, emberi divattrendek követésével nemcsak saját, hanem háziállataik életminőségét és egészségi állapotát is befolyásolják. A hiányos, pontatlan táplálkozással kapcsolatos ismeretek teret engednek az említett étrendeknek. Nem igazolódtott, hogy a divatdiétát folytatók szignifikánsan jobb egészségi állapotról számolnak be. Ezzel ellentétben, ha kisállatokról van szó, az alternatív táplálás mellé bizonyítottan több esetben társítanak előnyösebb tényezőket. Kutyájuk egészségi állapotát többször ítélték kimagaslónak, szemben a normál táplálást preferálókkal. Felmerül a kérdés, hogy valójában honnan ered ez a divattrendek iránti bizalom. Az ilyen táplálkozást hosszú távon követő egyéneknél felmerülő egészségügyi problémákat tapasztalva aggodalommal kell fordulni az alternatív étrenden tartott kedvencek felé is. Az oly népszerű paleolit étrend kutyákra adaptált verziója 2015-ben jelent meg hazánkban. Meggyőződésünk, hogy szükséges az állattartók alapvető táplálkozással, illetve táplálással kapcsolatos ismereteinek szakszerű, evidencián alapuló tudással való

bővítése. A táplálkozás és a táplálás között fennálló szignifikáns hasonlóság értelmében a házi kedvencek étrendje által részben mérhető lenne a gazda táplálkozással kapcsolatos tudásszintje is. A kutatás továbbá kiterjed a táplálkozással és a táplálással kapcsolatos ismeretek szintjének megítélésére, forrására és a tapasztalt negatív hatásokra is, amelyekre a szűkös területi lehetőségek miatt, nem tudtunk kitérni.

ÖSSZEGZÉS

Eredményeink egyértelműen igazolják, hogy szignifikáns összefüggés van a gazda táplálkozási és kedvence táplálási formája között. E megállapítás további kérdéseket vet fel. Ellentétes eredmény született önmaguk és kedvencük egészségi állapotának megítélése során. Mindazonáltal társállatukat több esetben tartják alternatív étrenden. Előző kutatásaink során már bizonyítást nyert, hogy a gazdák elsődlegesen egyéni elhatározásuk és tudásuk alapján választják meg az adott étrendet. Tekintettel a kapott eredményekre, további tanulmányok szükségesek e témában.

IRODALOM

- Levine GN, Allen K, Braun LT, Christian HE, Friedmann E, Taubert KA. et al. Pet ownership and cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013, 127(23):2353–63.
- Arhant-Sudir K, Arhant-Sudir R, Sudir K. Pet ownership and cardiovascular risk reduction: supporting evidence, conflicting data and underlying mechanisms. *Clin. Ex. Pharmacol. Physiol.*, 2011, 38(11), 734–738.
- Xie ZY, Zhao D, Chen BR. et al. Association between pet ownership and coronary artery disease in Chinese population. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(13), 1–6.
- Westgarth C, Christley RM, Christian HE. How might we increase physical activity through dog walking? A comprehensive review of dog walking correlates. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 2014, 11(83), 1–14.
- Westgarth C, Boddy LM, Stratton G, German AJ. et al. The association between dog ownership or dog walking and fitness or weight status in childhood. *Pediatr. Obes.*, 2017, 12(6), 51–56.
- Engelberg JK, Carlson JA, Conway TL. et al. Dog walking among adolescents: Correlates and contribution to physical activity. *Prev. Med.*, 2016, 82(1), 65–72.
- Nijland ML, Stam F, Seidell JC. Overweight in dogs, but not in cats is related to overweight in their owners. *Public Health Nutr.*, 2010, 13(1), 102–106.
- Figler M, Kubányi J, Armbruszt S. et al. *Dietetika a háziállatok gyakorlatban*, Budapest: Springmed kiadó; 2015.
- Antal E. Az egészségtudatosság kulcsa a kiegyensúlyozott táplálkozás. [Internet]. 2016. Available from: <https://www.nak.hu/agazati-hirek/elelmiszeripar/151-hus-baromfiipar/92477-az-egeszseg-tudatossag-kulcsa-a-kiegyensulyozott-taplalkozas>
- Lichthammer A. Divatdiéták megítélése. *Új Diéta*, 2002. 1(4).
- Weeth PL. Home-prepared diets for dogs and cats. *Compend. Contin. Educ. Vet.*, 2013, 35(3), e1–e3.
- Berschneider MH. Alternative diets. *Clinical techniques in small animal practice. Clin. Tech. Small. Anim. Pract.*, 2002, 17(1), 1–5.
- Michel EK. Unconventional diets for dogs and cats. *Vet. Clin. Small. Anim.*, 2006, 36(6), 1269–1281.
- Stockman J, Fascetti JA, Kass HP. et al. Evaluation of recipes of home-prepared maintenance diets for dogs. *JAVMA*, 2013, 242(11), 1500–1505.
- Kölle P, Schmidt M. Raw-meat-based diets (RMBD) as a feeding principle for dogs. *Tierarztl. Prax. Ausg. K. Kleintiere Heimtiere*, 2015, 43(6), 409–419.

