



Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél

V. évfolyam, 3. szám

2022.

ISSN 2630-8975

Tisztelt Tagtársunk!

Ön most frissen kiadott Hírlevelünket olvashatja. A Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél célja az, hogy a Magyar Táplálkozástudományi Társaság tagságának biztosítson friss, érdekes, hasznos olvasnivalót többek között a táplálkozástudomány, élelmiszertudomány, táplálkozásmarketing területén. A hírlevél 2 részből áll: az elsőben friss, a szerkesztők által válogatott közlemények rövid "summázása" található, a második részben egy fiatal kutató, PhD hallgató összefoglaló írása kerül a hírlevélbe. Ő a kutatási területéhez kapcsolódó témában részletesebb összefoglalót készít, feldolgozva a friss irodalmat is. Minden Hírlevélben más és más hallgató írását olvashatják majd. Így a szakterület széles spektrumához fog a Hírlevél kapcsolódni.

Köszöntő

Sok szeretettel köszöntjük a Kedves Olvasót!

A szakirodalom nyomon követése alapvető, naprakésznek kell lenni a táplálkozástudomány területein. A fiataloknak is fontosak ezek az információk, az ő részvételükre, aktív közreműködésükre is nagyon számítunk, biztatjuk őket arra, hogy keressenek és mutassanak be általuk fontosnak tartott irodalmi adatokat.

Akár a Hírlevéllel, akár a Magyar Táplálkozástudományi Társaság életével kapcsolatos ötletet, visszajelzést, érdekes szakmai anyagot szívesen fogadunk. Látogassák a honlapot is www.mttt.hu!

Kellemes olvasást kívánunk!

Szerkesztőbizottság

Rövid összefoglalók

Hagyományos kelet-európai étrend és halálozás: leendő bizonyítékok a HAPIEE (Health, Alcohol, and Psychosocial Factors in Eastern Europe) tanulmányból

A szív- és érrendszeri betegségek és a rák okozta halálozási arányok Kelet-Európában a legmagasabbak közé tartoznak a világon. Sőt, hazánkban és Szlovákiában ez az arány globálisan is magasnak számít. A társadalmak helyes étrendek felé való terelése ebből kifolyólag fontosabb, mint valaha. A kutatók célja így ebben az esetben az volt, hogy feltárják a kelet-európai régió hagyományos étrendi mintázatát, és mint minden egészséggel és táplálkozással kapcsolatos kutatásnak, ennek is célja, hogy felhívja a figyelmet a problémákra, és megoldási javaslatot vagy választást kínáljon a társadalom számára.

A hagyományos kelet-európai étrend azonosítása érdekében a régióban áttekintették a vidéki közösségek étkezési szokásaira vonatkozó információkat az 1950-es években és a 60-as évek elején. A releváns információforrások között szerepeltek táplálkozástörténeti felmérések, néprajzi tanulmányok, másodlagos irodalmi források és helyi szakértőkkel folytatott konzultációk. Másrészt a vidéki közösségek étkezési szokásait gyakran használták egy adott ország vagy tágabb földrajzi régió hagyományos táplálkozási mintáinak jellemzésére.

A HAPIEE egy olyan kohorsz vizsgálat (egyben adatbázis), melybe Orosz-, Lengyel- és Csehországból toboroztak vizsgálati alanyokat, összesen 29 845 férfit és nőt 45 és 70 év között. A vizsgálat célja az Kelet-Európai Étrendi Pontszám (EEDS, Eastern European diet score) meghatározása volt 9 élelmiszercsoport tekintetében. Ezen élelmiszercsoportok értékelését egy 9 elemű skála, a félkvantitatív élelmiszer-gyakorisági kérdőív (Food Frequency Questionnaire – FFQ) előzte meg, mely a sorolt országok sorrendjében 136, 148 és 147 étel- és italelemet tartalmazott, és amelyekből az élelmiszercsoportokat összeállították a kutatók. Ezek az élelmiszercsoportok, melyek kiadták a hagyományos étrendi mintát, az alábbiak voltak: (1) kenyér és gabonatermékek, (2) burgonya, (3) hüvelyesek, (4) tárolható zöldségek, (5) tartósított gyümölcs és zöldség, (6) tejtermékek és tojás, (7) baromfi, (8) feldolgozott hústermékek és (9) sertészsír főzéshez.

A tanulmány szerzői azonosítottak egy 'a priori' táplálkozási mintát, amely hagyományosnak tekinthető a kelet-európai populációkban, majd megvizsgálták ennek kapcsolatát a cseh, orosz és lengyel résztvevők ok-független és ok-specifikus halálozási kimenetelével. Ebből kiderült, hogy azok az egyének, akik szorosan ragaszkodtak a hagyományos kelet-európai étrendhez, nagyobb volt az ok-független és a szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozási kockázat,

mint azoknál, akik nem követték a tradicionális diétát. A rák okozta halálozási arányok szintén pozitív összefüggést mutattak ezzel az étkezési mintával Lengyelországban. Korábbi tanulmányok azt sugallták, hogy az alacsony gyümölcs- és nagy állati zsírbevitel hozzájárult a szív- és érrendszeri betegségek halálozási arányának növekedéséhez Lengyelországban, Oroszországban és más kelet-európai államokban. A tanulmány kiegészíti ezt a bizonyítékot azáltal, hogy kiemeli az általános táplálkozási minták szerepét az egyes élelmiszerek mellett. A hagyományosnak minősített élelmiszercsoportok közül a tartósított gyümölcsök és zöldségek erős fordított összefüggést mutattak a szív- és érrendszeri betegségek, a rák és az összes okból bekövetkező halálozás kimenetelével. Ezzel szemben a rendszeres disznósírfogyasztás pozitív összefüggést mutatott ezekkel a betegségekkel.

Stefler D, Brett D, Sarkadi-Nagy E et al. 2020. Traditional Eastern European diet and mortality: prospective evidence from the HAPIEE study. European Journal of Nutrition. 2021 Jul 1; 60(2): e1091-e1100. doi: 10.1007/s00394-020-02319-9. PMID: 32613328 PMCID: PMC7900332.

A fűszerek szerepe a krónikus problémák megelőzésében: áttekintés

Kevésbé ismert társadalmi szinten, hogy egyes fűszernövények, mint a gyömbér, a fokhagyma, a görögszéna, a kurkuma, a curry levelei és a fekete bors, melyeket háztartások konyháiban gyakran használnak, különféle gyógyászati tulajdonságokkal rendelkeznek, amelyek segítenek a krónikus egészségi problémák megelőzésében és kezelésében. A nem hagyományos, gyógyászati tulajdonságokkal bíró növényeket összefoglaló néven etnomedicinának nevezzük. E cikk szerzője sorra vette a hagyományos indiai konyha népszerű fűszernövényeit, melyek gyógyító hatással rendelkeznek.

