



Táplálkozástudományi Morzsák

Hírlevél

I. évfolyam, 3. szám

2018.

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 Magyar Táplálkozástudományi Társaság új szolgáltatást kíván indítani tagjai részére. 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.

A Hírlevelet folyamatosan készítjük, az induláskor kéthavi gyakoriságot tervezünk.

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 kíván:

a Szerkesztőbizottság

Rövid összefoglalók

Az elhízás és súlyos elhízás előfordulásának tendenciái nem és korcsoport alapján az Egyesült Államok gyermek és felnőtt lakossága körében (2005-2006 és 2015-2016 között)

Az Egyesült Államokban az elhízott felnőttek száma az 1980-as évektől kezdődően folyamatosan emelkedik. Hales és munkatársai az elhízás előfordulási tendenciáit vizsgálták az amerikai ifjúság és felnőttek körében 2007-2008 és 2015-2016 között. A Nemzeti Egészséget és Táplálkozást Vizsgáló Tanulmány (National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) komplex, többlépcsős valószínűségi terv alapján végzett keresztmetszeti felmérés a polgári, szabadon élő lakosság körében. A válaszadási arány 2007-2008-ban 75,4%, a 2015-2016 években 58,7% volt. A 20 évnél idősebb felnőttek esetében a tápláltsági állapotot a testtömegindex alapján állapították meg. Az elhízást 30 kg/m² feletti, a súlyos elhízást 40 kg/m² feletti BMI értékekkel jellemezték. A 2-19 éves gyermekek illetve fiatalok esetében elhízásról beszéltek, amennyiben a BMI érték a nemre és korra jellemző 95-ös, súlyos elhízásról, ha a 120-as percentiles érték felett helyezkedett el. A fiatalok körében az elhízás aránya 2007-2008 között átlagosan 16,8%, míg 2015-2016-ban 18,5% volt. Nemek és korcsoportok szerint lineáris tendencia nem volt kimutatható. Az elhízás előfordulása a 2-5 éves gyermekek körében azonban négyzetes tendenciát mutatott, a 2007-2008-as 10,1% -ról 2011-2012-ben 8,5% -ra csökkent, majd 2015-2016 között 13,9%-ra emelkedett. Felnőttek körében az elhízás gyakorisága 2007-2008 és 2015-2016 között 33,7%-ról 39,6%-ra emelkedett. Az elhízás prevalenciája nőknél, illetve 40-59 éveseknél, valamint a 60 év felettiéknél nőtt, míg a súlyos elhízás – amely szintén emelkedő tendenciát mutatott (5,7%; 7,7%) – a 20-39 és 40-59 éves férfiak és nők körében volt megfigyelhető. Felnőttek esetében a korrigált modell a súlyos elhízás tekintetében is jelentős lineáris tendenciát mutatott.

Craig M. Hales, Cheryl D. Fryar, Margaret D. Carroll, David S. Freedman, Cynthia L. Ogden (2018) Trends in Obesity and Severe Obesity Prevalence in US Youth and Adults by Sex and Age, 2007-2008 to 2015-2016. JAMA. March 23, 2018. doi: 10.1001/jama.2018.3060

A D-vitamin hiánya metabolikus szindrómához társul posztmenopauzában

A tanulmány során megvizsgálták, hogy a posztmenopauzában lévő nők antropometriai és klinikai adatai (összkoleszterinszint: HDL, LDL; trigliceridek, glükóz, inzulin és 25-hidroxi-D-vitamin [25-(OH)-D]) alapján található-e összefüggés a D-vitamin hiánya és a metabolikus szindróma kialakulása között. A vizsgált 463 nőből 415-en hipovitaminózisban szenvedtek, ezek közül 151-nek (32,6%) elégtelen és 164-nek (35,4%) pedig hiányos volt a szérumban 25-(OH)-D szintje. Az alacsonyabb szérumban 25-(OH)-D szint magasabb koleszterin, triglicerid, inzulin és HOMA-IR szinttel járt együtt. A hipovitaminózist mutató nők körében a metabolikus szindróma 57,8%-ban, míg a normál 25-(OH)-D szintet elérő nők esetében 39,8%-ban volt megállapítható. Többváltozós logisztikai regresszió analízis alapján az alacsony 25-(OH)-D szint (<30 ng/ml) szignifikáns összefüggést mutat a metabolikus szindrómával, magas triglicerid és alacsony HDL szinttel.