FOGYNI VÁGYÓK ÉLELMISZER-VÁLASZTÁSI ATTITÜDJEI

Illés Annamária, Breitenbach Zita, Varga Zsófia, dr. Figler Mária, ✉ Polyák Éva

ABSZTRAKT

Hazánkban reprezentatív vizsgálatok alapján a felnőttek csaknem kétharmada túlsúlyos, vagy elhízott. Vizsgálatunk célja az volt, hogy felmérjük a saját bevallása szerint fogyni vágyó személyek ételviselkedési szokásait és ételválasztását egy nem fogyókúrázó csoporttal összevetve. Vizsgálatunkban 167 fő vett részt. Az általunk összeállított kérdőívet és ételválasztási kérdőívet használtuk. Az adatokat leíró statisztikával, T-tesztel és korrelációs vizsgálattal elemeztük SPSS 22.0 verziójú programmal. Akkor tekintettük szignifikánsnak az eredményeket, ha $p \leq 0,05$ volt. A fogyni vágyók és a kontrollcsoport legfontosabb ételválasztási szempontja az volt, hogy az étel természetes összetevőt tartalmazzon. A fogyókúrázó csoport a kis zsír- és a nagy rosttartalmat nem vette figyelembe az ételválasztásnál. A tartós testtömegcsökkenés és megtartásának alapja a táplálkozási ajánlások megismerése dietetikus segítségével.

Kulcsszavak: testtömegcsökkenés, fogyókúrázó, ételválasztás

ABSTRACT

FOOD CONSUMPTION ATTITUDES OF PEOPLE WHO WANT TO LOSE WEIGHT

In our country, based on representative studies, nearly 60% of adults are overweight or obese. The aim of our research was to evaluate the eating habits of people who wish to lose weight dietarily, compared to a non-dieting group. 167 participants took part in our study. Self-made questionnaire and the Food Choice Questionnaire were used for evaluation. We analyzed the data with descriptive statistics, T-test, correlation assay with SPSS version 22.0. The results were considered significant if $p \leq 0.05$.

The main aspect of the food choice for controls and the dieting groups was the natural ingredient content of the food. The low fat content or the high fiber content of the foods were not considered as important factors in food choice of the dieting participants. Weight loss and its maintenance is based on the knowing of the dietary recommendations with support of dietitians.

Keywords: weight loss, dieting group, food choice

BEVEZETÉS

Az OTÁP (Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat) vizsgálatának 2014-es eredményei szerint hazánkban a felnőtt nők 60% -a, míg a férfiak kétharmada túlsúlyos, vagy elhízott (1). Az elhízás és a miatta kialakuló szövődmények kezelése számottevően növeli az egészségügyi kiadásokat. Előfordulásának gyakoriságában társadalmi különbségek is megfigyelhetők: aránya az alacsonyabb iskolai végzettségű és a kisebb bevételből gazdálkodó emberek esetében nagyobb. Több nemzetközi együttműködés is alakult annak érdekében, hogy visszaszorítsák az elhízás és a túlsúly rohamos mértékű növekedését. A helytelen ételválasztás, pl. a nagy energiatartalmú ételek választása és fogyasztása, szerepet játszik a túlsúly kialakulásában és fenntartásában (2, 3). Több tanulmány megállapította, hogy az ételválasztást számos tényező befolyásolja, közöttük az ár, a szociális körülmények, az étel érzékszervi jellemzői, az egészséggel kapcsolatos tudás és hozzáállás, a vásárló hangulata, etikai szempontok, szokások, hiedelmek és személyes életpasztorátok (4, 5, 6, 7). A különböző marketingstratégiáknak és ezáltal a médiának is fontos szerepe van a fogyasztók ételválasztásában (8).

Az ételválasztás megismerése fontos eleme lehet az energiaszegény étrend megtervezésének és a helyes táplálkozási szokások kialakításának, emellett segítség lehet a termék címkeinformációinak módosításánál. Vizsgálatunk célja az volt, hogy felmérjük a fogyni vágyó túlsúlyos és elhízott személyek ételviselkedési attitűdjeit.

MINTA ÉS MÓDSZEREK

A felmérésünk célcsoportját a 18-60 év közötti, fogyni vágyó személyek alkották.

A felmérésben való részvétel önkéntes volt. Közösségi oldalon elérhető fogyni vágyó csoportokban, valamint a közösségi felületen online elérhető kérdőív megosztásával és kitöltésével kerülhettek a mintába az alanyok. Beválasztási kritériumként szerepelt, hogy a résztvevők ne legyenek cukorbeteg, pajzsmirigybetegek, táplálékallergiások vagy -intoleránsak. A vizsgálatból azokat a személyeket zártuk ki, akik önállóan, külső segítség nélkül nem tudták kitölteni a kérdőívet, s még nem töltötték be a 18. életévüket.

A kérdőívet 178 személy töltötte ki ($n = 178$), azonban a megfogalmazott kizárási kritériumoknak megfelelően három kiskorú lány és nyolc cukorbeteg (ebből hét nő és egy férfi) nem vehetett részt a felmérésben, így a végleges elemszám $n = 167$ fő lett.

