



Táplálkozástudományi Morzsák Hírlevél

III. évfolyam, 3. 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

„Soha nem ittam sok vizet, még mindig nem is teszem, és nem látom okát, hogy úgy tegyek!”

A kiszáradás az idős embereknél jelentős káros következményekkel jár, annak ellenére, hogy ezek nagyrészt megelőzhetők és kezelhetők. Kevés kutatás összpontosította a közösségben lakó idős emberek véleményét a hidratációról, az egészséges ivásról és az ivás későbbi életben tapasztalt fontosságáról. A cél az volt, hogy megértsék a közösségben élő idős emberek és az informális gondozók véleményét az időskori hidratációról és arról, hogy miként támogathatjuk az idős embereket a megfelelő ivással kapcsolatban. Kvalitatív tanulmány készült interjúk és egy fókuszcsoport felhasználásával, amely feltárja a hidratációs és táplálkozási szokásokat időskorban (a vizsgált személyek: 24 idős ember, akik alultápláltság és kiszáradás kockázatának vannak kitéve, 9 informális gondozó). Négy témát mutatnak be: az egészséges alkoholfogyasztással kapcsolatos percepciót, az ivás akadályait és elősegítőit az időskorban, valamint az idős emberek támogatását az megfelelő folyadékfogyasztás érdekében.

C. Bhanu, Ch. Avgerinou, K. Kharicha et al. 'I've never drunk very much water and I still don't, and I see no reason to do so': a qualitative study of the views of community-dwelling older people and carers on hydration in later life. Age and Ageing 2019; 49: 111–118. doi: 10.1093/ageing/afz141

A kókuszolaj-fogyasztás hatása a kardiovaszkuláris kockázati tényezőkre

A kókuszdióolaj nagy telített zsírsav-tartalmú, ezért emeli a szérum koleszterin koncentrációját. Klinikai vizsgálatokból származó adatok felhasználásával szisztematikusan felülvizsgálták a kókuszolaj-fogyasztásnak a vér lipidekre és más kardiovaszkuláris kockázati tényezőkre gyakorolt hatását más főzőolajokkal összehasonlítva. Olyan legalább 2 hétig tartó kísérleteket választottak ki metaanalízisre, amelyek összehasonlították a kókuszolaj-fogyasztás hatásait más zsírokkal. A fő eredmények az alábbiakat tartalmazták: LDL- koleszterin, HDL-koleszterin, összkoleszterin, trigliceridek, testzsír mértéke, gyulladási markerek és glikémia. 16 cikket vettek be a metaanalízisbe. A kókuszolaj-fogyasztás szignifikánsan, 10,47 mg/dl-rel növelte az LDL-koleszterin szintet és 4,00 mg/dl-rel a HDL-koleszterin szintet, összehasonlítva más nem trópusi növényi olajokkal. A kókuszolaj-fogyasztás nem befolyásolta szignifikánsan a glikémiát, a gyulladás és az adipozitás markereit más növényi olajokkal összehasonlítva. Ez tájékoztatást jelent a kókuszolaj-fogyasztással kapcsolatos döntéseknél.

N. Neelakantan, J. Y. H. Seah, R. M. van Dam. The Effect of Coconut Oil Consumption on Cardiovascular Risk Factors. Circulation. 2020;141:00–00. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.043052

A hús és a tenger gyümölcsei bevitelének biomarkerei

A hús, beleértve a halakat és a kagylókat is, a kiegyensúlyozottabb étrend értékes alkotóeleme. A különböző húsok és halak fogyasztását mind jótékony, mind káros egészségügyi hatásokkal összevetik. Míg a fehér húsok és a halak általában pozitív egészségügyi következményekkel járnak, addig a vörös és különösen a feldolgozott húsok vastagbélrákkal és más betegségekkel társultak. Ezen élelmiszerek hozzájárulása a krónikus betegségek kialakulásához vagy megelőzéséhez még mindig nem tisztázott teljesen. Az egyik fő probléma a húsbevitel megfelelő felmérése, mivel a táplálékfelvétel mérésére szolgáló eszközök pontatlanok, ezért szisztematikus és véletlenszerű hibák befolyásolhatják azokat. A biológiai folyadékokban mért étrendi biomarkereket javasolták az egyes élelmiszerek tényleges bevitelének lehetséges objektív mérésére, valamint a klasszikus értékelési módszerek támogatására. A hús fogyasztását jelző jó biomarkereknek tükrözniük kell a hús teljes étrendi bevitelét, függetlenül a forrástól vagy a feldolgozástól, és képesnek kell lenniük arra, hogy megkülönböztesse a húsfogyasztást a többi fehérjében gazdag étel fogyasztásától. A cikkben a tudományos irodalom szisztematikus vizsgálatát mutatják be, miközben átfogó képet adnak a különféle típusú húsok, köztük a halak és a kagylók, valamint a feldolgozott és hőkezelt húsok bevitelére szolgáló lehetséges biomarkerekről. A legígéretesebb biomarkereket a közzétett validációs kritériumok alapján tovább validálják az étrendi hasznosság szempontjából.

