



Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél

III. évfolyam, 6. szám

2020.

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 kíván:

a Szerkesztőbizottság

Rövid összefoglalók

A nyál, mint megbízható eszköz a SARS-CoV-2 (COVID-19) kimutatásában

Napjainkban már alkalmazott módszertan, hogy a nyál megfelelő diagnosztikai eszköz a COVID vírus kimutatására, elég csak a mintavételi gyakorlatra gondolnunk. Az ismertetett cikk az első hullám idején vizsgálta lehetőségként a nyálminták megbízhatóságát a vírus kimutatásában. A módszertan alapján 25 fő igazolt fertőzött nyálmintáinak rRT-PCR (valós idejű reverz transzkripció polimeráz-láncreakció) eredményeit hasonlították össze a klinikai és laboratóriumi adatokkal (LDH – laktát dehidrogenáz, usRCP – ultraszenzitív reaktív C-protein). Figyelembe vették még a nyál pozitivitásának prevalenciáját, a klinikai adatok és a ciklusküszöb közötti összefüggést, mint a vírusterhelés szemikvantitatív mutatóját. Valamennyi minta pozitívnak bizonyult a SARS-CoV-2 jelenlétére nézve, míg az LDH és usRCP szintek ezzel fordított arányosságot mutattak. Továbbá az esetek 65,22%-ban kardiovaszkuláris és egyéb metabolikus rendellenességeket is megfigyeltek. Konklúzió: a nyálminta megbízhatónak bizonyult a vírus jelenlétének igazolására, ugyanakkor ez a szerzők megállapítása szerint nem korlátozódhat a vírus kvalitatív kimutatására, egyébiránt információt nyújthat a betegség klinikai „evolúciójáról”, változásairól.

Azzi L, Carcano G, Gianfagna F et al., Saliva is a reliable tool to detect SARS-CoV-2, *Journal of Infection*, <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.005>

Táplálkozási ajánlások a SARS-CoV-2 pandémia idején

Az optimális táplálkozás és étrend javíthatja közérzetünket, erősítheti immunrendszerünket, ennek okán mérsékelheti a koronavírus-betegség morbiditását, csökkentheti súlyos, akut légzési szindróma kialakulásának kockázatát. De valójában mire érdemes odafigyelnünk? A publikáció összefoglalja a dietetikusok által meghatározott, preventív táplálkozási irányelveket a COVID pandémia idejére. A publikációk többsége hangsúlyozza a gyümölcsök, zöldségek és teljes kiőrlésű gabonafélék fogyasztásának fontosságát. Közel egyharmaduk kiemeli az ásványi anyagok és vitaminok jelentőségét, mint (cink, A-, C- és D-vitamin) a jól működő immunrendszer fenntartásának alapjait. Meglepő módon csak a szövegművekben, a prevenció részeként ugyanakkor nem vizsgálja ezen anyagok szupplementációjának lehetőségét. Ennek részeként ugyanakkor a szerzők kiemelik, hogy a C- és D-vitamin, valamint a cink és szelén kiegészítés előnyös lehet azon egyének számára, akik légúti vírusfertőzésben szenvednek.

de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, La Flor Ziegler Sanches F et al. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic, *Nutrition Reviews*, 2020, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa067>