Kutatásunk során saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk, amelyben szociodemográfiai és antropometriai adatokra kérdeztünk rá, emellett az ételválasztási kérdőívet használtuk.

Az ételválasztási kérdőívet Steptoe és munkatársai dolgozták ki ételválasztási motívumok értékelésére (9). Az FCQ (Food Choice Questionnaire, ételválasztási kérdőív) harminchat tételből áll, melyeket kilenc faktorba soroltak be: egészség, hangulat, kényelem, érzékszervi megjelenés, természetes összetevők, árhoz tartozó tételek, testtömegkontrollhoz tartozó állítások, ismerősség és etikai vonatkozással kapcsolatos faktor.

Az általunk használt verzió saját fordításban került a kérdőívbe. Ragaszkodtunk az eredeti kérdésekhez, s hatfokozatú Likert-skálán kellett értékelnie a kitöltőknek saját magukra vonatkoztatva. Az alábbi állítások közül választhattak: egyáltalán nem fontos (0), nem fontos (1), mindegy (2), kicsit fontos (3), fontos (4), nagyon fontos (5).

Az adatokat leíró statisztikával, korrelációs vizsgálattal és khi-négyzet-próbával elemeztük, MS Excel és SPSS 22.0 verziójú programmal, az eredményeket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha $p < 0,05$ volt.

EREDMÉNYEK

A RÉSZVEVŐK SZOCIODEMOGRÁFIAI JELLEMZŐI

A résztvevők közül 151 nő (90,4%) és 16 férfi (9,6%) válaszolt a kérdésekre. A minta átlagéletkora $36,12 \pm 11,88$ év volt; a nők átlagosan $36,08 \pm 12$, míg a férfiak $36,56 \pm 11,44$ évesek voltak.

A teljes mintára vonatkozóan a legmagasabb iskolai végzettség tekintetében összesen 85 fő, a minta 51%-a, vett részt főiskolai, egyetemi vagy doktori képzésben. A minta másik fele, 82 fő, azaz 49% pedig az előzőekben felsoroltaknál alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezett.

ANTROPOMETRIAI EREDMÉNYEK

A felmérésben részt vevők antropometriai adatait tekintve a férfiak átlagos magassága $180,63 \pm 5,74$ cm, míg a nők átlagosan $166,64 \pm 6,63$ cm volt.

A vizsgált személyek testtömege az alábbi módon alakult: a férfiak átlagos testtömege $86,13 \pm 19,3$ kg; a legnehezebb férfi 145 kg-os, míg a legkönnyebb 68 kg-os volt. A nők átlagos testtömege $72,13 \pm 15,59$ kg; a legnehezebb nő 122 kg-os, míg a legkönnyebb 43 kg-os volt.

Az ideális testtömeget a Broca-indexszel számolva elmondható, hogy a mintában szereplő férfiak aktuális testtömege átlagosan $5,74 \pm 18,71$ kg-mal, míg a nők $6,63 \pm 15$ kg-mal több az ideális testtömegnél. Az aktuális testtömeg szignifikánsan nagyobb ($p < 0,05$) volt az ideálisnál mindkét nem esetében.

A RÉSZVEVŐK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZÉSE

Idült betegségek tekintetében a mintában szereplők közül hatnak szív- és érrendszeri betegsége, míg tíznek magas vérnyomása volt.

Daganatos betegségben ketten szenvedtek. Mozgásszervi betegsége öt résztvevőnek, míg légúti betegsége három válaszadónak volt. A kérdőívet kitöltők 64,07%-ának (107 főnek) saját bevallása szerint nincs idült betegsége, illetve 19,16%-uknak (32 fő) nincs tudomása arról, hogy lenne ilyen betegsége.

FOGYÓKÚRÁZÓK ÉS NEM FOGYÓKÚRÁZÓK CSOPORTJÁNAK ÖSSZEHAJONLÍTÁSA

A kérdőívben szereplő „Jelenleg fogyókúrázik-e?” kérdésre adott válaszok alapján két csoportra tudtuk osztani a mintát, amely így összehasonlítás alapjául szolgál.

A mintában szereplők közül 80 fő (9 férfi és 71 nő) fogyókúrázik, míg 87 résztvevő (7 férfi és 80 nő) nem. A fogyókúrázók közül 54 fő követ valamilyen étrendet, 26 fő nem. Elmondásuk alapján tizenketten fordultak dietetikushoz segítségért.

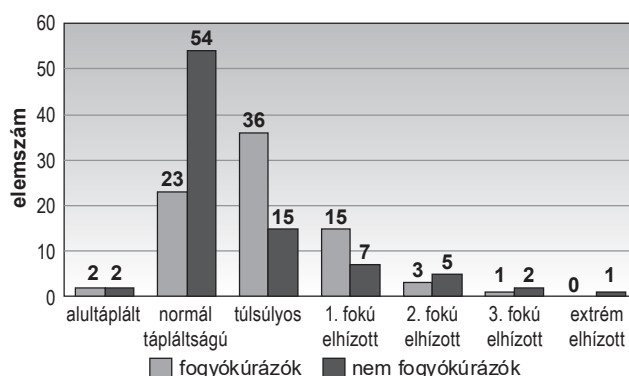
A fogyókúrázók csoportjának átlagos életkora $38 \pm 12,25$ év, míg a kontrollcsoporté $37 \pm 11,72$ év volt.