Eneida Boteon Schmitt, Jorge Nahas-Neto, Flavia Bueloni-Dias, Priscila Ferreira Poloni, Claudio Lera Orsatti, Eliana Aguiar Petri Nahas (2018): Vitamin D deficiency is associated with metabolic syndrome in postmenopausal women. Maturitas. 2018;107: 97-102

Állati eredetű egyszeresen telítetlen zsírok kapcsolata az összes és kardiovaszkuláris betegségekben adódó halálozással

A több vizsgálatot röviden ismertető cikkben a növényi és állati eredetű zsírok bevitele és a kardiovaszkuláris betegségek illetve azokból adódó halálozás összefüggését foglalja össze a szerző. Az ismertetőben azok a vizsgálatok szerepelnek, melyek alapján elmondható, hogy a növényi alapú élelmiszerek fogyasztása, így az ezekkel bevitt zsírok, hangsúlyozottan az egyszeresen telítetlen zsírsavakat tartalmazó zsírok jelentős mértékben csökkentik az összes és szív- és érrendszeri megbetegedések kockázatát, illetve az ebből adódó mortalitást az állati eredetű egyszeresen telítetlen zsírokkal szemben. A szerző által kiemelt Guasch-Ferré tanulmány alapján a növényi eredetű egyszeresen telítetlen zsírok főbb forrásai az olívaolaj, az olasz saláta dresszing, mogyoró, mogyoróvaj és az olajos magvak, az állati eredetű egyszeresen telítetlen zsírok főbb forrásai a marhahús, a cheddar sajt, vaj, kolbászok (bologna), hústermékek, valamint a sertéshús.

Nany A Melville (2018): Animal-Based Monounsaturated Fats Linked to Total, CVD Mortality. https://www.medscape.com/viewarticle/894598_print

Földrajzi és társadalom-gazdaságtani különbségek étel- és táplálékfogyasztásban és tápanyagbevitelben: négy európai ország összehasonlítása

Az utóbbi években a közegészségügyi célkitűzések és tevékenységek egyre inkább elismerik az élelmiszerek, élelmiszergyártás és élelmiszerfogyasztás éghajlatra gyakorolt negatív hatását, valamint azt, hogy foglalkozni kell az élelmiszer-éghajlat egymásra hatásával. Ezt a SUSFANS projekt ismerteti (Számítások, Modellek és Előrejelzések az Európai Fenntartható Élelmiszer- és Táplálkozási Biztonságért; Metrics, Models and Foresight for European SUSTainable Food And Nutrition Security) A SUSFANS projekt kidolgozza az étrendek státusz-quo-ját és ez alapján a környezeti szempontból optimalizált, fenntartható, egészséges, megbízható gyártást dolgoz ki. Jelen tanulmány négy európai ország (Olaszország és Franciaország, illetve Dánia és Csehország) táplálékfogyasztását írja le, amely segíti a környezettudatosabb táplálkozás kialakítását. A lakosok egyéni szintű étrendi beviteli adatait országosan reprezentatív felmérésekből nyerték. Az energia-standardizált táplálékfogyasztást és tápanyagbevitelt két véletlenszerűen kiválasztott nap átlagából számították ki. Jelentős különbségeket kaptak gyümölcs-, zöldség-, hal-, tejtermék-, cukros üdítőitalok és alkohol-fogyasztás tekintetében. Olaszország, melyre a mediterrán étrend jellemző, mutatta a legmagasabb zöldség-, gyümölcs- és halfogyasztást, és a legkevesebb alkoholfogyasztást. A dán lakosok fogyasztották a legtöbb tejterméket, cukros üdítőitalt, és alkoholt. A hüvelyesekből, olajos magvakból mind a négy vizsgált országban keveset fogyasztottak, azonban viszonylag sok vörös húst és hústerméket ettek. Az élelmiszerek fogyasztása nem csak országok között, de országon belül is, társadalmi-gazdasági helyzettől, nemtől függően különböző volt. Általánosan elmondható, hogy a magasabb társadalmi helyzetű lakosok, illetve a nők általában több halat, olajos magvat, ezzel együtt kevesebb vörös húst és hústerméket fogyasztanak. Tápanyagok tekintetében mind a négy országban alacsony volt a rost, illetve a D-vitamin, Dánia kivételével pedig elégtelen volt a kálium és magnézium bevitel. Dániában az E-vitamin, Csehországban a folsav napi mennyisége volt alacsony. Az egy főre jutó étel- és táplálékfogyasztási adatokon túlmenően az egyéni szintű táplálkozási adatok betekintést nyújtanak az étkezési szokások heterogenitásába, ami kulcsfontosságú az egészséges és környezetbarát étrend kialakításához az európai polgárok számára.