D-vitamin ellátottság szerepe a COVID fertőzésben

A világméretű járvány terjedésének lelassítása továbbra is rendkívül fontos mindenki számára. A társadalom számos szegmense dolgozik azért, hogy a fertőzések számát redukálja, a pandémiát visszaszorítsa – legyen szó itt akár az egészségügyi szakemberekről, dolgozókról, kutatókról, az iparról vagy az egyes nemzetek kormányairól. Sajnos a népszerű információs csatornákon (a közösségi média különböző platformjain) az emberek félelme és bizonytalansága egyre jelentősebb félretájékoztatást „szül”. Különösen jellemző ez a fertőzés és az étrend kapcsolatára, valamint az életmódra vonatkozó tanácsok tekintetében. A D-vitamin ellátottság és a COVID fertőzés kapcsolata egy igencsak vizsgált és felkapott témakör napjainkban. A szakirodalomban több cikk található, melyek a prevencióban, valamint a fertőzés kezelésében betöltött szerepét vizsgálják. Vegyük szemügyre azokat az alapvetéseket, melyek hiteles forrásból származnak és segíthetnek a D-vitaminnal kapcsolatos irányelvek megértésében: (1) A D-vitamin elengedhetetlen a szervezet és az immunrendszer egészséges működéséhez. (2) Egyes populációk, különösen az északi-szélességen élők általános D-vitamin státusza rossz, így esetükben gondoskodni kell a D-vitamin egyéb forrásból származó beviteléről, szupplementációjáról kiemelten a téli időszakban (Egyesült Királyság, Írország, Észak-Európa, Kanada és az Egyesült Államok északi részein, Észak-India és Kína). (3) A csökkent D-vitamin ellátottság súlyosbodhat a COVID-19 pandémia idején (jellemzően beltéri élet), karantén esetében (szupplementációról minden esetben gondoskodni kell), (4) Nem kezelhető tudományos evidenciaként, hogy a D-vitamin fokozott bevitele (azaz megadózisa) előnyös lenne a COVID-19 megelőzésében, ugyanakkor a szervezet megfelelő D-vitamin státusza preventív ágensnek tekinthető. A megadózis kezelésében betöltött pontos szerepe még kérdéses, eltérő irodalmi adatok találhatóak. Egyes eredmények a fertőzés és szövődményeinek csökkent progressziójáról, redukált mortalitásról számolnak be, ugyanakkor ezek konkrét protokoll alapján, orvosi felügyelet alatt végrehajtott, időszakos hyperdózis kezelésnek tekinthetőek. (5) A túlzott D-vitamin bevitel akár káros is lehet, egészségügyi kockázattal járhat, különösen azok számára, akik más primer kórképpel is küzdenek, például csökkent vesefunkcióval. Összefoglalva tehát a megelőzés tekintetében akkor járunk el megfelelően, ha étrendünkkel esetleg további étrend-kiegészítéssel megtartjuk szervezetünk optimális D-vitamin ellátottságát, megadózisokra nincs szükségünk.

Lanham-New SA, Webb AR, Cashman KD, et al. Vitamin D and SARS-CoV-2 virus/COVID-19 disease. *BMJ Nutrition, Prevention & Health* 2020;0. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjnph-2020-000089>

Ebadi, M., Montano-Loza, A.J. Perspective: improving vitamin D status in the management of COVID-19. *Eur J Clin Nutr* 74, 856–859 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0661-0>

A szelénhiány összefüggései a COVID-19 mortalitással

Ismert tény, hogy a COVID-19 pandémia okozója a SARS-CoV-2 vírus. Epidemiológiai szempontból fő oka a jelenlegi magas halálozási arálynak világszerte, különösen a veszélyeztetett csoportok körében (idősek, társbetegségben szenvedők). A szelén (Se) alapvető nyomelem, amely kiemelten fontos a szervezet egészségének megőrzése, valamint a megfelelő immunműködés szempontjából egyaránt. Nem elhanyagolható tény az sem, hogy szakirodalmi adatok alapján egyes súlyos kórképek, mint a szepszis vagy a politrauma halálozási aránya fordított összefüggést mutat a mért szelén-státusszal. A hivatkozott publikáció a szelénszintek és a COVID mortalitás közötti összefüggést kívánta megvizsgálni, mivel a szerzők feltételezték az előzőekben említett hatásmechanizmushoz hasonló összefüggést. A teljes szelén szint meghatározásra vonatkozó vizsgálatot röntgenfluoreszcenciával és validált ELISA módszerrel végezték, COVID-dal fertőzött betegek mintáin (n=33). A mért szérumszélszinteket összehasonlítva a szakirodalmi referencia értékekkel, jelentős hiány volt detektálható a fertőzöttek körében. Továbbá a Se státusz a túlélő COVID betegektől származó mintákban szignifikánsan magasabb volt, mint a nem túlélők esetében. Következtetésként elmondható, hogy a szérumszelén-státusz COVID-os betegek esetében kiemelten fontos, diagnosztikai információt nyújt, ugyanakkor teljes oksági kapcsolata még nem tekinthető igazoltnak a halálozási aránnyal. Ezek ellenére pozitív hatása miatt szupplementációja ajánlott a COVID fertőzésben szenvedő betegek esetében.