A fogyókúrázók csoportját alkotók közül egy fő szakiskolai és tizennégy fő szakközépiskolai végzettségű. Gimnáziumi érettségije tíz főnek van, OKJ-s képesítéssel kilenc fő, főiskolai diplomával huszonegy fő, egyetemi diplomával pedig huszonegy fő rendelkezik, míg doktorija egy főnek van.

A nem fogyókúrázók között általános iskolai végzettsége egy főnek, szakiskolai végzettsége hat főnek, míg szakközépiskolai végzettsége tizenöt főnek van. Gimnáziumi érettségije tizennégy főnek, míg OKJ-s képesítése tizenkét főnek van. Főiskolai diplomája huszonegy főnek és egyetemi diplomája tizenöt főnek van, míg doktori képzésben három fő vett részt. Az iskolázottságot alapul véve nem tapasztalható szignifikáns ($p > 0,05$) eltérés a két csoport között.

Az aktuális testtömegük átlaga $76,66 \pm 13,69$ kg, ez 8,63 $\pm$ 5,46 kg-mal több az ideális testtömegüknél. A csoport tagjainak BMI-átlaga $27,14 \pm 4,56$ kg/m². A tápláltsági állapotot részletesen elemezve elmondható, hogy két fő alultáplált, huszonhárom fő normál tápláltsági állapotú, harminchat fő túlsúlyos, tizenöt fő enyhén elhízott, három fő közepesen elhízott, míg egy fő kórosan elhízott.

A nem fogyókúrázók csoportjának átlagos BMI-értéke $24,93 \pm 5,92$ kg/m² volt. A résztvevők közül, három fő alultáplált, ötvennégy fő normál tápláltsági állapotú, tizenöt fő túlsúlyos, hét fő enyhén elhízott, öt fő közepesen elhízott, két fő kórosan elhízott, míg egy fő extrém elhízott (1. ábra).



1. ábra A két csoport tápláltsági állapotának jellemzése ($n = 167$) * $(p < 0,05)$

A tápláltsági állapot tekintetében a fogyókúrázó csoport tagjainak szignifikánsan ($p < 0,01$) nagyobb a BMI-ük, mint a nem fogyókúrázó társaiknak.

Idült betegség tekintetében nem volt eltérés ($p > 0,05$) a két csoport között.

Összehasonlítottuk a két csoport válaszait arra vonatkozólag, hogy megítélésük szerint egészségesen táplálkoznak-e. Ennek alapján a fogyókúrázók egészségesebben táplálkoznak ($p < 0,05$).

BEVÉTEL ÉS ÉLELMISZER-VÁSÁRLÁSRA SZÁNT KIADÁS

A fogyókúrázók csoportját alkotók közül tizenegy fő 50-100 ezer Ft közötti összeget, kilenc fő 100-200 ezer Ft közötti összeget, míg negyven fő 200 ezer Ft feletti összeget keres havonta. A nem fogyókúrázók csoportjából huszonkét fő 50-100

ezer Ft közötti összeget, harminckilenc fő 100-200 ezer Ft közötti összeget, míg huszonhét fő 200 ezer Ft feletti összeget keres havonta. A két csoport (fogyókúrázók és nem fogyókúrázók) havi bevételét összehasonlítva nem találtunk szignifikáns eltérést ($p > 0,05$) a keresetek között. Szignifikáns, de nagyon gyenge összefüggést találtunk a kereset és a fogyókúrázási hajlandóság között ($R: 0,209$, $p < 0,05$).

Megvizsgáltuk, hogy mennyit szánnak a résztvevők havonta élelmiszerre. A fogyókúrázók csoportjában hét fő 0-25 ezer Ft közötti összeget, huszonkilenc fő 25-50 ezer Ft közötti összeget, huszonhét fő 50-70 ezer Ft közötti összeget, kilenc fő 75-100 ezer Ft közötti összeget, míg nyolc fő 100 ezer Ft feletti összeget költ élelmiszerre havonta. A nem fogyókúrázók csoportjában tizenkilenc fő 0-25 ezer Ft közötti összeget, harminckét fő 25-50 ezer Ft közötti összeget, huszonegy fő 50-75 ezer Ft közötti összeget, tizenkét fő 75-100 ezer Ft közötti összeget, míg három fő 100 ezer Ft feletti összeget költ élelmiszerre havonta. Nem találtunk statisztikai eltérést ($p > 0,05$) a két csoport élelmiszerre fordított havi összege között.

Megvizsgáltuk, hogy van-e összefüggés a résztvevők tápláltsági állapota és az élelmiszer-vásárlásra fordított havi összeg között, azonban nem találtunk a két változó között szignifikáns összefüggést ($p > 0,05$, $R = 0,02$). A nagyobb BMI tehát nem feltételezi azt, hogy az illető többet költene élelmiszerre. Ez sejtetheti azt, hogy a kevésbé egészséges, olcsóbb árkategóriájú élelmiszereket választják.