Elly Mertens, Anneleen Kuijsten, Marcela Dofková, Lorenza Mistura, Laura D'Addezio, Aida Turrini, Carine Dubuisson, Sandra Favret, Sabrina Havard, Ellen Trolle, Pieter van't Veer, Johanna M. Geleijnse (2018): Geographic and socioeconomic diversity of food and nutrient intakes: a comparison of four European countries. European Journal of Nutrition. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1673-6>

Kókusz-, olívaolaj illetve vaj hatásának vizsgálata kardiovaszkuláris kockázati tényezőkre

Telített zsírsavak túlzott bevitele miatt megemelkedhet a vér alacsony sűrűségű lipoprotein koleszterin (LDL-C) szintje, amely a koszorúér-betegség egyik fő rizikófaktora. Ezért fontos tudni, hogy különböző zsírsavösszetételű zsírok milyen mértékben befolyásolják a kedvezőtlen biokémiai paramétereket a vérben. A tanulmány során 50-75 éves egészséges férfiak és nők vér lipidszintjét, zsíreloszlást, anyagcseremarkereket, valamint testtömegváltozását vizsgálták négy hétig tartó, napi 50 g kókuszolaj-, vagy olívaolaj-, illetve sótlan vajbevétel mellett. A négy hét letelte után a vajat fogyasztók körében szignifikánsan magasabb LDL-C értéket mértek a kókuszolajat, illetve olívaolajat fogyasztókkal szemben, míg a növényi zsiradékot fogyasztó csoportok között az LDL-C szintjének változásában nem volt jelentős különbség. Ugyanezt a tendenciát figyelték meg az összkoleszterinszint/HDL-C arány változása során is. A kókuszolajat fogyasztók esetében szignifikánsan emelkedettebb HDL-C szintet mutattak ki, összehasonlítva a másik két csoporttal. Testtömegváltozás, testzsír arány, éhgyomri vércukor szint, valamint vérnyomás értékek nem változtak jelentősen egyik csoportban sem. Elmondható, hogy a kókuszolaj, a vaj főleg telített zsírsavakat tartalmaz, mégis eltérő élettani hatást gyakorolnak. Fontos az étel, amivel fogyasztják, illetve az ételkészítés technológia.