C. Cuparencu, G. Praticó, L. Y. Hemeryck et al. Biomarkers of meat and seafood intake: an extensive literature review. Genes & Nutrition. (2019).14:35. doi: 10.1186/s12263-019-0656-4

A fruktóz és a nem alkoholos eredetű zsírmáj asszociációi

A vizsgálat során a fruktóz bevitel és a nem alkoholos zsírmáj (NAFLD) közötti összefüggést tanulmányozták, fiatal mexikói felnőttek körében. A vizsgálat diagnosztikai részét – a fruktóz bevitel szemi-quantitatív regisztrációja, máj enzimek szintvizsgálata mellett – a máj szteatózis osztályozása, valamint az NAFLD megállapítása adta. Konklúzióként megállapították, hogy a nagy mennyiségű fruktóz bevitelnek jelentős hatása van a nem alkoholos eredetű zsírmáj kialakulására. A cukorral édesített italokat és gyümölcsleveket szignifikánsan nagyobb mennyiségben fogyasztók szteatózisa azt sugallja, hogy a fent említett italok fogyasztása olyan anyagcsere-változásokhoz kapcsolódik, amelyek előrejelzik a NAFLD fiatal korban való megjelenésének kockázatát.

Cantoral A, Contreras-Manzano A, Luna-Villa L et al. Dietary Sources of Fructose and Its Association with Fatty Liver in Mexican Young Adults. Nutrients. 2019;11(3):522. doi:10.3390/nu11030522

A tápanyagok felszívódásának enteroendokrin szabályozása

A bélben található enteroendokrin sejtek (EES) az egész test élettanának és metabolizmusának számos szempontját szabályozzák. Az enteroendokrin sejtek érzékelik a lumenális és a keringő tápanyagokat, és olyan hormonok szekréciójával reagálnak, amelyek több szervre és szervrendszerre - például az agyra, az epehólyagra és a hasnyálmirigyre - hatnak, hogy ellenőrizzék a telítettséget, az emésztést és a glükóz-homeosztázist. Ezenkívül az enteroendokrin sejtek helyileg hatnak a bélben lévő idegsejtekre, endotélsejtekre és a gyomor-bélrendszeri hámra, hogy megkönnyítsék a tápanyagok emésztését és felszívódását. Számos beszámoló felveti annak a lehetőségét, hogy az enteroendokrin sejtek és a bélrendszer összehangolhatja a gyomor-bél funkcióit. Az összes enteroendokrin sejt elvesztése krónikus malabszorpciós hasmenést eredményez, és ezen sejtek központi szerepet játszanak a bélben a tápanyagok felszívódásának szabályozásában. Mivel számos bizonyíték van arra, hogy az enteroendokrin sejtek közvetlenül módosíthatják a tápanyagok felszívódásának hatékonyságát, lehetséges, hogy ezek a sejtek a fő irányítói az oda-vissza történő hatásnak, amely összekapcsolja az étvágyat, az emésztést, az anyagcserét és a rendellenesen megnövekedett tápanyag-felszívódást. Ez a tanulmány arra összpontosít, amelyet a specifikus enteroendokrin sejt-hormonok játszanak a glükóz, peptid és lipid felszívódásában a bélben.

H. A McCauley. Enteroendocrine Regulation of Nutrient Absorption. J Nutr. 2020;150:10–21. doi: <https://doi.org/10.1093/jn/nxz191>

Összefügg-e a joghurt és rost fogyasztása a tüdődaganat rizikójával?