ÉLELMISZER-VÁLASZTÁSI SZEMPONTOK

Összehasonlítottuk azokat a szempontokat, amelyek alapján a két csoport megválasztja, hogy milyen élelmiszert vásárol. A fogyókúrázók csoportjából ($n = 80$) a termék ára negyvennyolc főnek, a minőség hatvanhárom főnek, az összetétel hatvanhat főnek, a csomagolás négy főnek, a hazai termékek vásárlása huszonegy főnek, míg az egészséges élelmiszerek vásárlása ötvenhat főnek fontos. Reklámok egy főt befolyásolnak az élelmiszer-választásban, míg egyéb okot (pl.: gluténmentes, paleo) hét fő nevezett meg.

A nem fogyókúrázók csoportjából ($n = 87$) a termék ára ötvennyolc főnek, a minősége hatvannyolc főnek, az összetétele negyvenegy főnek, míg a csomagolása két főnek fontos. A csoportból huszonnégy főnek fontos, hogy hazai terméket vásároljon, míg az egészséges élelmiszerek vásárlása negyvennyolc főnek fontos. Reklámok öt főt befolyásolnak az élelmiszer-vásárlásban, míg egyéb okot négy fő jelölt meg (ebben a csoportban is a paleo termékeket). Nem volt jelentős eltérés ($p > 0,05$) a két csoport szempontjai között.

AZ ÉLELMISZER-VÁLASZTÁSI KÉRDŐÍV EREDMÉNYE

Az élelmiszer-választási kérdőív tekintetében a fogyókúrázó csoportnak a természetes összetevők faktor volt a legfontosabb szempont, s ez magában foglalta az adalékanyag és a mesterséges összetevő mentességét. Az eredményeket az 1. táblázat mutatja. Ezután az egészségfaktort tartották lényegesnek az élelmiszer-választásnál, és sorrendben a következő tényezőket vélték fontosnak egy élelmiszernél: egészséget szolgáljon, tápláló legyen, nagy legyen a vitamin- és ásványi-

anyag-tartalma, jó legyen a bőrnek és a hajnak, nagy legyen a fehérjetartalma és bővelkedjék rostban.

A nem fogyókúrázó csoportban az érzékszervi megjelenés és a természetes összetevők elnevezésű faktoroknak volt a legnagyobb pontszámuk.

Mindkét csoportnál az etikai vonatkozású faktor kapta a legkisebb pontszámot, amely a környezetbarát csomagolás, a származási hely egyértelmű feltüntetése és „olyan országból származzék, amelynek politikájával egyetértek” pontokat tartalmazta.

Faktor neve	Fogyókúrázók átlagos összpontszámai	Nem fogyókúrázók átlagos összpontszámai
Egészség	3,5 ± 1,33	3,4 ± 1,23
Hangulat	2,3 ± 1,52	2,3 ± 1,39
Kényelem	3,24 ± 1,45	3,2 ± 1,39
Érzékszervi megjelenés	3,5 ± 1,26	3,5 ± 1,18
Természetes összetevők	3,8 ± 1,29	3,5 ± 1,28
Ár	3,1 ± 1,27	3,3 ± 1,21
Testtömeg kontroll	3,1 ± 1,44	2,6 ± 1,5
Ismerősség	2,1 ± 1,66	2,3 ± 1,48
Etikai vonatkozás	2,1 ± 1,54	2,1 ± 1,42

1. táblázat Élelmiszer-választási kérdőív faktorainak eredményei a résztvevők között

Mindkét csoportnál a legnagyobb pontszámot (4,46 ± 0,78 vs 4,43 ± 0,76) a „jó ízű legyen” szempont kapta.

Az élelmiszer-választási kérdőív egyes faktorainál elért pontszámok alapján a fogyókúrázók és a nem fogyókúrázók csoportja között a természetes összetevők faktorhoz tartozó állításnál („Ne tartalmazzon mesterséges összetevőket”) szignifikáns eltérés volt tapasztalható a pontokban (3,8 ± 1,39 vs 3,4 ± 1,32; $p < 0,05$). A fogyókúrázók ezt fontosabbnak tartották az élelmiszer-választásban, mint a nem fogyókúrázók.

Ezenkívül a testtömegkontroll faktorhoz tartozó állítások közül az „Alacsony kalóriatartalmú legyen” (3,1 ± 1,48 vs 2,81 ± 1,41; $p < 0,05$) és a „Segít kontrollálni a súlyomat” (3,9 ± 1,16 vs 2,78 ± 1,58; $p < 0,001$) kijelentéseket szignifikánsan fontosabbnak tekintik a fogyókúrázók a másik csoporthoz képest.

Ugyanakkor nagyon érdekes, hogy a fogyókúrázó csoport tagjai nem tekintik fontos szempontnak az élelmiszer-választásnál a kis zsírtartalmat (2,23 ± 1,63 vs 2,43 ± 1,52; $p > 0,05$) és a nagy rosttartalmat (2,98 ± 1,38 vs 3,05 ± 1,29; $p > 0,05$).

ÖSSZEFOGLALÁS

Eredményeink alapján a fogyni vágyók élelmiszer-választási szokásai nem különböztek a nem fogyókúrázó csoporttól.