Moghaddam A, Heller RA., Su, Q et al.. (2020. Selenium Deficiency Is Associated with Mortality Risk from COVID-19. *Nutrients*, 12(7), 2098. <https://doi.org/10.3390/nu12072098>

A BMI összefügg az intenzív osztályra kerüléssel koronavírusos afro-amerikai betegeknél

A koronavírus járvány az afro-amerikai társadalomra is hatással van. Jelen cikk elemzi, hogy a súlyos COVID 19 afro-amerikai betegek milyen rizikófaktorokkal rendelkeznek. A retrospektív, keresztmetszeti vizsgálatban 158 beteget vizsgáltak. Átlagéletkoruk 57 év volt. 61% volt nő. Az átlag BMI 33.2 (8.6) kg/m² volt. Általánosságban: a betegek, akik az intenzív osztályra kerültek, idősebbek voltak (62 vs. 55 év, P = 0.003), magasabb volt a BMI-jük (36.5 kg/m² vs. 31.9 kg/m², P = 0.002). Következtetésként a kutatók elmondták, hogy a súlyos koronavírusos afro-amerikai betegeknél, akik intenzív osztályra kerültek, sikerült beazonosítani rizikó faktorokat, amelyek megelőzése érdekében intervencióra van szükség.

Alkhatib AL, Kreniske J, Zifodya JS et al. BMI is Associated with Coronavirus Disease 2019 Intensive Care Unit Admission in African Americans. *Obesity* 2020. doi:10.1002/oby.22937, PMID: 32748568

COVID-19 járvány és következményei a várandósságra, illetve a gyermekek egészségére

A koronavírus járvány az élet minden területére hatással van, így a várandósságra és a gyermekek életére is. A jelen cikk kifejti, hogy rövidtávon a gyermekek elvesztésének nagyobb arányával és a várandós, illetve gyermekkori alultápláltság növekedésével kell számolni, mint a COVID-19 járvány következményével. Ezért befolyással van a szegénységre és a megfelelő, tápláló ételekkel való ellátottságra. A publikáció kifejti a legfontosabb várandóssággal és gyermekek táplálkozásával kapcsolatos kétségeket, hogy az egyes országok számára stratégiai iránymutatót jelentsen. Fontos az élelmiszer-ellátási lánc, az élelmiszer-biztonság megerősítése. Szociális segélyeket is kell nyújtani, valamint szegény, falusi családoknak szociális munkások tanácsadását megvalósítani. Az általános egészségi állapot és az alultápláltság megelőzésében, kezelésében kormányzati és egyéb partneri együttműködés szükséges, hogy újra priorizálják a legfontosabb teendőket.

Akseer N, Kandru G, Keats EC et al. COVID-19 pandemic and mitigation strategies: implications for maternal and child health and nutrition, Am J Clin Nutr. 2020 112(2):251-256. doi: 10.1093/ajcn/nqaa171.

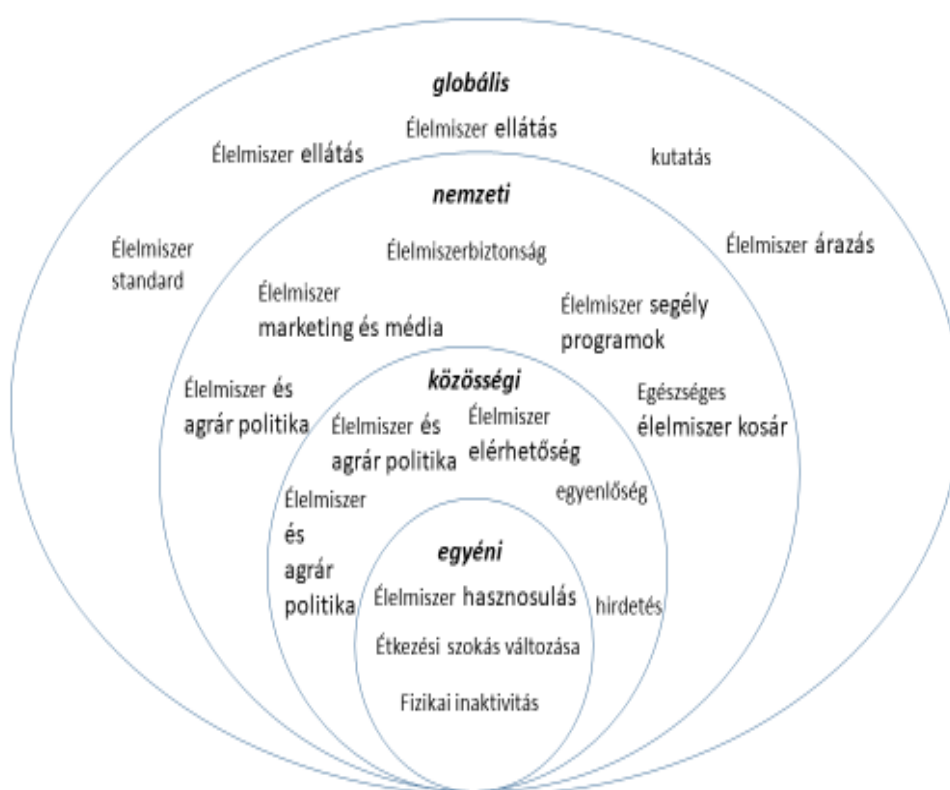
Két összefüggő pandémia: koronavírus megbetegedés és D-vitamin hiány