Fekete bors

A sort a fekete borssal kezdem (*Piper nigrum*, Piperaceae család), mely az egyik leggyakrabban használt, és a „fűszerek királyaként” is emlegetett növény. Számos trópusi régióban termesztik, például Brazíliában, Indonéziában és Indiában. Az alábbi vegyületeket tartalmazza: piperin, fenolok, alkaloidok, flavonoidok, amidok és szteroidok, lignánok, terpének, neolignánok, kalkonok, stb. Farmakológiai hatásai közé tartozik thrombocytaaggregáció gátló, vérnyomáscsökkentő, antioxidáns, daganatellenes, asztmaellenes, gyulladáscsökkentő, fájdalomcsillapító, hasmenéscsillapító, antidepresszáns, immunmoduláló, görcsoldó, görcsoldó, pajzsmirigyellenes, antibakteriális hatású. gombaellenes, májvédő, inszekticid és lárvaölő hatások. Egereken végzett kísérletek pedig kimutatták a növény antidepresszáns hatását.

Curry levelek

A currylevél (*Murraya koenigii*) botanikailag a rutaceae családjába tartozik. A curry levelek aromájáért és ízéért felelős fő összetevő a pinén, a szabinén, a kariofilén, a kadinol és a kadinén. Fő farmakológiai hatásai közé tartozik az antibakteriális aktivitás *S. typhi* és *E. coli* ellen, hipoglikémiás hatás (STZ-indukált diabéteszes patkányokban), de figyelemre méltó a szívre gyakorolt hatás, az antidiabetikus és koleszterincsökkentő tulajdonság, az antimikrobiális, fekélyellene, antioxidáns tulajdonság, a citotoxikus, hasmenés elleni aktivitás, valamint fagocita aktivitás.

Görögszéna

A görögszéna (*Trigonella foenum-graecum* L.) vagy methi, a Leguminosae családjába tartozik. Önbeporzó, hüvelyes növény, az indiai szubkontinensen és a kelet-mediterrán régióban őshonos. A metiben lévő polifenolos anyagok, illékony összetevők, aminosavak stb. jelenléte felelős farmakológiai és biológiai tulajdonságaiért. Magjai L-triptofánban és lizinben gazdag fehérjéket, nyálkatartalmú rostokat, szaponinokat, nikotinsavat, kumarint, fenugreekint, szapogeni-eket, fitinsavat, trigonellint és szkopoletint tartalmaznak.

Gyógyító farmakológiai hatásai közé tartozik vérnyomás-, vércukorszint- és koleszterinszint-csökkentő, rákellenes és antimikrobiális képessége. Szélhajtó (felfúvódás enyhítése), bőrpuhító (puhítja vagy nyugtatja a bőrt), bőrnyugtató (irritációt vagy gyulladást enyhítő), bőrhelyreállító, gyulladásgátló, vizelethajtó, láz- és fájdalomcsillapító, érlemeszesedés-gátló és afrodisziákus tulajdonságokkal rendelkezik. Használható repedezett ajkak, szájfekélyek és gyomorirritáció kezelésére is. Javítja a hasnyálmirigy működését, képes szabályozni a vércukorszintet mind az 1-es típusú (inzulinfüggő), mind a 2-es típusú (nem inzulinfüggő) cukorbetegknél.

Kurkuma

A kurkuma (*Curcuma longa*) a Zingiberaceae családjába tartozik.

A kurkuma hatékonyan véd a különböző allergiák, rák, cukorbetegség, érlemeszesedés, ízületi gyulladások, Alzheimer-kór és más krónikus és nehezen gyógyítható betegségek ellen. Antibakteriális, vírusellenes, gyulladáscsökkentő, antioxidáns, fertőtlenítő, radioprotektív és emésztést elősegítő hatással rendelkezik. Illóolaja hatásos a légúti betegségek ellen, segít a köhögés enyhítésében, a köpet eltávolításában és az asztma megelőzésében. Etanolos kivonata növeli a szerotonin forgalmát, így hasznos a depresszió ellen. Mindezek mellett erős érrelaxáns hatással is bír, segít a koleszterin aterogén tulajdonságainak csökkentésében.

Gyömbér

A gyömbér (*Zingiber officinale* Rosc.) a Zingiberaceae családjába tartozik. A gyömbér gazdag fitokémiaja egészségvédő perspektívájához vezet. A gyömbér illékony összetevői közé tartoz-

nak a szeszkviterpén és monoterpenoid szénhidrogének, amelyek a gyömbér jellegzetes aromáját és ízét biztosítják, a kurkuma nem illékony csípős vegyületei közé tartoznak a shogaolok, gingerolok, paradolok és zingeron. Hatásos emésztési zavarok (székrekedés és fekély), degeneratív betegségek (ízületi gyulladás és reuma), szív- és érrendszeri betegségek (érelmeszesedés és magas vérnyomás), cukorbetegséget, hányás és rák és izomfájdalmak ellen. Gyulladásgátló és antioxidáns tulajdonságokkal rendelkezik, így segít az öregedési folyamat szabályozásában. A gyömbér fertőző betegségek kezelésére is alkalmas, mivel antimikrobiális hatása van. Etanolos kivonata csökkentette a testsúlyt, valamint a glükózt, az inzulin, az összkoleszterin, az LDL-koleszterin, a trigliceridek, a szabad zsírsavak és a foszfolipidek szintjét a magas zsírtartalmú étrendben. Nem utolsó sorban pedig szélhajtó és hányáscsillapító hatással is bír.

Fokhagyma

A fokhagyma (*Allium sativum* L.) a Lillaceae család tagja, hagymával, medvehagymával és metélőhagymával együtt. A történelem során fontos táplálkozási és gyógyászati szerepet játszott.

Botanikailag a fokhagyma hasznos vegyület ízületi gyulladás, fogfájás, krónikus köhögés, székrekedés, parazita fertőzés, kígyó- és rovarcsípés, nőgyógyászati betegségek, valamint fertőző betegségek (antibiotikumként) kezelésére. Számos kísérleti és klinikai vizsgálat utal a fokhagyma és készítményeinek számos kedvező hatására. Ezek a hatások nagyrészt i) a szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőinek csökkentésének, ii) a rákkockázat csökkentésének, iii) antioxidáns hatásnak, iv) antimikrobiális hatásnak és v) a méregtelenítő idegen vegyület és a májvédelem fokozásának tulajdoníthatók

A tudományos irodalom szerint a fokhagyma fogyasztása fontos szerepet játszik a vérnyomás csökkentésében, a szérum koleszterin- és trigliceridszintjének csökkentésében, az érelmeszesedés megelőzésében, a vérlemezkaggregáció gátlásában és a fibrinolitikus aktivitás fokozásában. Megvéd az LDL-koleszterintől, a demenciától és az Alzheimer-kortól és a légúti betegségektől.