Érdekes kérdést vet fel a cím, hiszen az alábbi, preventív táplálkozási faktorokról inkább az emésztőrendszeri daganatok megelőzésében hallhatunk. Megemlítendő ugyanakkor, hogy az ételmi rosttal (a prebiotikumok fő forrása) és joghurttal (probiotikus élelmiszer) különféle egészségre gyakorolt, pozitív hatás érhető el a bél mikrobiom és az egyes anyagcsere utak modulálásán keresztül. Ezen összefüggésből eredeztethető maga a vizsgálat is, mely meglepő eredménnyel zárult. A vizsgálat nagy mintán történt - közel másfél millió egyén bevonásával, mely tíz kohorsz-vizsgálat asszociációs mintáját tartalmazta. Statisztikai módszer tekintetében Cox-regressziós modellt állítottak fel, mely képes volt a különböző táplálkozási faktorok hatásának detektálására. Eredményként megállapították, hogy az ételmi rost- és joghurtfogyasztás összefüggésben áll a tüdőrák kockázatának csökkentésével, nem dohányzók körében. Konklúziójuk alapján a pre- és probiotikumok jelentős preventív faktornak tekinthetők ezen betegség kialakulásának megelőzésében.

Yang JJ, Yu D, Xiang Y-B, et al. Association of Dietary Fiber and Yogurt Consumption With Lung Cancer Risk: A Pooled Analysis. JAMA Oncol. 2020;6(2):e194107. doi:10.1001/jamaoncol.2019.4107

Étkezési Jet Lag

Az ételek bevitelének ütemezését elhízással és káros anyagcsere-eredményekkel társították, függetlenül az étkezés mennyiségétől vagy tartalmától és az aktivitási szinttől. Ugyanakkor a hétvégék és hétköznapiak közötti táplálékfelvétel időzítési változékonyságának a BMI-re (testtömeg-indexre) gyakorolt hatása továbbra sem ismert. Ennek megoldására azt javasolják, hogy vizsgáljuk meg a hétvégén történő étkezés időzítése variabilitásának markerét (Eating Jet Lag – étkezési Jet Lag), amelyet össze lehet kapcsolni a BMI növekedésével. Ebben a keresztmetszeti vizsgálatban 1106, 18-25 éves személy vett részt. Lineáris regressziós modelleket használtak az étkezési Jet Lag összefüggésének megvizsgálására a BMI-vel és a cirkadián ritmussal kapcsolatos változókkal (ideértve a kronotípust, az étkezési időtartamot, az alvás időtartamát és a társadalmi Jet Lag-et). Ezt követően hierarchikus többváltozós regressziós analízist végeztek annak meghatározására, hogy az étkezési Jet Lag és a BMI közötti asszociáció független-e a potenciálisan összetévesztő változóktól (például a kronotípus és a társadalmi Jet Lag). Az eredmények pozitív kapcsolatot mutattak ki az étkezési Jet Lag és a BMI ($p = 0,008$) között, amely független a kronotípustól és a társadalmi Jet Lag-től. A további elemzések azt mutatták, hogy az étkezési Jet Lag küszöbértéke legalább 3,5 óra volt, ahonnan a BMI jelentősen emelkedhet. Ezek az eredmények bizonyítékot szolgáltatnak arra, hogy az étkezési Jet Lag az étkezés hétvégi és hétköznapi időzítése közötti variabilitásának jelzőjeként alkalmas az étkezés időzítésének az elhízásra gyakorolt hatásának tanulmányozására. Hosszú távon a hétvégi és a hétköznapi étkezések közötti időbeli eltérések csökkentését be lehetne építeni az általános népesség elhízásának megelőzésére szolgáló étkezési javaslatba.

„Férfi ügy” – Vajon milyen étrend emeli jobban a prosztatatarák kockázatát?

Napjainkban számos publikáció olvasható a különböző étrendek jótékony vagy káros hatásáról. Ezen étrendek sokszor inkább a nyersanyagok szeparációját, válogatását emelik ki, mintsem az ételkészítési technológiák, alkalmazandó mennyiségek körét, jelentőségét. Megemlítendő, hogy a jelenleg hatályos táplálkozási ajánlás (OKOSTÁNYÉR) szerint, ugyanakkor inkább a szélsőségektől és a mértéktelen fogyasztástól kell óvakodnunk, nem pedig az egyes nyersanyagok mértékletes fogyasztásától. Ugyanakkor ismert tény az is, hogy az egyes nyersanyagok fogyasztásának gyakorisága, mennyiségi korlátainak megtartása rizikócsökkentő hatással bírhat egyes krónikus betegségek kialakulásában. A bemutatott „review” növényi és állati eredetű élelmiszerek hatását vizsgálta a prosztatatarák (Prostate cancer - PCa) kialakulásának kockázatában. A szakirodalmi áttekintést három adatbázis felhasználásával hajtották végre, a közlemény – a kizárást követően – 47 hivatkozott referenciát tartalmaz (2006-2017 közötti publikációk). A „review” eredménye alapján kijelenthető, hogy a növényi eredetű élelmiszerek nagyobb mennyiségben történő fogyasztása csökkenti PCa kialakulásának kockázatát, míg a tejtermékek nagyobb mennyiségű fogyasztása fokozhatja a PCa rizikót.