A WHO az új koronavírus járványt globális pandémiaként jelentette be. A járvány terjedése szezonális mintázatot mutat, amelyet a földrajzi szélesség, a hőmérséklet és a páratartalom is befolyásol. A COVID-19 szignifikáns elterjedést mutat az északi, közép földrajzi szélességi fokú országokban, ahol az átlagos hőmérséklet 5–11 °C és alacsony a páratartalom. A D-vitamin hiányt szintén pandémiának írták le, főleg Európában, ahol a lakosság 40 %-a D-vitaminból elégtelen ellátottságú [25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) szint <50 nmol/l], és 13 %- súlyosan deficit [25(OH)D <30 nmol/l]. Kapcsolat van a D-vitamin hiányos területen élők és a koronavírus által jobban sújtott területek, illetve a földrajzi szélesség között. A D-vitamin hiány gyakoribb a szubtrópusi és közepes földrajzi szélességű fokon található országokban, mint a trópusi és sarki övezetben. A leginkább D-vitaminhiány sújtotta országok a következők: Szaud-Arábia 46 %; Qatar 46 %; Irán 33 %; Chile 26 % és közepes földrajzi szélességi övezetben pedig (Franciaország 27 %; Portugália 21 %; Ausztria 19 %). Súlyos D-vitamin hiányt nem találunk néhány sarkkörhöz közeli országban, pl Norvégia, Finnország, Svédország, Dánia és Hollandia. A kutatók felhívják a figyelmet a lehetséges kapcsolatra a súlyos D-vitamin hiány és a koronavírus halálozás kapcsolatára. A D-vitamin szupplementáció, ill. az ételek D-vitamin dúsítása két lehetséges megelőzési beavatkozás lehet.

Kara M, Ekiz T, Ricci V et al. . Scientific Strabismus' or two related pandemics: coronavirus disease and vitamin D deficiency.. Br J Nutr. 2020. 124, 736-741, doi:10.1017/S0007114520001749

Több szintű táplálkozási keretrendszer a COVID fertőzéssel kapcsolatban

A jelen publikáció részletesen bemutatja azt a több szintű táplálkozási keretrendszert, amely átfogja a táplálkozással kapcsolatos tevékenységeket. Több szinten van feladat: egyéni, közösségi, nemzeti és globális szinten. Az ábra összefoglalja ezt a keretrendszert, amelyet a cikk részletesen bemutat.



Naja F, Hamadeh R Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a multi-level framework for action. Eur J Clin Nutr. 2020 74(8):1117-1121. doi: 10.1038/s41430-020-0634-3.