Európai gyermekek, serdülők és felnőttek ultra-feldolgozott élelmiszerek fogyasztása és étrendi minősége: az I. Family tanulmány eredményei

Az élelmiszer-feldolgozás vezető szerepet játszott az emberiség evolúciójában, az élelmiszerek ehetőbbé, ízletesebbé, biztonságosabbá és könnyebben használhatóbbá tételében, az élelmiszerek változatosabbá tételében és hosszú ideig tartó megőrzésében. Emellett olyan tényezőként tartják számon, amely képes negatívan befolyásolni a globális élelmiszerrendszert, beleértve a fogyasztók étrendjének profilját is. Jelen tanulmány célja az volt, hogy leírást adjon az ultra-feldolgozott élelmiszertermékek (Ultra-Processed Food – UPF) fogyasztásának az I. Family vizsgálatban részt vevő nyolc európai ország (Magyarország, Németország, Spanyolország, Olaszország, Belgium, Svédország, Észtország és Ciprus) nagyszámú gyermek-, serdülő- és felnőtt populációjáról, és megvizsgálja az összefüggést az UPF-ek bevitel és az étrend táplálkozási minősége között. A NOVA osztályozása szerint, melyre a tanulmány is hivatkozik, az ultra-feldolgozott élelmiszerek több folyamaton mennek keresztül (pl. extrudálás, fröccsöntés, őrlés stb.), sok hozzáadott összetevőt tartalmaznak, és erősen manipulálhatók. Ilyenek például az üdítőitalok, chips, csokoládé, cukorka, fagyalt, édesített reggeli gabonapelyhek, csomagolt levesek, csirke rögök, hotdogok, sült krumpli stb.

A fogalmak ismertetése után, illetve a kutatás ismertetése előtt érdemes röviden ismertetni az eddigi vizsgálati eredményeket az ultra-feldolgozott élelmiszerekkel kapcsolatban.

Először is, az UPF-ek fogyasztása és rendelkezésre állása világszerte gyorsan növekszik mind a magas, mind az alacsonyabb jövedelmű országokban, és a becslések szerint az UPF hozzájárulása a teljes energiefelvételhez 10% és 60% között van a különböző országokban. A magas jövedelmű országokban végzett tanulmányok azt találták, hogy az UPF-fogyasztás nagy volt a fiatalabb idősök, kevésbé iskolázottak és az alacsony jövedelműek körében. Ezenkívül a legújabb szakirodalom alátámasztja az UPF-fogyasztás és az elhízás és más étrenddel összefüggő krónikus, nem fertőző betegségek (Non Communicable Diseases, NCD-s), mint például a 2-es típusú cukorbetegség, magas vérnyomás, szív- és érrendszeri és egyéb halálozások, valamint néhány gyakori rák kialakulásának magas kockázatát. Kimutatták továbbá az UPF-ek alacsonyabb tápanyagtartalmát, valamint pozitív kapcsolatot találtak a súlygyarapodás, a cukorbevitel és a teljes, telített és zsírsav bevitel, ellentétes kapcsolatot a fehérjék és rostok viszonylatában.

A kutatás módszertana szerint az egyének étrendi bevitelét 24 órás étrendi felidézéssel értékelték. Az étrend minőségét a Healthy Dietary Adherence Score (HDAS) FFQ segítségével, míg

az UPF-eket a fent említett NOVA osztályozás szerint értékelték. A vizsgálatba 7073 résztvevőt vontak be (58% nőt, 42% férfit), akiknek napi szinten értékelték a táplálékbevitelét és étrendi minőségét. A kutatás legfontosabb megállapításai a következőképpen foglalhatók össze.

- A szokásos napi energiabevitel közel fele mindkét nemnél az UPF-ből származott, bár a férfiaknál a napi energiabevitel átlagos százalékos aránya (%TEI) valamivel magasabb volt, mint a nőknél. A nők a szokásos napi energiabevitelüknél nagyobb arányban fogyasztottak minimálisan feldolgozott élelmiszerekből (MPF-ekből) és feldolgozott élelmiszerekből (PF-ekből), mint a férfiak.

- A PCI-k (feldolgozott kulináris összetevők) a szokásos teljes napi energiabevitel elhanyagolható százalékát képviselték a teljes mintában, bár magasabbat a férfiaknál.

- A NOVA élelmiszercsoport fogyasztásában országonkénti eltéréseket találtak. A spanyol résztvevők fogyasztották a legnagyobb arányban MPF-eket, őket követi Olaszország (mindkettő 34%); míg Észtországban és Németországban találták a legmagasabb PCI-fogyasztást (6%, illetve 5%); a svéd, belga és ciprusi résztvevő fogyasztotta a legnagyobb arányban PF-eket; Belgiumban és Németországban a %TEI körülbelül fele UPF-ből származott (49%, illetve 48%). Az UPF-ek %-os TEI fogyasztása csökkent a testtömeg-index (BMI) növekedésével minden korcsoportban, ellentétes tendenciát figyeltek meg a %TEI-ben az MPF-ek, 231 PCI-k és PF-ek fogyasztásából származó hozzájárulások, amelyek a normál testsúlyról az elhízott alanyok felé emelkedtek.

- Az elmúlt évtizedekben Spanyolországban 1990 és 2010 között csaknem megháromszorozódott az UPF-ek aránya az összes élelmiszervásárlásban (11,0-ról 31,7%-ra). 2015-ben az Egyesült Királyságból származó adatok azt mutatták, hogy az energia átlagosan 53%-a UPF-ből származik. Franciaországban az energiabevitel körülbelül 36%-a ebből a NOVA-csoportból származik. Spanyolországban, Cipruson és Belgiumban az UPF-ekből származó napi energiahozzájárulás százalékos aránya 43% és 49% közé tehető.

- Az ultra-feldolgozott élelmiszerek átlagos háztartási elérhetősége a Portugáliában 10,2%, Olaszországban 13,4%, Németországban 46,2%, míg az Egyesült Királyságban 50,4%.

- A kutatás továbbá tartalmazott keresztábrás-elemzéseket is (szocio-demográfiai szempontok és a NOVA élelmiszercsoportok vonatkozásában), ám ezek részletes bemutatása túl aprólékosná tenné összefoglalónkat. Így ezek mélyreható elemzéséhez és értelmezéséhez az eredeti cikk elolvasására kérjük a tisztelt Olvasót (233-273 közötti sorok).

A szerzők végső konklúzióként felvetik, hogy a korábbi, többek között egy 21 éves kutatás eredményei nem tükrözik vissza e jelenlegi nagymintás kutatás eredményeit, hisz két évtized leforgása alatt jelentős változások mentek végbe az európai étrendi mintázatokban. Ez pedig nem a jó irányba mutat, hisz az ultra-feldolgozott élelmiszerek (UPF-s) elterjedtek a különböző társadalmi-gazdasági rétegekben, ezek az adatok megerősítik, hogy olyan politikákra van szükség, amelyek javítják az élelmiszerek minőségét, és megkönnyítik a fogyasztók, különösen a gyermekek és serdülők számára az egészségesebb élelmiszerekhez és italokhoz való hozzáférést.

Lauria F, Dello Russo M, Formisano, A et al. (2021). Ultra-processed foods consumption and diet quality of European children, adolescents and adults: Results from the I.Family study. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. 2021 Jul 20; 31(11): e3031-e3043. doi: 10.1016/j.numecd.2021.07.019.