Kay-Tee Khaw, Stephen J Sharp, Leila Finikarides, Islam Afzal, Marleen Lentjes, Robert Luben, Nita G Forouhi (2017): Randomised trial of coconut oil, olive oil or butter on blood lipids and other cardiovascular risk factors in healthy men and women. BMJ Open. 2018; 8: e020167. doi:10.1136/bmjopen-2017-020167

Docosahexaénsav (DHA) szupplementáció a terhesség alatt

A terhesség alatti DHA bevétel, valamint a születést követő optimálisabb testösszetétel közötti összefüggést (alacsony testzsír százalék, nagyobb zsírmentes testtömeg) több megfigyeléses vizsgálat állapította már meg, ugyanakkor ezt az összefüggést randomizált, klinikai vizsgálat keretében eddig nem sikerült alátámasztani, bizonyítani. A vizsgálat célja az előbb említett intrauterin DHA-szupplementáció és a testösszetétel közötti kapcsolatok randomizált, klinikai vizsgálata volt. A mintán elvégzett lineáris regresszió igazolta, az eddigi megfigyeléses kutatások eredményeit, tehát a DHA szupplementáció és a rendezett DHA státusz pozitívan befolyásolta a gyermekek testösszetételét, különös tekintettel a zsírmentes testtömege.

Brandon H Hidaka, Jocelynn M Thodosoff, Elizabeth H Kerling, Holly R Hull, John Colombo, and Susan E Carlson (2018) Intrauterine DHA exposure and child body composition at 5 y: exploratory analysis of a randomized controlled trial of prenatal DHA supplementation. Am J Clin Nutr. 107:35–42.

Vörös hús és feldolgozott hús fogyasztásának hatása a nem-alkoholos eredetű zsírmájra és inzulinrezisztenciára

A vörös hús és feldolgozott hús fogyasztása, valamint a krónikus betegségek kialakulásának kapcsolatát (pl.: 2-es típusú diabétesz), már több esetben vizsgálták. A hús magas hőkezelésének következtében képződő heterociklikus aminok (HCA) keletkezése oxidatív stresszhez vezethet a szervezetben, mely feltételezi a nem-alkoholos eredetű zsírmáj és az annak következtében kialakuló inzulinrezisztencia lehetőségét is. Egy keresztmetszeti vizsgálat keretén belül felmért adatok alapján a vörös és feldolgozott húsok nagymértékű fogyasztása elősegítette a nem-alkoholos eredetű zsírmáj és az inzulinrezisztencia kialakulását. A magas HCA bevitel önmagában is kapcsolatba hozható volt az inzulinrezisztencia kialakulásával. A szerzők javasolják a vörös és feldolgozott húsok fogyasztásának limitálását, egyéb húsfélék egészséges táplálkozásba beilleszthető mennyiségének megtartását, valamint az ételkészítés során a kíméletes elkészítési technológia (alacsonyabb hőfokon történő főzés, párolás) alkalmazását.

Zelber-Sagi S, Ivancovsky-Wajcman D, Fliss Isakov N, Webb M, Orenstein D, Shibolet O, Kariv R. (2018) High red and processed meat consumption is associated with non-alkoholic fatty liver disease and insulin resistance. J Hepatol. 68(6):1239-1246.

Kutatás-módszertani evidencia lehet örökre a $p < 0,05$ szignifikáns eredmény?

A tudományos vizsgálatok kutatás-módszertani evidencia szintje (p érték) a legtöbb esetben a 0,05 alatti értéket fogadja el szignifikáns eltérésnek. Erősebb kapcsolatok esetében elfogadottak továbbá a 0,01 és a 0,001 értékű evidencia szintek is. Mindazonáltal tudjuk, hogy az evidencia szint meghatározása a kutatón múlik, valamint hogy az orvosi és egészségtudományi kutatások több mint 90%-ában a 0,05 az elfogadott határérték. Az Amerikai Statisztikai Egyesület felvetése alapján az eddig alkalmazott evidencia szint (0,05) megbízhatósága megkérdőjelezhető és több esetben nem alkalmas a változók statisztikai eltéréseinek valid megállapítására. Az eltérések megítélésének hibája pedig téves konklúziók levonásához vezethet. Javaslatuk alapján az új standard, mely megbízhatóbb eltérési mutatóként szolgálna a $p < 0,005$. Az új evidencia szintre tett javaslat matematikai szempontból nagyobb megbízhatósági tartományt jelentene az egyes próbák elvégzésekor, de még tisztázni kell, hogy valójában szükséges lehet-e ilyen magas mértékű evidencia szint bevezetése a medicinában? Erre a kérdésre jövőben végzett tudományos kutatások evidencia szintjei adják majd meg a választ.