Véleményünk szerint ennek az lehet az egyik fő oka, hogy a fogyasztási szokások, amelyek hosszú időn keresztül alakultak ki, nagyon lassan változnak. Annak ellenére, hogy a

fogyókúrázó csoportban megjelentek törekvések arra vonatkozólag, hogy a kisebb energiatartalmú termékeket válasszák, mégis a termék íze volt a legfontosabb tényező az ételválasztásban. A kis zsírtartalmat és a nagy rosttartalmat kevésbé veszik figyelembe a vásárlás során, tehát a választásukból hiányzik az egészségtudatosság.

Úgy gondoljuk, hogy az ételválasztást befolyásoló faktorok között nagy szerepe van az ismeretek hiányának. A résztvevők közül kevesen kértek hiteles, szakmai segítséget az étrendjük összeállításához. Általánosságban a fogyasztók nagy része az általuk egészségesnek vélt, vagy nem szakmai forrásból átvett, „fogyást” segítő termékeket részesíti előnyben.

A tartós testtömegcsökkenés és az elért testtömeg megtartásának alapja a megbízható forrásból származó táplálkozási ajánlások megismerése és az ennek alapján történő ételválasztás.

A hiteles információ átadásában nélkülözhetetlen szerepe van többek közt a dietetikusként és az ételipari cégeknek, ugyanakkor fogékonyak kell lenni erre a fogyasztóknak is, akik ezáltal szélesebb körű ismeretek birtokába juthatnak.

IRODALOM

1. Erdei G, Kovács VA, Bakacs M, Martos É. Hungarian Diet and Nutritional Status Survey 2014. I. Nutritional status of the Hungarian adult population. *Orv. Hetil.*, 2017; 158(14), 533–540.
2. Becker D, Jostmann NB, Wiers RW, Holland RW. Approach avoidance training in the eating domain: Testing the effectiveness across three single session studies. *Appetite*, 2015;85:58–65. doi: 10.1016/j.appet.2014.11.017.
3. van Meer F, Charbonnier L, Smeets PA. Food decision-making: Effects of weight status and age. *Curr. Diab. Rep.*, 2016; 16(9):84. doi: 10.1007/s11892-016-0773-z.
4. Leng G, Adan RAH, Belot M, Brunstrom JM, de Graaf K, Dickson SL, Hare T, Maier S, Menzies J, Preissl H, Reisch LA, Rogers PJ, Smeets PAM. The determinants of food choice. *Proc. Nutr. Soc.*, 2017; 76(3):316–327. doi: 10.1017/S002966511600286X.
5. Allès B, Péneau S, Kesse-Guyot E, Baudry J, Hercberg S, Méjean C. Food choice motives including sustainability during purchasing are associated with a healthy dietary pattern in French adults. *Nutr. J.*, 2017; 16(1):58. doi: 10.1186/s12937-017-0279-9.
6. Sproesser G, Moraes JMM, Renner B, Alvarenga MDS. The eating motivation survey in Brazil: results from a sample of the general adult population. *Front. Psychol.*, 2019; 10:2334. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02334.
7. Pula K, Parks CD, Ross CF. Regulatory focus and food choice motives. Prevention orientation associated with mood, convenience, and familiarity. *Appetite*, 2014; 78:15–22. doi: 10.1016/j.appet.2014.02.015.
8. Berke Sz. A táplálkozási előnyök szerepe a fogyasztók ételválasztásában. *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*, 2004; 1(1-2) p. 2–3.
9. Steptoe A, Pollard Tessa M, Wardle J. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. *Appetite*, 1995; 25:267–284.

ÉLETKÉPEK

A SEMMELWEIS EGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR DIETETIKAI ÉS TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TANSZÉK HÍREI

Dr. Lichthammer Adrienn

A 2019/20-as, őszi szemeszterben az alapképzésében százharminc dietetikus hallgató, míg mesterszakon ötvenegy táplálkozástudományi szakember hallgató kezdte meg tanulmányait egyetemünkön teljes és részidejű képzésben.

A 250 éves Semmelweis Egyetem jubileumi évéhez kapcsolódva az egyetemi karokon tematikus egészségnapok megrendezésére került sor. Ilyen volt 2019. október 4-én az Egészségtudományi Karon a Semmelweis Éjszakák-program. Tanszékünket Hajas Livia: „Glutén jelenlétének vizsgálata munkafelületeken és élelmiszerekben”, Horváth Zoltánné PhD: „Mennyi az annyi? Mérlegeljünk!”, dr. Mák Erzsébet: „Vendégváró előételek túróból”, Veresné dr. Bálint Márta és dr. Lichthammer Adrienn: „Az vagy, amit megeszel – Testösszetétel-analízis és étrendi tanácsadás” című programokkal képviselték.

Az oktatáshoz kapcsolódik, hogy októberben tíz dietetikus- és kilenc 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: „Hyperlipidaemiások klubja”, „Hiteles forrás (IR) jelentősége – dietetikus az elektronikus médiában”, „Hidratációs konferencia megszervezése és megvalósítása”.

Ezek a komplex feladatok segítenek felkészíteni a hallgatókat a napi gyakorlatra, a munkára, és sokat tanulhatnak belőlük.