Shin J, Millstine D, Ruddy B, Wallace M, Fields H. Effect of Plant- and Animal-Based Foods on Prostate Cancer Risk [published online ahead of print, 2019 Oct 21]. J Am Osteopath Assoc. 2019;10.7556/jaoa.2019.123. doi:10.7556/jaoa.2019.123

Önbejelentéses étrend-értékelési módszerek validálása

A táplálékfelvétel kutatásának megalapozottsága szempontjából kulcsfontosságú a táplálékfelvétel értékelésére szolgáló módszerek érvényességének és megbízhatóságának vizsgálata. A magas validitású étrend-értékelési módszer pontos mérést képes biztosítani egy adott célra és kontextusra vonatkozólag egyaránt. Pontosabban, a nagy megbízhatóságú módszer elméletben jól megalapozott; teljesítménye összhangban áll a gyakorlattal; valamint pontos és alapos eredményt ad a meghatározott teljesítményszabványokon belül. Annak megítélése, hogy az étrend-értékelési módszerek milyen mértékben rendelkeznek ezekkel a jellemzőkkel nehéz megítélni, főleg a táplálékfelvétel bonyolultsága, valamint a valódi bevitel rögzítésének nehézségei okán. A cikk írói próbálták meghatározni és összegyűjteni azon bevált gyakorlatokat, melyek hatásosak az önbevallásos étrend-értékelési módszerek validitásának meghatározásában. A validáció kifejezés ebben az esetben különféle dimenziókat foglal magában, amelyeket ki kell értékelni és figyelembe kell venni annak meghatározására, hogy egy adott módszer alkalmas-e egy konkrét mérési célra vagy sem. A biomarkerek alkalmazását, mint további lehetőséget említik a validálás folyamatában.

Sh. I. Kirkpatrick, T. Baranowski, A. F. Subar et al. Best Practices for Conducting and Interpreting Studies to Validate Self-Report Dietary Assessment Methods. Journal of the Academy on Nutrition and Dietetics. 2019;119:1. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.06.010>

Tej=Egészség? Hogyan hat az egészségre a napi tej- és tejtermékfogyasztás?

Tehenek és más, nem humán emlősök teje és az abból készült tejtermékek a hagyományos nyugati étrend fő elemeit képezik. Az Egyesült Államokban a javasolt tej vagy ennek megfelelő adag sajt, joghurt vagy más tejtermékek bevitele napi 237 ml/nap felnőttek és 9 éves vagy annál idősebb gyermekek számára. Az ajánlott beviteli mennyiséget a kalciumra vonatkozó tápanyagigény kielégítése és a csonttörések kockázatának csökkentése érdekében javasolják. A tejtermékek bőséges bevitelének pontos egészségügyi előnyei azonban nem teljesen tisztázottak, mindemellett aggályok merülhetnek fel azok lehetséges, káros egészségi kockázataival kapcsolatban is. Megállapítható tehát, hogy a tejfogyasztás emberi táplálkozásban és a betegségmegelőzésben betöltött szerepe gondos mérlegelést igényel a jövőben. Fontos megjegyezni, hogy a tejtermékek egészségre gyakorolt hatásai erősen függnék az összehasonlítás alapját adó ételektől vagy italoktól. Eredmény szempontjából a tejtermékek kedvezően hasonlíthatók össze a feldolgozott vörös húsokkal vagy cukorral édesített italokkal, de kevésbé kedvezően a növényi fehérjeforrásokkal, például a dióival. Ezen kívül nagy mintán nem tisztázott egyértelműen a csökkentett zsírtartalmú tejtermékek fogyasztásának előnye sem – a teljes tejtermékekkel szemben. Ebben az összefoglaló cikkben a szerzők többek között a következő témákban vizsgálták a tej és a tejtermékek fogyasztásának hatását: növekedés és fejlődés, csontok egészsége és csonttörési kockázatok, testtömeg és elhízás, vérnyomás, lipidek és kardiovaszkuláris betegségek, cukorbetegség, daganatok, allergiák és intolerancia, teljes halálozás, környezeti hatások.