Kórházelelmezés gazdálkodása az Egységes Diétás Rendszer elvárásainak tükrében

Szerző: Czékmán Ervin

„Hippokratésztől napjainkig a dietetika helye és szerepe az orvoslásban nagyon hullámzó volt. Koronként változtak a gyógyítás irányai, és ez hol előtérbe állította, hol háttérbe szorította a dietetika szerepét, alkalmazását” [1]. Angliában egy kutatócsoport 2020. augusztusában megjelentetett egy tanulmányt, amelyben a NutritionDay adatbázisát dolgozza fel 2006 és 2013 közötti időszakban. 54 ország 113 930 felnőtt betegénél (49,9%-a férfi) vizsgálták a csökkent ételfogyasztás okait és a kórházi kezelés tényezőit. Meglepő eredményként a betegek 41,6 %-a fogyasztotta el maradéktalanul az ételt. A kutatócsoport arra a következtetésre jutott, hogy a kórházi ellátás során, a betegeket az ételek elfogyasztásában befolyásolja az egyéni klinikai és fizikai állapot, továbbá a kórházi ételek minősége. [2] Egy 2013-as, kísérleti kutatásban, Ausztráliában és Új-Zélandon négy hétig figyeltek meg betegeket úgy, hogy 32 főnél a táplálkozási team (orvos és dietetikus is) terápiás segítséget nyújtott. A vizsgálat kezdetén a betegek kétötöde a felkínált ételnek az 50 százalékát fogyasztotta el. Bár a tanulmány szerint a táplálási team hatására, javult a betegek energia- és fehérjebevitel (2250-KJ-ról 3600KJ-ra, illetve 25 g-ról 40 g-ra), de nem kielégítő mértékben, hiszen nem érte el a kívánatos minimumot. A tanulmányban a megfigyelés alapján azt a következtetést vonják le, miszerint minél előbb el kell kezdeni az alultáplált betegek orvosi kezelését és szakszerű korai enterális táplálását [3]. Egy másik 2006. évi multinacionális keresztmetszeti felmérés 16 290 felnőtt kórházi betegnél azt a következtetést adta, hogy az európai kórházakban sok páciens kevesebb ételt fogyaszt, mint amennyit biztosítanak neki. Ez a csökkent táplálékfogyasztás a kórházi halálozás független kockázati tényezőjét képviseli [4]. A NutritionDay – a táplálkozás éves keresztmetszeti vizsgálata az egészségügyben, mely kérdőíves vizsgálatban 51 országból 4 877 egység 151 666 betege vett részt 2006 és 2012 között. Egyértelművé vált, hogy a betegségekkel járó alultápláltság nagyon gyakori a kórházakban, és rossz eredménnyel jár. A semmit nem fogyasztó betegek legfeljebb egyharmada kap enterális vagy parenterális támogatást [5]. Hazánkban is kiemelt szerepet tölt be az alultápláltság helyzete a kórházi betegellátás során, mivel az erősen befolyásolja a beteg állapotában történő változást. Az alultápláltság megelőzésében nagyon fontos, hogy a beteg a számára előírt szakszerű diétájának megfelelő ételt megegye. Az étel elfogyasztásában természetes, hogy szerepet játszik a beteg állapota, betegsége, a kórházi és étkezési körülmények, az étel fajtája, mennyisége, konzisztenciája, illata, íze. Elsősorban a beteg diétája határozza meg az elégedettségét, hogy mit tartalmaz a diétája, nem mellékes, nem elég a szakszerűség, de a betegnek is tisztában kell lennie annak