Ebben a szemeszterben is lehetőséget kaptunk arra, hogy különböző szakmai konferenciákon mutathassuk be kutatási eredményeinket.

Dr. Pálfi Erzsébet képviselte tanszékünket 2019 szeptemberében a Dürer Rendezvényházban megtartott Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének XXI. Szakmai konferenciáján „Laktózzzegény étrend a fenntartható táplálkozás tükrében” című előadásával.

Részt vettünk a Magyar Táplálkozástudományi Társaság 2019. október 3-a és 5-e között Székesfehérváron megtartott vándorgyűlésén is. Kollégáink közül többen mutatták be munkájukat: Molnár Szilvia, Csajbókné dr. Csobod Éva, dr. Mák Erzsébet óvodáskorú gyermekek közétkeztetésének megítélése témakörben, Vékony Blanka és dr. Mák Erzsébet a háziállat táplálása és annak életminőséget befolyásoló hatása témakörben tartottak előadást.

Decemberben Hermánné dr. Juhász Réka és munkatársai a BiosysFoodEng 2019 conference, nemzetközi ételipar-analitikai és -technológiai konferencián „Beta-glucan enrichment of biscuits” című poszterrel képviselte tanszékünket. Szintén ebben a hónapban, az Élelmezésvezetők Országos Szövetsége által szervezett kisvárdai fórumon dr.

Tátrai-Németh Katalin és Csajbókné dr. Csobod Éva számoltak be az élelmezésvezető-képzés aktualitásairól.

A szemeszter lezárásaként a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán 2020. január 24-én megrendezett nyílt napon kb. négyszázhetvenen érdeklődtek a dietetikus-

és mintegy ötvenen az okleveles táplálkozástudományi szakemberképzés iránt.

Szintén a félév eseményeihez tartozik, hogy megjelent Dr. Barna István és Veresné Dr. Bálint Márta: Vesebetegek diétáskönyve (az orvos és dietetikus tanácsaival) a SpringMed Kiadónál.

SZERZŐINK

DR. BÍRÓ LAJOS FŐISKOLAI DOCENS

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

BREITENBACH ZITA MSc TANÁRSEGÉD, DIETETIKUS, EGÉSZSÉGTAN TANÁR
PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

CSENGERI LILLA MSc DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége
e-mail: lilla.csengeri@mdosz.hu

DOMA VALENTINA DIETETIKUS, SZAKOKTATÓ
PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

PROF. DR. FIGLER MÁRIA MD EGYETEMI TANÁR,
GASZTROENTEROLÓGUS
PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

FULLÉR NOÉMI EGYETEMI TANÁRSEGÉD
PTE ETK

ILLÉS ANNAMÁRIA DIETETIKUS
Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház Csákvári Gyógyintézete

DR. JUHÁSZ RÉKA PhD OKLEVELES BIOMÉRNÖK, EGYETEMI DOCENS
Semmelweis Egyetem, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: juhasz.reka@se-etk.hu

KÁROLYI TÍMEA SZAKOKTATÓ
PTE ETK

DR. MÁK ERZSÉBET PhD FŐISKOLAI DOCENS
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

DR. MELCZER CSABA SZAKOKTATÓ
PTE ETK Fizioerápiás és Sporttudományi Intézet

MIHÁLY MARTINA DIETETIKUS, TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI MESTERKÉPZÉSI SZAKOS HALLGATÓ
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar
e-mail: martina.mihaly@gmail.com

DR. KONTOR ENIKŐ PhD ADJUNKTUS
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet

KÖLLÖD BORBÁLA DIETETIKUS
e-mail: bori.malna@gmail.com

DR. LICHTHAMMER ADRIENN PhD DIETETIKUS, FŐISKOLAI DOCENS
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

DR. HABIL OLÁH ANDRÁS EGYETEMI DOCENS, INTÉZETIGAZGATÓ
PTE ETK, Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratóriumi Kutatóközpont

DR. PÁLFI ERZSÉBET DIETETIKUS, FŐISKOLAI DOCENS
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

PINTÉR ALEXANDRA DIETETIKUS

Semmelweis Egyetem, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

DR. POLYÁK ÉVA PhD ADJUNKTUS, DIETETIKUS, OKLEVELES ÉLELMISZERBIZTONSÁGI ÉS- MINŐSÉGI MÉRNÖK
PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet
e-mail: eva.polyak@etk.pte.hu

PUSZTAI DORINA SZAKOKTATÓ
PTE ETK

DR. RAPOSA LÁSZLÓ BENCE DIETETIKUS, SPORTDIETETIKUS, EGYETEMI ADJUNKTUS
PTE ETK Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratóriumi Kutatóközpont
e-mail: bence.raposa@etk.pte.hu

ROZMANN NÓRA SZAKOKTATÓ
PTE ETK

DR. SOÓS MIHÁLY PhD ADJUNKTUS
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet

SZAKÁLY MÁRK PhD HALLGATÓ
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet

DR. SZAKÁLY ZOLTÁN CSc EGYETEMI TANÁR
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
e-mail: szakaly.zoltan@econ.unideb.hu