A majmok gyakran esznek alkoholtartalmú gyümölcsöt, ami rávilágít az ital iránti affinitásunkra

A túlzott alkoholfogyasztás, akár csak a cukorbetegség és az elhízás, fogalmilag a túlzott táplálkozás betegségeként fogható fel" – foglalta össze a rendhagyó vizsgálatot Christina Campbell, a Northridge-i California State University (CSUN) főemlőskutatója, aki végzős hallgatója, Victoria Weaver kíséretében Panamában gyűjtött össze feketekezű pókmajom által megevett és kidobott gyümölcsöket jobófákról (*Spondias mombin*-ról). A fa gyümölcsét évezredek óta használják az őslakosok Közép- és Dél-Amerikában a chicha, az erjesztett alkoholos ital készítésére. Ezenkívül a kutatók vizeletet gyűjtöttek ezektől a szabadon élő majmoktól, és megállapították, hogy a vizelet alkohol másodlagos metabolitjait tartalmazta.

A vizsgálat célja annak a hipotézisnek a bizonyítása vagy elvetése volt, miszerint az emberek alkoholfogyasztásra való hajlama a gyümölcssevő főemlősök (tehát őseink) mélyen gyökerező affinitásából fakad. A hipotézist (ha csak részben is), de elfogadták, hiszen a tanulmány kimutatta, hogy a pókmajmok olyan gyümölcsöt keresnek és esznek, amely elég érett ahhoz, hogy megerjedjen, és 2% etanolt is tartalmazzon. Bár mérések már korábbról is voltak arról, hogy egyes gyümölcsök, amelyeket a főemlősök fogyasztanak, akár 7%-os alkoholtartalommal is rendelkezhetnek.

A jelenségnek eddig is volt neve, mely a „részeg majom hipotézis” nevet viselte, és Robert Dudley, az UC Berkeley biológusának 2014-ben írt könyvéből ("The Drunken Monkey: Why We Drink and Abuse Alcohol") származik, ahol a szerző kijelentette, hogy a majmok alkohol iránti vonzalma már évmilliókkal ezelőtt kialakult. Az érett gyümölcsben lévő etanol egyébként a cukrot fogyasztó élesztőgombák általi természetes erjedés mellékterméke.

Az imént említett könyv bár alapul szolgált ehhez a kutatáshoz, és úgy tűnik, ez a kutatás csak a „részeg majom hipotézis” megerősítésére szolgált, voltak kimondottan újszerű és meglepő megállapítások is. Míg könyv szerzője csupán arra a megállapításra jutott, hogy alkoholfogyasztásunk egészen őseink szokásáig eredeztethető vissza, akkoriban nem rendelkezett adatokkal arról, hogy a majmok vagy emberszabású majmok előszeretettel (tehát szándéktól vezérelve) keresték és fogyasztották volna az erjesztett gyümölcsöket, vagy hogy megemésztették volna a gyümölcsben lévő alkoholt. Campbell szerint a majmok több kalóriát kapnak a fermentált, etanol tartalmú gyümölcsből, mint az erjesztetlen gyümölcsökből. A több kalória több energiát jelent. Abban viszont kételkedett, hogy az emberszabásúak éreznék az alkohol bódító hatását ekkora alkoholszázalék mellett, hiszen a beleik előbb telnek meg, mielőtt elérnék a részegség szintjét.

A kutatás tehát megállapította, hogy emberi ősök is előszeretettel választottak etanollal teli gyümölcsöt fogyasztásra, mivel az több kalóriát tartalmaz. Az az elképzelés, hogy az alkoholhoz való természetes affinitásunkat főemlős őseinktől örököltük, segíthet a társadalomnak az alkohollal való visszaélés káros következményeinek kezelésében – állapítják meg a szerzők.

Sanders R. (2022). University of California - Berkeley. "Monkeys routinely consume fruit containing alcohol, shedding light on our own taste for booze: Study supports 'drunken monkey' hypothesis: humans inherited love of alcohol from primate ancestors." ScienceDaily. ScienceDaily, 1 April 2022. www.sciencedaily.com/releases/2022/04/220401141345.htm

A globális élelmiszer-feldolgozás átalakításának szükségessége: felhívás az ENSZ Élelmiszer Rendszerek Csúcstalálkozó-ra

A modern, globalizált élelmiszer-rendszerben a hasznos ipari élelmiszer-feldolgozást az élelmiszer ultrafeldolgozás váltja és váltotta fel. Az élelmiszer ultrafeldolgozás fő célja az, hogy növelje a profitot fogyasztói ízlésre összpontosító és kényelmi élelmiszertermékek előállításával. Az elmúlt évtizedekben az elhízás, a 2-es típusú cukorbetegség, illetve a kapcsolódó betegségek globális problémákká váltak, ami számos ország egészségügyi rendszerét nehéz helyzetbe sodorta, ehhez az ultrafeldolgozott élelmiszerek fogyasztása nagyban hozzájárul. A legtöbb élelmiszert valamilyen módon feldolgozzák, amely történhet úgynevezett minimális feldolgozással, ahol az élelmiszer tartósítása, szárítása történik, valamint ide sorolható a gabona lisztte őrlése, zöldségek, gyümölcsök hűtése, fagyasztása, vagy a tej pasztörizálása és joghurtta fermentálása. Ezzel szemben az ipari feldolgozás során az élelmiszer összetevőinek fizikai vagy kémiai átalakításával, adalékok használatával általában olcsóbb, hosszú élettartamú kényelmi élelmiszertermékeket hoznak létre. Az így előállított

termékeket a nagyobb energiasűrűség, a szabad cukrok, az egészségtelen zsírok és a túlzott nátrium-tartalom, valamint az alacsonyabb fehérje-és élelmi rostok jelenléte jellemez, ezen felül bárhol, bármikor elfogyaszthatók. Az ízesített italokat, snackeket, feldolgozott hústermékeket, valamint a hosszú lejáratú vagy gyorsfagyasztott ételeket és desszerteket, ultrafeldolgozott ételekként azonosítják. Az ultrafeldolgozott ételek növelik az elhízás és a kapcsolódó betegségek kockázatát nem csak a táplálék-összetételük alapján, hiszen olyan szerkezeti és fizikai tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek például csökkentik a jóllakottság érzetet, nagyobb energiafelhasználási sebesség jellemzi őket, valamint a gyulladást elősegítő mikrobiom kialakulását is előidézhetik. Az ultrafeldolgozás nem az egész élelmiszeripart érinti. Az ultrafeldolgozott élelmiszereket kisebb számú vállalat gyártja és forgalmazza, nyereségüket pedig a tömeggyártásra és a további agresszív, világméretű terjeszkedésre is fordítják. Ezek a vállalatok sokszor saját laboratóriumuk vagy támogatott egyetemi kutatásaik révén segítik elő az ultrafeldolgozott élelmiszerek pozitív megítélését. Ezen kívül politikai befolyást is szereznek adományokkal, lobbizással, így győzve meg egy-egy ország kormányát az élelmiszeripari szabályozásokkal kapcsolatban. A WHO szerint az elhízás világméretű elterjedtsége az 1970-es évek közepe óta csaknem megháromszorozódott. Ezzel összefüggésben a 2-es típusú diabétesz előfordulása 1980 óta megkétszereződött, jelenleg 240 millió embert érint világszerte. A helyzetet súlyosbította a Covid-19 járvány, hiszen az elhízás, a cukorbetegség, valamint a szív- és érrendszeri megbetegedésekben szenvedők esetén a koronavírus súlyosabb lefolyásúnak bizonyult, mint az azoknál, akik nem voltak elhízottak, illetve nem szenvedtek a felsorolt betegségekben. Az ultrafeldolgozott élelmiszerekkel kapcsolatban további probléma, hogy az ipar olcsó alapanyagok iránti igénye miatt erdőket, szavannákat pusztítanak el, a fenntartható gazdálkodás helyett pedig az erőforrás-igényes gyártást és csomagolást alkalmazzák. A 2021-es ENSZ Élelmiszerrendszer-csúcstalálkozójának egyik feladata volt, hogy a tagállamokat arra ösztönözze, hogy több szakpolitikai beavatkozást hajtsanak végre az ultrafeldolgozás csökkentése érdekében, miközben egyidejűleg a friss vagy a minimálisan feldolgozott élelmiszereket elérhetőbbé, és megfizethetőbbé tegyék.