Ioannidis JPA (2018) The Proposal to Lower P Value Thresholds to .005. JAMA. 319(14):1429-1430.

A fizikai aktivitás és a mikrobiom kapcsolata

A mikrobiom és a szervezet metabolizmusának kapcsolata ismert tény, valamint egyre több tudományos publikáció olvasható az étrend és a mikrobiom összefüggéseiről. Felvetődik a kérdés, hogy a fizikai aktivitás, mint a szervezet anabolikus és katabolikus folyamatait nagyban befolyásoló tényező, szerepet játszik-e a mikrobiom összetételében, funkcionalitásában. Egyrészt hivatásos atléták, másrészt ülő munkát végzők kontroll csoportjának összehasonlításán alapuló kutatás eredményeként megállapították, hogy a sportolók fekális mikrobiom összetételének jelentős eltérései mellett, kiemelkedő különbség detektálható a széklet metagenomikus és a metabolomikus anyagainak szintjeiben is. A vizsgálat tanulsága tovább bővíti az étrend–fizikai aktivitás–mikrobiom kapcsolat paradigmáját.

Wiley Barton, Nicholas C. Penney, Owen Cronin, Isabel Garcia Perez, Michael G. Molloy, Elaine Holmes, Fergus Shanahan, Paul D. Cotter, Orla O'Sullivan (2018) The microbiome of professional athletes differs from that of sedentary subjects not only in composition but particularly at the functional metabolic level. Gut. 67(4):625-633.

A vörösvérsejt Ómega-3 zsírsav szintjének mortalitási és kardiovaszkuláris összefüggései

A Framingham Heart Study az egyik legismertebb, nagy mintán végzett, kardiovaszkuláris megbetegedést és halálozást vizsgáló tanulmány. Az EBM (Evidence-Based Medicine) egyik első, úttörő, kohorsz tanulmányaként tartják számon. Eredményeit, utótanulmányait a mai napig széles körben publikálják. A Framingham Heart Study utótanulmányában vizsgálták a vörösvérsejtek ómega-3 zsírsav telítettségének és a szív- és érrendszeri megbetegedések kialakulásának összefüggéseit. A 2500 résztvevő eredményei alapján elmondható, hogy a magas ómega-3 zsírsavindexszel rendelkezőknek 34%-kal alacsonyabb halálozási kockázata van (bármilyen okból kifolyólag: szív és érrendszer, daganat, egyéb) és 39%-kal alacsonyabb rizikója a szív- és érrendszeri megbetegedések kialakulására. Megállapításuk alapján az ómega-3 típusú zsírsavak közül a DHA-nak (docosahexaénsav) jelentősen nagyobb szerepe van ebben, mint az EPA-nak (eikozapentaénsav) vagy az ALA-nak (alfa-linolénsav), mivel a teljes koleszterin szintet is figyelembe véve a DHA magas szintje mutatott jelentős eltérést, javulást a halálozások számában, kórképek kialakulásában.

William S. Harris, PhD, Nathan L. Tintle, PhD, Mark R. Etherton, MD, PhD, Ramachandran S. Vasan, MD (2018) Erythrocyte long-chain omega-3 fatty acid levels are inversely associated with mortality and with incident cardiovascular disease: The Framingham Heart Study. J Clin Lipidol. 12(3):718-727.