SZÜCS ZSUZSANNA MSc DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER
Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége
e-mail: zsuzsanna.szucs@mdosz.hu

DR. HABIL TURCSÁN JUDIT EGYETEMI DOCENS
PTE ETK Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratóriumi Kutatóközpont

VARGA ZSÓFIA MSc DIETETIKUS, TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER
PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

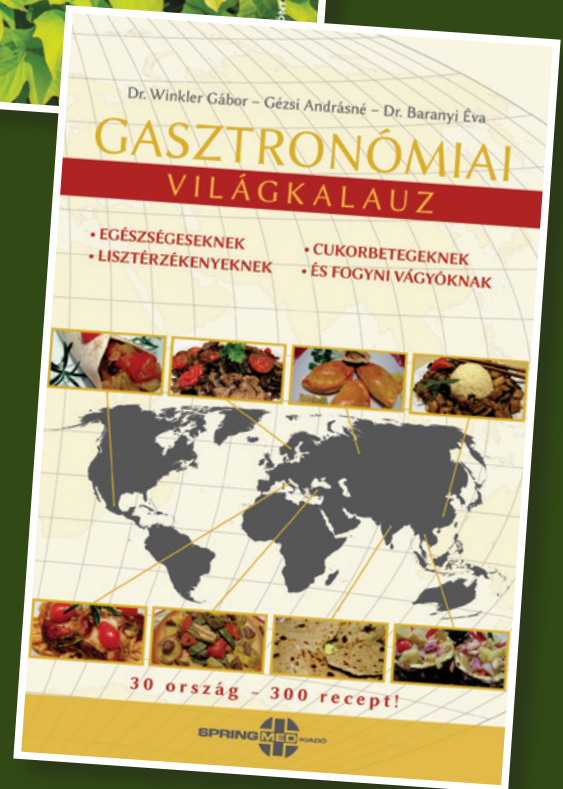
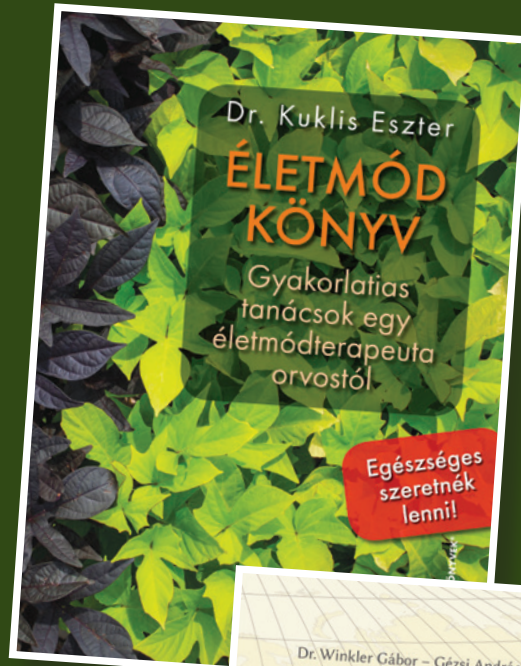
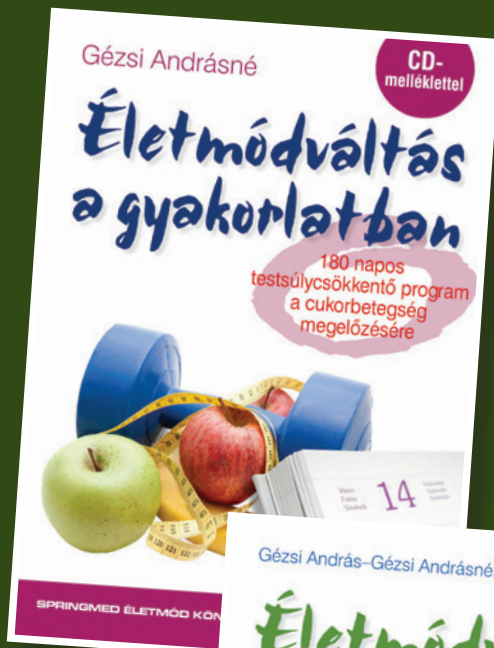
DR. VARJAS TÍMEA EGYETEMI ADJUNKTUS
Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet

VERESNÉ DR. BÁLINT MÁRTA PhD TANSZÉKVEZETŐ, FŐISKOLAI TANÁR
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

VÉKONY BLANKA TANÁRSEGÉD
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: se.vekonyblanka@gmail.com

PTE ETK= Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar

A SpringMed Kiadó ajánlata



A könyveket megrendelheti kedvezménnyel a **www.springmed.hu** honlapon vagy megvásárolhatja a SpringMed Könyvsarokban!

NutriComp



Megújult honlap, megújult 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(ok)tól
- Nyersanyag adatbázis frissítési lehetőség - automatikus figyelmeztetéssel az új adatállományra - továbbra is ingyenesen

Étrend - Közétkeztetési funkciók

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

Sport - Egyéni étrendtervezés

- Kliensek nyilvántartása és állapotkövetése
- Adott időszakhoz felvehető több sporttevékenység
- Nyersanyagcsoportonként összeállított bevásárló lista
- Hasonlítás az új hazai Okostányér® ajánlás értékeihez

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