W. C. Willet, P.H., D. S. Ludwig. Milk and Health. N Engl J Med. 2020;382:644-54. DOI: 10.1056/NEJMra1903547

Bio és hagyományos gazdálkodásból származó joghurtfogyasztás vizsgálata nem alkoholos zsírmájbetegségben

Szerző: Dr. Egresi Anna

A nem alkoholos zsírmájbetegség (non-alcoholic fatty liver disease = NAFLD) a metabolikus szindróma hepatikus manifesztációja. Májsejtekbe történő triglicerid lerakódás és felhalmozódás jellemzi. Ha gyulladásoos aktivitás is fennáll, nem alkoholos steatohepatitistról (non-alcoholic steatohepatitis = NASH) beszélünk. Előfordulásuk világszerte emelkedő tendenciát mutat. A nyugati országok lakosságának 20-30%-a szenved NAFLD-ben. [1]

A betegség kórlefolyása összetett, nem pontosan ismert, több útvonalon megy végbe, évtizedek telhetnek el, amíg a tünetek kialakulnak [2]. A NAFLD és NASH kezelése nem megoldott.

Felmerült a gasztrointesztinális baktériumflóra szerepe a nem alkoholos zsírmájbetegség kialakulásában és progressziójában [3]. Emiatt potenciális terápiás stratégiát jelenthetnek a különböző probiotikumok. Probiotikumoknak nevezzük azokat az élő mikroorganizmusokat, amelyeket megfelelő mennyiségben elfogyasztva a gazdaszervezetnek egészségi hasznot jelent [4]. Különböző probiotikumok hatását vizsgálták már krónikus májbetegségekben [5, 6]. Csökkentik a májműködési (GOT, GPT, GGT) és a gyulladásoos paramétereket (hsCRP, TNF- α , NF κ B), valamint a tranziens elasztográfiával mért fibrosis mértékét [7]. További vizsgálatok szükségesek azonban a probiotikumok alkalmazhatóságának megítélésére [8].

Ökológiai gazdálkodásból származó, probiotikumot (Lactobacillus és Bifidobacterium törzsek) tartalmazó joghurtok potenciálisan alkalmasak lehetnek NAFLD kezelése során. Az előnyös mikrobiológiai összetétel mellett, magasabb többszörösen telítetlen zsírsavszinteket mértek az ökológiai gazdálkodásból származó tejtermékekben [9]. Ómega-3 zsírsavak potenciális terápiát jelenthetnek NAFLD/NASH-ben. Befolyásolják a hepatikus génextpressziót, serkentik a zsírsavak oxidációját és lebontását. Javítják az inzulin-érzékenységet, csökkentik a TNF- α szintjét és a gyulladásoos aktivitást [2].

Szükség van olyan terápiás stratégiák kidolgozására, amelyekkel mind a NAFLD/NASH kórlefolyásában szerepet játszó tényezőket, mind a kapcsolódó metabolikus eltéréseket kezelni lehet.

A téma célja ökológiai és konvencionális gazdálkodásból származó joghurtok beltartalmi és mikrobiológiai összehasonlítása. A téma feldolgozása során vizsgáljuk ökológiai és konvencionális joghurtok nem alkoholos zsírmájbetegségben betöltött terápiás szerepüket.

Nem alkoholos zsírmájbetegségben szenvedő betegeket random három csoportba soroljuk. Az első csoport joghurtot nem fogyaszt. A második csoport naponta két pohár (300 g)

konvencionális gazdálkodásból származó joghurtot fogyaszt. A harmadik csoport naponta két pohár (300 g) ökológiai gazdálkodásból származó joghurtot fogyaszt. A joghurtfogyasztás a két csoportban 8 hétig tart.

A kutatás során háromszor történik vérvétel (joghurtfogyasztás előtt, után és a táplálék kiegészítés befejezését követő 12 hét után). A joghurtfogyasztás hatását rutin laboratóriumi paraméterek (májfunkció, véralvadás, lipidszintek, albumin, gyulladáshoz kapcsolódó paraméterek) meghatározásával monitorozzuk. Ezen felül vérből (szérum és/vagy plazma, erythrocyta) a citokinek (IL-1 és -6), kemokinek (IL-8) és adipocitokinek (adiponektin, leptin), továbbá az oxidatív stressz jelzői (H-donor aktivitás, redukálóképesség, szabad SH-csoportok meghatározása, kemilumineszcenciás vizsgálatok, diénkonjugátum- és tiobarbitursav reaktív anyagok, totál antioxidáns kapacitás) kerülnek meghatározásra. Tervezzük mikroelemek, nehézfémionok szintjének meghatározását, és betegségben betöltött szerepük megítélését. Ha a terminus ideje alatt új, nem invazív vizsgálatok elvégzésének szükségessége is felmerülne, akkor azokat kitek, ill. saját fejlesztésű mérési módszerekkel szeretnénk megvalósítani.