Áttekintés a szelénbevitellel kapcsolatos ismereteink jelenlegi állásáról

szerző: Both Eszter Borbála

A szelén, amely az élettani folyamatokban szelenoproteinek és kis molekulatömegű szelén-módosulatok formájában vesz részt, esszenciális nyomelem az emberi szervezet számára. Szűk optimális fiziológiai tartományából fakadóan a megfelelő mennyiségű és módosulatú szelénbevitel meghatározásához hozzájáruló kutatások különösen nagy jelentőséggel bírnak.

Egy adott földrajzi terület lakosságának szelénellátottsága alapvetően a termőtalaj szelénkoncentrációjától függ. Finnország a szelénezett műtrágyák használatával biztosítja a megfelelő szeléntartalmú élelmiszereket, ugyanakkor általánosságban elmondható, hogy a többi európai országban élő emberek nem rendelkeznek a szelenoproteinek optimális működéséhez szükséges szelénszinttel [1].

A szelénbevitel nyomon követésének alapvető kérdése a megfelelő biomarker kiválasztása. A vérplazma szelenoprotein-P koncentrációja elméletileg jól reprezentálja a szervezet szelénellátottságát, tekintve, hogy ez a fehérje felelős a szelén különböző szövetekbe történő szállításáért. Az utóbbi években azonban több tanulmány rámutatott arra, hogy az ELISA módszerrel történő meghatározások nem nyújtanak megbízható eredményt [2]. A pontos meghatározást jelenleg a stabil izotóp hígítással kapcsolt szerves tömegspektrometriai módszer teszi lehetővé, amelynek használata azonban a klinikai gyakorlatban ritka. Ebből fakadóan az elmúlt években visszatértek a vérplazma összes szeléntartalmának mérésére: a szakirodalom az optimális értéket 80-150 µg/L között határozza meg. 90 µg/L feletti vérplazma szelénszint kizárólag szelenometionin bevitellel érhető el, amely a metionin „pool”-ba kerülve járul hozzá a szervezet szelénellátásához [3]. Összevetésképpen, a finn termőtalajok szelénműtrágyázásának 30 éven keresztül történő következetes alkalmazásával és finomhangolásával a finn lakosság napi szelénbevitelénél 85 µg, míg a vérplazma szelénkoncentrációja esetében 110 µg/L ideális értékeket tudtak elérni [4].

Az Európai Unió az étrend-kiegészítő piac szabályozásában látja a megoldást: rendeletben rögzítette, hogy milyen vegyület formájában és milyen arányban tartalmazhatnak szelént, valamint minőségbiztosítási szempontból előírja a módosulat analitikai vizsgálatokat [5] – azonban az EU alapvetően az egyének saját tudatosságára bízta, hogy gondoskodnak-e a kiegyensúlyozott szelén (és bármely más nyomelem, vitamin, stb.) bevitelről.

Az optimális szelénmennyiség felső határáról különböző irodalmi adatok álltak rendelkezésre. A 2013-ban lezárult, 15 éven keresztül folytatott PRECISE klinikai kísérlet szerint a még bizonyítottan nem káros, rendszeres napi szelénbevitel maximális értéke 300 µg [6]. Az optimális tartomány alsó határának az EFSA által ajánlott napi beviteli értéket tekinthetjük, melyet 2014-ben emeltek meg felnőttek számára 70 µg/nap értékre [7].

A szervezetbe juttatott szelén összes mennyiségén túl a valódi szelénellátottságot a szelén módosulatok is befolyásolják, hiszen a különböző módosulatok eltérő biológiai felvehetőséggel és hasznosulással bírnak, sőt ugyanazon módosulat felvételének mértéke is eltér különböző élelmiszer ill. étrend-kiegészítők esetében. Kutatási tevékenységem fókuszában a szelénpótlásba bevonni kívánt szelénakkumuláló növények szelénkomponenseinek azonosítása áll. Egyik mintánk, a Kínában egyszerre fitoremediációs célokra és étrend-kiegészítő ill. takarmány-kiegészítő előállításához termesztett *Cardamine violifolia* szelén hiperakkumuláló növény fő szelénvegyületeként a szelenolantionint sikerült azonosítani, melyet korábban sosem mutattak ki élő szervezetekben [8]. Az ehhez a vegyülethez hasonló módon, korábban fel nem tárt szelén komponensek azonosítása a vegyületek biológiai hozzáférhetősége, esetleges toxicitása, stabilitása és a metabolizmusuk során keletkező intermedierek szempontjából jelentős – itt érdemes a humán-életteni oldalról toxikus aminosavak pl. djenkolsav (S,S-metilén-biszcisztein) szelén módosulatainak esetleges előfordulását megemlíteni.