Monteiro CA, Lawrence M, Millett C, et al. The need to reshape global food processing: a call to the United Nations Food Systems Summit. BMJ Global Health 2021;6:e006885. doi:10.1136/bmjgh-2021-006885

A só helyettesítésének hatása a szív- és érrendszeri eseményekre és a halálra

Kutatások bizonyítják, hogy a csökkentett nátriumszinttel és magasabb káliumszinttel rendelkező sóhelyettesítők csökkentik a vérnyomást. A megnövekedett étrendi nátriumfogyasztás, valamint az étrendi káliumbevitel alacsony szintje magas vérnyomással, valamint a szív- és érrendszeri betegségek és a korai halálozás fokozott kockázatával jár. Az étrendi nátrium-redukció randomizált vizsgálata, valamint az étrendi kálium-kiegészítés kísérletei egyértelmű vérnyomáscsökkentő hatásokat mutattak. A sópótlók, amelyekben a hagyományos sóban lévő nátrium-klorid egy részét kálium-kloriddal helyettesítik, ezeket a hatásokat egyetlen termékben kombinálják. A sópótlók világszerte számos országban kaphatók, és bizonyítottan vérnyomáscsökkentő hatást fejtenek ki különböző populációkban. Jól működő, randomizált, kontrollált vizsgálatok hiányában azonban bizonytalanságok vannak a sópótlók súlyos betegségekre gyakorolt hatásaival kapcsolatban, mint a stroke, az akut koszorúér-szindróma és a halál. Ezenkívül aggodalomra ad okot a hiperkalémia elméleti kockázata, hiszen a súlyos vesebetegségben szenvedő betegeknél a sópótlók használatából eredő hirtelen halál hátrányosan befolyásolta a klinikusok és a lakosság megítélését. A tanulmány célja az volt, hogy meghatározza a sópótló előnyeinek és kockázatainak általános egyensúlyát a stroke, a kardiovaszkuláris események, a halál és a klinikai hiperkalémia tekintetében a hagyományos sóhoz képest. A kutatásba 600 kínai faluból olyan embereket vontak be, akik 60. életévüket betöltötték és magas vérnyomás betegségben szenvedtek. A résztvevőket véletlenszerűen, 1:1 arányban osztották az intervenció csoportba, amelyben sóhelyettesítőt használtak (75% NaCl, 25% KCl), vagy a kontrollcsoportba, amelyben a résztvevők továbbra is hagyományos só-t használtak (100 % nátrium-klorid) az étkezéseikhez. Összesen 20 995 személyt vontak be a vizsgálatba. A résztvevők átlagéletkora 65,4 év volt, 49,5 %-uk nő, 72,6%-nak volt korábban stroke-ja, 88,4%-nak pedig hipertóniája. A követés átlagos időtartama 4,74 év volt. A stroke aránya alacsonyabb volt a sópótlóval, mint a hagyományos sóval, csakúgy, mint a kardiovaszkuláris események aránya. A hiperkalémiának tulajdonítható súlyos nemkívánatos események aránya nem volt szignifikánsan magasabb a sóhelyettesítőt használóknál, mint a hagyományos só-t fogyasztóknál. Azoknál a személyeknél, akiknek kórtörténetében stroke szerepelt, vagy 60. életévüket betöltötték, valamint magas volt a vérnyomásuk, a stroke aránya, a súlyos szív- és érrendszeri események, és a bármilyen okból bekövetkezett halálozások száma alacsonyabb volt a sóhelyettesítő mellett, mint a hagyományos só esetében. A vizsgálat eredményei megerősítik a korábbi modellek feltételezéseit, miszerint a sóhelyettesítők alkalmazásával évente körülbelül 365 ezer stroke, 461 ezer korai haláleset és 1204 ezer szív- és

érrendszeri megbetegedés lenne megelőzhető Kínában, ha a lakosság egészére kiterjesztenék a sóhelyettesítők fogyasztását.

Neal B, Wu Y, Feng O, et al: Effect of Salt Substitution on Cardiovascular Events and Death N Engl J Med 2021;385:1067-1077 DOI: 10.1056/NEJMoa2105675

Összefüggés a gyulladás keringő biomarkerei, az inzulinválasz, és a diszlipidémia valamint a tejfogyasztás között posztmenopauzális nőknél

A kardiometabolikus betegségek eléggé elterjedtek az idősödő amerikaiaknál. Bár néhány, a betegséggel foglalkozó tanulmány szerint ez a tejtermékek nagyobb bevitelével lehet összefüggésben, mégsem világos, hogy a tejfogyasztás hogyan kapcsolódik a kardiometabolikus egészség biomarkereihez. A kutatás célja az volt, hogy teszteljék azt a feltevést, hogy a tejtermékek fogyasztása összefüggésben van a lipid anyagcsere biomarkereivel, az inzulinszerű növekedési faktor szignállal és a krónikus gyulladással betegségekkel, annak megértéséhez, hogy a tejtermékek hogyan befolyásolhatják a kardiometabolikus egészséget. Ez egy keresztmetszeti tanulmány volt a Women's Health Initiative keretein belül, amely a kiindulási ételmiszer-gyakorisági kérdőív adatait használta a tejtermékek bevitelének kiszámításához. 33352 posztmenopauzális nőt vontak be a kísérletbe az Egyesült Államok 40 Klinikai Központjában. Többváltozós korrigált lineáris regressziót használtak a biomarker koncentrációk százalékos különbségének becslésére az összes tejtermék és az egyes élelmiszerek (tej, sajt, joghurt, vaj és alacsony zsírtartalmú fajták) esetén. Az alacsonyabb triglicerid-koncentráció nagyobb összes tejtermék bevitellel járt. Az egyes tejtermékek kapcsolata különböző volt a keringő lipid komponensekkel. Például a nagyobb összes tejtermékbevitel alacsonyabb összkoleszterin- és nagy sűrűségű lipoprotein koleszterin-koncentrációval, míg a nagyobb vajfogyasztás magasabb összkoleszterinnel és nagy sűrűségű lipoprotein koleszterin-koncentrációval járt. Ezzel szemben a nagyobb összes joghurtbevitel alacsonyabb összes koleszterinszinttel és magasabb nagy sűrűségű lipoprotein koleszterinszinttel járt. Nagyobb összes tejtermékbevitel (zsírtartalomtól függetlenül), az összes sajt, a zsíros sajt és a joghurt következetesen összefüggésbe hozható a glükóz, az inzulin és a C-reaktív fehérje alacsonyabb koncentrációjával. A tej és a vaj azonban nem kapcsolódott ezekhez a biomarkerekhez. A nagyobb tejtermékbevitel, a vaj kivételével, a lipidek, az inzulinválasz és a gyulladással biomarkerek kedvező profiljával társult, zsírtartalomtól függetlenül. Mégis bizonyos tejtermékek egyedülállóan befolyásolhatják ezeket a markereket. Az eredmények nem támasztják alá a tejtermékek feltételezett szerepét néhány korábbi tanulmányban megfigyelt kardiometabolikus betegségben.