A vizsgálati személyektől maximum kettő vérvételi csőbe (10 ml) vett minta kerül vizsgálatra, az egyébként klinikailag is szükséges mintamennyiségeken felül. Szöveti mintavétel klinikailag indokolt esetekben történik. Kutatási célra szöveti mintavétel nem történik. A máj kötőszövetes átépülésének jellemzésére új, a májbiopsziát kiváltó korszerű képalkotó eljárások váltak elérhetővé. A tranziens elasztográfia mellett további lehetőséget jelent, és hasonló diagnosztikus pontossággal bír a „shear wave” technikán alapuló ultrahang vizsgálat. Az ún. shear wave elasticity imaging (SWEI) technika nyíróhullám terjedését méri a májszövetben. A hagyományos ultrahang készülékbe integrált speciális szoftver segítségével a máj tömörsége jellemezhető. A meghatározott érték az ún. elaszticitás.

A mért adatokból meghatározzuk többek között a NAFLD zsírmáj score-t, a steatosis indexet, a zsírmáj indexet, az aszpartát-aminotranszferáz/alanin-aminotranszferáz arányt (AAR), az életkor-thrombocytá hányadost (API), az aszpartát-aminotranszferáz/thrombocytá indexet (APRI), a cirrhosis diszkriminációs pontszámot (CDS), a Göteborg University Cirrhosis Indexet (GUCI), a gamma-glutamil-transzferáz/aszpartát-aminotranszferáz hányadost (GAPRI), a FiB-4-t, a fibrosis-indexet, a Fibro-Q-t. Tervezzük új pontrendszer kidolgozását.

A nem invazív biomarkerekkel és pontrendszerekkel meghatározott eredményeket a szöveti vizsgálattal, tranziens elasztográfiával és shear wave technika eredményével hasonlítjuk össze.

A közölt írás a szerző, doktorjelölt elfogadott PhD kutatási témájának egyik részmunkája a Semmelweis Egyetem, Klinikai Orvostudományok Doktori Iskolájában, amely jelenleg folyamatban van.

Irodalomjegyzék

1. Bedogni G, Nobili V, Tiribelli C: **Epidemiology of fatty liver: an update.** *World J Gastroenterol* 2014, **20**:9050-9054.
2. Filozof C, Goldstein BJ, Williams RN, Sanyal A: **Non-Alcoholic Steatohepatitis: Limited Available Treatment Options but Promising Drugs in Development and Recent Progress Towards a Regulatory Approval Pathway.** *Drugs* 2015, **75**:1373-1392.
3. Abdul-Hai A, Abdallah A, Malnick SD: **Influence of gut bacteria on development and progression of non-alcoholic fatty liver disease.** *World J Hepatol* 2015, **7**:1679-1684.
4. Imani Fooladi AA, Mahmoodzadeh Hosseini H, Nourani MR, Khani S, Alavian SM: **Probiotic as a novel treatment strategy against liver disease.** *Hepat Mon* 2013, **13**:e7521.
5. Li F, Duan K, Wang C, McClain C, Feng W: **Probiotics and Alcoholic Liver Disease: Treatment and Potential Mechanisms.** *Gastroenterol Res Pract* 2016, **2016**:5491465.
6. Liu JE, Zhang Y, Zhang J, Dong PL, Chen M, Duan ZP: **Probiotic yogurt effects on intestinal flora of patients with chronic liver disease.** *Nurs Res* 2010, **59**:426-432.
7. Eslamparast T, Poustchi H, Zamani F, Sharafkhah M, Malekzadeh R, Hekmatdoost A: **Synbiotic supplementation in nonalcoholic fatty liver disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study.** *Am J Clin Nutr* 2014, **99**:535-542.
8. Takahashi Y, Sugimoto K, Inui H, Fukusato T: **Current pharmacological therapies for nonalcoholic fatty liver disease/nonalcoholic steatohepatitis.** *World J Gastroenterol* 2015, **21**:3777-3785.
9. Palupi E, Jayanegara A, Ploeger A, Kahl J: **Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis.** *J Sci Food Agric* 2012, **92**:2774-2781.

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)

Doma Valentina (dietetikus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

ISSN 2630-8975