Számos, a különböző módosulatok biológiai felvehetőségére irányuló vizsgálat zajlott le a múltban, amelyek eredményeit azonban az egyéni, azon belül a bélmikrobiom oldaláról mutatkozó különbségek számottevően befolyásolták. Ennek a tényezőnek a jobb megértését teszi lehetővé a belga kutatók által kifejlesztett SHIME (Simulator of the Human Intestinal Microbial Ecosystem) technológia, amely a gyomortól a vastagbélig a teljes gasztrointesztinális rendszert leképezi. Ezzel az objektív, reprodukálható rendszerrel végzett összeállítással szignifikáns különbséget mutattak ki különböző étrend-kiegészítők illetve egyes szelénrel dúsított élelmiszerek biológiai hozzáférhetősége között, valamint megállapították, hogy a vékonybélben nem felszívódó, megmaradó szelént a vastagbél mikrobiomja használja fel [9]. Az, hogy a bélmikrobiom esetleg célzott szelénellátása humán életteni szempontból hasznos-e, jelenleg még kutatás tárgyát képezi.

- [1] Rayman MP, Stranges S. Epidemiology of selenium and type 2 diabetes: Can we make sense of it? *Free Radical Biology and Medicine* 2013; 65:1557-1564
- [2] Tanaka M, Saito Y, Misu H, et al. Development of a sol particle homogeneous immunoassay for measuring full-length selenoprotein P in human serum. *Journal of Clinical Laboratory Analysis* 2016; 30: 114-122.
- [3] Burk RF, Hill KE, Regulation of selenium metabolism and transport. *Annual Review of Nutrition* 2015; 35: 109-134.
- [4] Alfthan G, Euroola M, Ekholm P, et al. Effects of nationwide addition of selenium to fertilizers on foods, and animal and human health in Finland: From deficiency to optimal selenium status of the population. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 2015; 31: 142-147.
- [5] Commission Regulation (EC) No 1170/2009. *Official Journal of the European Union* 2009; 314:36-40.
- [6] Rayman MP, Winther KH, Pastor-Barriuso R, et al. Effect of long-term selenium supplementation on mortality: Results from a multiple-dose, randomised controlled trial. *Free Radical Biology and Medicine* 2018, in press; DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2018.02.015
- [7] EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) Scientific opinion on dietary reference values for selenium. *EFSA Journal* 2014; 12: 3846-3912.
- [8] Both EB, Shao S, Xiang J et al. Selenolanthionine is the major water-soluble selenium compound in the selenium tolerant plant *Cardamine violifolia*. *BBA – General Subjects* 2018; in press; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2018.01.006>
- [9] Lavu RVS, Van De Wiele T, Pratti VL, Tack F, Du Laing G. Selenium bioaccessibility in stomach, small intestine and colon: Comparison between pure Se compounds, Se-enriched food crops and food supplements. *Food Chemistry* 2016; 197: 382-387.

A közölt írás a szerző elfogadott PhD kutatási témája a Szent István Egyetem, Alkalmazott Kémia Tanszéken, amely jelenleg folyamatban van.

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

honlap: www.mttt.hu

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, MTA doktora)

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Dr. habil Turcsán Judit (tudományos főmunkatárs)

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

Antal Emese (dietetikus, szociológus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

ISSN 2630-8975