Shi N, Olivo-Marston S, Jin Q, et al: Associations of Dairy Intake with Circulating Biomarkers of Inflammation, Insulin Response, and Dyslipidemia among Postmenopausal Women *J Acad Nutr Diet.* 2021 Oct;121(10):1984-2002. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.02.029>

Az iskolás gyermekek gyümölcs- és zöldségfogyasztásának, és ételválasztásának kapcsolata a mentális jóléttel

A nem megfelelő mentális jólét komoly problémát jelent a fiatalok számára, és valószínűleg hosszú távú negatív következményekkel jár. A táplálkozás és a mentális jólét kapcsolata kevésbé vizsgált, ezért a kutatók tanulmányozták az étrendi döntések és a mentális jólét közötti összefüggést brit iskolások körében. 7570 középiskolás és 1253 általános iskolás adatait elemezték a Norfolk Gyermekek és Fiatalok Egészségügyi és Jóléti Felmérésében, amely 2017 októberében minden norfolki iskola számára nyitva állt. Többváltozós lineáris regressziót alkalmaztak a táplálkozási tényezők és a mentális jólét közötti összefüggés mérésére. A középiskolásoknál az úgynevezett Warwick-Edinburgh Mental Wellbeing Scale nevű mentális egészségügyi skálát, az általános iskolás diákok esetében pedig a Stirling Children's Well-being Scale elnevezésű skálát használták. Az elemzéseket a fontos kovariánsokhoz igazították, beleértve a demográfiai, egészségügyi változókat és a gyermekek otthoni háttérét. A középiskolás diákok adatainak elemzésében a táplálkozási változók és a jóléti pontszámok közötti erős kapcsolat nyilvánvaló volt. A nagyobb kombinált gyümölcs- és zöldségfogyasztás jelentősen összefüggött a magasabb jóléttel. A jóléti pontszámok magasabbak voltak azoknál, akik 5, vagy több adag gyümölcsöt vagy zöldséget fogyasztottak. Az elfogyasztott reggeli vagy ebéd típusa is a jóléti pontszámának jelentős különbségeivel társult. Összehasonlítva a szokásos típusú reggelit fogyasztó gyermekekkel azokkal, akik nem esznek reggelit, a nem reggelizők átlag jóléti pontszáma 2,73 egységgel alacsonyabb volt, valamint akik csak energiatöltőt fogyasztottak reggel, 4,14 egységgel volt alacsonyabb jóléti pontszámokat értek el. Hasonlóképpen, az ebédet nem fogyasztó gyermekek jóléti pontszáma 2,95 egységgel volt alacsonyabb, mint a csomagolt ebédet fogyasztóké. Az általános iskolás gyermekek adatainak vizsgálatában a reggeli vagy az ebéd típusa a jóléti pontszámok jelentős különbségével társult, hasonló módon, mint a középiskolai adatokban, bár a gyümölcs-és zöldségfogyasztással nem volt szignifikáns összefüggés. A különbség a mentális jólétben azoknál a gyerekeknél, akik a legtöbb zöldséget és gyümölcsöt fogyasztották, és akik a legkevesebbet, hasonló mértékű volt, mint azoknál a gyerekeknél, akik naponta, vagy majdnem minden nap veszekedést, vagy erőszakot éltek át otthonukban. Ezek az eredmények azt sugallják, hogy a gyermekek mentális

jólétének optimalizálására irányuló közegészségügyi stratégiáknak magukban kell foglalniuk a helyes táplálkozás támogatását.

Hayhoe R, Rechel B, Clark AB, et al. Cross-sectional associations of schoolchildren's fruit and vegetable consumption, and meal choices, with their mental well-being: a cross-sectional study. BMJ Nutrition, Prevention & Health 2021;0. doi:10.1136/bmjnph-2020-000205

Az elhízás kutatásának fejlődése az '50-es évektől napjainkig

Szerző: Szakály Márk Zoltán

Az elhízás egy globális, többtenyezős betegség, amelyet abnormális vagy túlzott zsírfelhalmozódásként határoznak meg és kockázatot jelent az egészségre. Az elhízás számos társbetegséggel jár együtt [1], mint például a szív- és érrendszeri betegségek (cardiovascular diseases, CVD), metabolikus szindróma, 2-es típusú diabetes mellitus (type 2 diabetes mellitus, T2DM), rák, és a legújabb tanulmányok szerint a súlyos COVID-19 kockázatát is növeli [2]. Az elhízás világszintű prevalenciája 1980 és 2008 között megkétszereződött [3]. 1980 és 2013 között a túlsúlyos egyének globális aránya nőtt mind a férfiak (28,8%-ról 36,9%-ra), mind a nők (29,8%-ról 38%-ra) körében, továbbá az elhízás és a túlsúly előfordulási aránya folyamatosan nőtt [4], ezzel világméretű közegészségügyi problémává nőtte ki magát [5].

A nyugati társadalmak ezt a problémát minden bizonnyal észlelik, hiszen a fogyás vágya már a korábbi évtizedekben is nagyon elterjedt volt a nyugati országokban [6]. A nyugati társadalmakban ugyanúgy teret hódítanak a különféle alternatív, modern étrendek, melyeket a magyar köznyelvben reformkonyhaként is neveznek. KENNEDY et al. (2001) [7] meghatározása szerint a népszerű étrendek az alábbi három kategóriára oszthatók, melyek a piacon lévő népszerű diétakönyvek ételeinek több mint 90%-át lefedik.