indokoltságával. Az orvosi és dietetikai szakértelemre nagy szükség van a beteg elégedettségében és a beteg állapotában bekövetkező javulás érdekében. A mai kor informatikai és orvostudományi eredményeinek meg kell jelennie a diétás rendszerben, oly módon, hogy azok bevezethetők legyenek az ételmezési ellátásba, de a modern ember igényeit sem szabad figyelmen kívül hagyni. A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége 2016 decemberében magyarországi kórházak körében végzett felmérése felhívta a szakma figyelmét az Egységes Diétás Rendszer modernizálására, mert ma a kórházakban 11 és 320 közötti diétafélét használnak.[6] Ennek nyomán 3 fővárosi betegellátó intézmény 5 ételmezési üzem gazdasági adatainak (ételmezési napok száma, létszám, nyersanyagköltség, diétafélék száma, ételféleségek száma) feldolgozását végeztük el kutató csoportunkkal. A 3 intézmény diétaféléségeinek a száma 20 és 105 közötti, míg az összlétszám napi átlag 2940. A diéták egy heti átlagköltségét, valamint a létszámmal súlyozott átlagköltséget összevetve az egy főre jutó ételmezési pénznormával, azt kaptuk, hogy bár a súlyozott átlagköltség magasabb, egyik sem érte el a jogszabályban meghatározott 550 Ft-ot (49/2007.(XI.27). EüM. rendelete az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről). Egy kórház gazdasági adatai között megvizsgáltuk az ételmezési költség arányát. Az intézmény havi keretgazdálkodásán belül az ételmezési költség az összköltség 1,41%-át tette ki, a gyógyszerköltség felét, tehát mondhatjuk, hogy nem elhanyagolható, a nominális százalék nagysága ellenére. A keretgazdálkodásban a gazdálkodók havonta igénylik a keretet, így az ételmezés az élelmiszer beszerzésre fordítható összeget, ennek nagysága és az engedélyezett összeg között jelentős, 36%-os a különbség. Elsőre ez úgy tűnt, hogy az étlaptervezés folyamán összeállított étrendek nyersanyagköltsége alacsonyabb a normához képest. A ténylegesen felhasznált költségek megvizsgálása alapján 15-18% túllépést mutattak. A kórház 3 konyhaüzemét vizsgálva az étlapon megtervezett étrendek költsége 10-14%-kal alacsonyabb, míg a valós költségek 13-18%-kal magasabbak az ételmezési normához képest. Ez azt jelentheti, hogy az étlapon megtervezett étrenden túl jelentős költséget okozó külön-rendelések formájában biztosítják a speciális és különleges diéta igényeket. A diétafélék, az ételféleségek számának és az ételmezettek létszámának összehasonlításánál nem találtunk összefüggést. Az eredmények birtokában további vizsgálatot végzünk annak érdekében, hogy a kórházak típusa, a beteganyag homogenitása milyen befolyásoló tényező a diétaféléségek és ételféleségek mennyisége és milyensége tekintetében. A gazdasági kihatások figyelembevételével, és a kutatás országos szintű kiterjesztésével célunk egy protokoll szintű modell kidolgozása az Egységes Diétás Rendszer gazdaságos működtetésére.

A közölt írás a szerző, doktorjelölt elfogadott PhD kutatási témája a Semmelweis Egyetem, Egészségtudományok Doktori Iskolájában, amely jelenleg folyamatban van.

Irodalomjegyzék

- [1] Németh, I. "Dietetikus képzési programok elemzése", Doktori értekezés, Semmelweis Egyetem Doktori Iskola, pp.8, 2011.
- [2] Kontogianni D. M; Poulia K.A; Bersimis F; Sulz I; Schindler K; Hiesmayr M; Chourdakis M. „Exploring factors influencing dietary intake during hospitalization: Results from analyzing nutritionDay’s database(2006-2013)” Clin Nutr Espen.,vol.38, pp.263-270, Aug. 2020, doi:10.1016/j.clnesp.2020.04.001.
- [3] Agarwal E.; Ferguson M.; Banks M.; Bauer J.; Capra S.; Isenring E. „An exploratory study to evaluate whether medical nutrition therapy can improve dietary intake in hospital patients who eat poorly” J Hum Nutr Diet. vol.26(6), pp.538-43, Dec. 2013, doi:10.1111/jhn.12173
- [4] Hiesmayr M.; Schindler K.; Pernicka E.; Schuh C.; Schoeniger-Hekele A.; Bauer P.; Laviano A.; Lovell A.D.; Mouhieddine M.; Schuetz T.; Schneider S. M.; Singer P.; Pichard C.; Howard P.; Jonkers C.; Grecu I.; Ljungqvist O.; NutritionDay Audit Team. „Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006” Clin Nutr.vol.28(5,) pp.484-91, Oct. 2009, doi: 10.1016/j.clnu.2009.05.013
- [5] Schindler K.; KosakS.; Schütz T.; Volkert D., Hürlimann B., Ballmer P., Hiesmayr M. „nutritionDay – eine Aktion gegen Mangelernährung“ [nutritionDay – an annual cross-sectional audit of nutrition in healthcare]. Ther Umsch. vol.71(3), pp.127-33. Mar.2014, doi:10.1024/0040-5930/a000493. PMID:24568851 review. German.
- [6] Erdélyi –Sípos A.; Bartha K. „A dietetikai tevékenység értékelése fekvőbeteg-ellátó intézményekben a személyi minimumfeltételek teljesülése tükrében” Új Diéta XXVI. pp. 3-4, Apr. 2017.

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

Antal Emese (dietetikus, szociológus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

ISSN 2630-8975