- 1. Alacsony szénhidrát-tartalmú étrend.*
- 2. Zsír-tartalomban nagyon alacsony étrend.*
- 3. Zsirtartalomban közepes, szénhidrát-tartalomban magas étrend.*

Jelen cikkben azonban egészen más szemszögből közelítem meg az elhízásra adott választ: ez pedig a megelőzés, és a döntés-előkészítéshez szükséges információk a kutatók számára, melyek segítségével különféle beavatkozási stratégiák dolgozhatók ki a társadalom széles szegmensei számára, amelyeknek tagjai elhízottak, vagy akiket fenyeget az elhízás veszélye. Disszertációmban és számos publikációmban alkalmaztam különböző táplálkozási modelleket (skálákat/kérdőíveket), és ennél sokkal többfélét kutattam, melyek igen nagy hányada foglalkozott az elhízással, mint a legfőbb, táplálkozással összefüggő veszéllyel.

Kevesen gondolnák, de az elhízás vizsgálatára kidolgozott modellek története több mint 60 évre nyúlik vissza, és a kutatók évtizedekig (és a mai napig sem) találtak kielégítő magyarázatot az elhízási hajlamra és a mögöttes okokra. Jelen cikkben az elhízás vizsgálatának evolúciós fejlődését fogom bemutatni.

Doktori disszertációmban három modellt tervezek alkalmazni:

- TFEQ – Three-Factor Eating Questionnaire (Háromfaktoros Evési Kérdőív);
- TEMS – The Eating Motivation Survey (Evési Motiváció Felmérése);
- TTM – Transtheoretical Model (Transzteoretikus Modell).

A felsoroltak közül a TFEQ [24] kapcsolódik közvetlenül az elhízáshoz és az evési rendellenességekhez, míg a TEMS az étel- és étrendválasztás mögött meghúzódó motivációkat vizsgálja eredetileg 15 elemű skálán, és közvetetten kapcsolódik a táplálkozási rendellenességekhez. Míg a TTM általánosságban értékeli a változásra való hajlandóságot [8], és pont emiatt kiválóan alkalmas arra, hogy megvizsgálja, hogy az egyének mekkora elköteleződést mutatnak például az egészségesebb táplálkozás/étrend irányába.

Többen, többféleképpen próbálták az elhízás jelenségét tanulmányozni, de a TFEQ megjelenéséig a problémát a korlátozott körülmények között való alkalmazhatóság jellemezte elsősorban. A TFEQ egyébként más néven is felfedezhető a szakirodalomban: Evési Leltár – Eating Inventory (EI) [9].

A modell két fő előzménye, melyeket a szerzők félreérthetetlen hivatkozási alapnak tekintenek, a Látens Elhízás Kérdőíve (Latent Obesity Questionnaire, 1975) [10] és a Korlátozás Skála (Restraint Scale, 1980) [11] voltak. Saját meglátásom szerint azonban a ennél jóval korábban, egészen 1957-ig nyúlik vissza TFEQ, amely a pszichoszomatikus elmélet kezdete.

A másik mérőeszköz, amire a TFEQ építkezett, a Korlátozás Skála volt, amely mindössze 10 elemből áll. Olyan kérdésekkel találkozhatunk benne, mint „Milyen gyakran diétázik?”; „Túl sok időt fordít az evés gondolatára?” vagy „Szokott lenni büntudata, ha túl sokat eszik?”.

A modell a *korlátozáselmélet* szellemében született, amely az elhízás vizsgálatának egyik elméleti kerete, a másik kettő mellett: az elhízáshoz ugyanis számos evési magatartás vezethet, melyekre több elmélet is született a szakirodalomban. Ezek az alábbiak:

1. Korlátozáselmélet [11] – A visszafogott vagy korlátozott evést nehéz leírni, mivel nincs sztenderd meghatározása. Általában a visszafogás a „krónikus fogyókúrára” vagy a bevitel szándékos korlátozására utal a testtömeg befolyásolása érdekében, amelyet gyakran túlfogyasztás (vagy a kívánnál többet fogyasztás) epizódjai szakítanak meg [12, 13].

2. Az elhízás pszichoszomatikus elmélete [14] – az (elhízott) egyének többet esznek, ha idegesek vagy szomorúak.

3. Az elhízás internális/externális elmélete [15] – az evést elhízott és normál testtömegű személyeknél különböző ingerek váltják ki. A normál testtömegű alanyoknál elsősorban a fiziológiai állapottól függ, míg az elhízottaknál viszonylag független bármilyen belső állapottól, nagyrészt a szervezeten kívüli ingerek váltják ki.

Egy szintén népszerű modell, a Holland Evési Magatartás Kérdőív (Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ) [16] arra épült, hogy megpróbálta az evési magatartás 3 konceptuális modelljét (pszichoszomatikus, externalitás- és korlátozáselmélet) ötvözni, ám ezt a modellt is számos kritika érte, mert nem volt egyértelmű, hogy a diétázásra való szándékot és a tényleges diétázó magatartást méri-e [17].

Fontos mérföldkő volt a Látens Elhízás Kérdőíve [10, 18], amely megállapította, hogy egy 20 perces tesztesés fogyasztási aránya képes megkülönböztetni az elhízottakat a nem elhízott személyektől. Míg MEYER – PUDEL (1975) [20] alkalmazta először a Stunkard által kifejlesztett „Ételadagoló technikát” is [19, 21]), amely négy különböző területet vizsgált: 1. hiperfágikus reakciók a stresszre adott válaszként; 2. a jóllakottság szabályozásának

rendellenességei; 3. a "látens" elhízás; 4. a külsőség jelentősége az elhízás szempontjából. A látens elhízottak meghatározása egy kísérlet eredménye volt: a 20 perces tesztelés során ugyanis porszem került a gépezetbe: felfedeztek az elhízott és nem elhízott embereken kívül (előbbieknél idővel lassult, utóbbiaknál nem gyorsult a táplálkozás és a bevitt mennyiség 20 perc után) egy másik nem elhízott csoportot is. Őket nevezték végül „látens” elhízottaknak, azaz olyan személyeknek, akik biológiailag arra vannak programozva, hogy idővel elhízzanak, ám tudatos visszafogással (korlátozással) kívánják ezt elkerülni [18].

Zárásként megjegyzem, a táplálkozással összefüggő összes modell felsorolása és rövid kifejtése meghaladná e cikk kereteit, és az összegyűjtésük sem biztos, hogy teljes lenne, ezért erre nem vállalkoztam.

Említést teszek azonban a disszertációm és több más publikációm két fő- (egyben népszerű) -modelljéről, az FCQ [22] és a TEMS [23] skálákról, melyek közül az utóbbi szintén az évesi rendellenességekre való hajlamot vizsgálja, de nem kifejezetten az elhízást. Míg az FCQ (Food Choice Questionnaire – Ételválasztási Kérdőív) a TEMS-hez hasonlóan szintén ételválasztást vizsgál, ám sokkal kezdetlegesebb, hiányosabb az alsókálából/állításokból álló faktorstruktúrát (vagyis a motivációk sokszínűségét) tekintve. Ám ironikus, hogy míg a TEMS szerzője illetve a legnagyobb kritikával az FCQ kérdőívet, addig a TEMS modellt is számos kritika érte pont a hiányossága miatt.

Így tehát a mai napig nem sikerült olyan modellt alkotni (például faktorelemzést követően), melyre hiánytalanul lehetne felépíteni egy hatékony beavatkozási stratégiát.

Irodalomjegyzék

[1] R. N. Bergman, S. P. Kim, I.R. Hsu, K. J. Catalano, J. D. Chiu, M. Kabir, J. M. Richey and M. Ader, „Abdominal obesity: role in the pathophysiology of metabolic disease and cardiovascular risk”, *American Journal of Medicine*, vol. 120, no. 2, pp. 3–8, 2007, doi: 10.1016/j.amjmed.2006.11.012

[2] W. Dietz and C. Santos-Burgoa, „Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality”, *Obesity (Silver Spring)* vol. 28, no. 6, 2020, doi:

[3] G. A. Stevens, G. M. Singh, Y. Lu, G. Danaei, J. K. Lin, M. M. Finucane, A. N. Bahalim, R. K. McIntire, H. R. Gutierrez, M. Cowan, C. J. Paciorek, F. Farzadfar, L. Riley, M. Ezzati et al., „Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass, National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences”, *Population Health Metrics*, vol. 10, no. 22, pp. 1–16, 2012, doi: <https://doi.org/10.1186/1478-7954-10-22>

[4] M. Ng, T. Fleming, M. Robinson, B. Thomson, N. Graetz, C. Margono, E. C. Mullany et al., „Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study”, *Lancet*, vol. 384, no. 9945, pp. 766–781, 2013 doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)

- [5] E. P. Williams, M. Mesidor, K. Winters, P. M. Dubbert and S. B. Wyatt, „Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem”, *Current Obesity Reports*, vol. 4, no. 3, pp. 363–370, 2015, doi: 10.1007/s13679-015-0169-4
- [6] WHO, „Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation”, *World Health Organization Technical Report Series*. 894: I–XII, pp. 1–253, 2000
- [7] E. T. Kennedy, S. A. Bowman, J. T. Spence, M. Freedman and J. King, „Popular diets: Correlation to health, nutrition, and obesity”, *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 101, no. 4, pp. 411–420, 2001, doi: [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(01\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00108-0)
- [8] J. O. Prochaska and C. C. DiClemente, „Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change”, *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*. vol. 19, no. 3, pp. 276–88, 1982, doi: <https://doi.org/10.1037/h0088437>
- [9] G. Foster, T. Wadden, R. Swain, A. Stunkard, P. Platte and R. Vogt, „The Eating Inventory in obese women: Clinical correlates and relationship to weight loss”, *International Journal of Obesity*, vol. 22, no. 8, pp. 778-785, 1998, doi: 10.1038/sj.ijo.0800659
- [10] V. E. Pudel, „Psychological observations on experimental feeding in the obese. In *Recent Advances in Obesity Research: I*” (Edited by HOWARD A). London: Newman, 1975.
- [11] C. P. Herman and J. Polivy, „Restrained eating”, In *Obesity* (Edited by STUNKARD AJ). Philadelphia: Saunders, 1980.
- [12] M. R. Lowe and J. G. Thomas, „Measures of restrained eating: conceptual evolution and psychometric update”, *Handbook of Assessment Methods for Obesity and Eating Behaviors*, vol. 4, no. 577, pp. 137-185, 2009, doi: 10.3389/fpsyg.2013.00577
- [13] W. Stroebe, „Restrained eating and the breakdown of self-regulation”, In W. Stroebe, *Dieting, overweight, and obesity: Self-regulation in a food-rich environment*, American Psychological Association. pp. 115–139, 2008.
- [14] H. I. Kaplan and H. S. Kaplan, „The psychosomatic concept of obesity”, *Journal of Nervous and Mental Disease*. vol. 125, no. 2, pp. 181–201, 1957, doi: 10.1097/00005053-195704000-00004
- [15] S. Schachter, „Obesity and eating. Internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects”, *Science*, vol. 161, no. 3843, pp. 751–756, 1968, doi: 10.1126/science.161.3843.751
- [16] T. Van Strien, J. E. R. Frijters, G. P. A. Bergers and P. B. Defares, „The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior” *International Journal of Eating Disorders*, vo. 5, no. 2, pp. 295–315, 1986, doi: [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198602\)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T)
- [17] M. J. Bond, A. J. McDowell and J. Y. Wilkinson, „The measurement of dietary restraint, disinhibition and hunger: An examination of the factor structure of the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ)”, *International Journal of Obesity*, vol. 25, no. 6, pp. 900–906, 2001, doi: 10.1038/sj.ijo.0801611

- [18] V. E. Pudel (1978) „Human feeding in the laboratory, In Recent Advances in Obesity Research II” (Edited by BRAY O). London: Newman, 1975.
- [19] V. Pudel (1971): „Food-Dispenser – eine Methodik zur Untersuchung des "spontanen" Appetitverhaltens”, Zeitschrift für Ernährungswissenschaft, vol. 10. pp. 382-393, 1972
- [20] J. E. Meyer and V. Pudel, „Experimental feeding in man: a behavioral approach to obesity”, Psychosomatic Medicine. vol. 39, no. 3, pp. 153-157, 1975, doi: 10.1097/00006842-197705000-00001
- [21] J. Price, J. P. Sheposh and F. E. Tiano, „A direct test of Schachter's internal-external theory of obesity in a naturalistic setting”, in Recent Advances in Obesity Research: I.” (edited by A. Howard), Proc 1st Intern Congr Obesity. London, Newman, 1975.
- [22] A. Steptoe, T. M. Pollard and J. Wardle, „Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire”, Appetite, vol. 25. no. 3. pp. 267–284, 1995, doi: 10.1006/appe.1995.0061
- [23] B. Renner, G. Sproesser, S. Strohbach and H. T. Schupp, „Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS)”, Appetite, vol. 59, no. 1, pp. 117–128, 2012, doi: 10.1016/j.appet.2012.04.004
- [24] A. J. Stunkard and S. Messick, “The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger”, Journal of Psychosomatic Research, vol. 29, no. 1, pp. 71–83., 1985, doi: 10.1016/0022-3999(85)90010-8

Kiadó

MAGYAR TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

Székhely: 1088 Budapest, Szentkirályi út 14

Elnöki titkárság:

4032 Debrecen, Móricz Zs. krt. 22.

4002 Debrecen, Pf:400

Telefon: 52/ 25 52 52 Fax: 52/ 25 52 53

A Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél a Magyar Táplálkozástudományi Társaság tagjai számára készült. Változatlan tartalommal, forrásmegjelölésével szabadon átvehető a tagok részére!

Impresszum

Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél

MAGYAR TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI
TÁRSASÁG

Szerkesztőbizottság

Prof. Dr. Rurik Imre (MTTT elnöke)

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Dr. Raposa L. Bence (egyetemi adjunktus,
dietetikus, táplálkozás epidemiológus)

Antal Emese (dietetikus, szociológus)

Klupács Adél (NAIK)

Szakály Márk Zoltán (Ph.D. hallgató, DE)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

