

## Kitekintés

### GIMES JÚLIA GONDOZÁSÁBAN

#### AZ OMEGA-3 IS CSAK LEGENDA?

Az általánosan elfogadott nézettel szemben az omega-3 zsírsavak nem, vagy legfeljebb minimális mértékben csökkentik a szív- és érrendszeri katasztrófák kockázatát. A Cochrane független adatbázison megjelent tanulmány szerzői négy kontinensen élő, 112 ezer embert érintő 79 randomizált vizsgálat együttes elemzése alapján jutottak erre a következtetésre.

A többszörösen telítetlen omega-3 zsírsavak három fő képviselője az alfa-linolénsav (ALA), az eikozapentaénsav (EPA) és a dokozahexaénsav (DHA). Az első olajos magvakban (dió, mogyoró, repcse), az utóbbi kettő zsíros halakban, halolajokban fordul elő nagyobb mennyiségben. Világszerte se szeri, se száma azoknak az omega-3 zsírsavakat tartalmazó étrend-kiegészítőknek, amelyeket a szívinfarktus vagy a stroke megelőzése, a vér koleszterinszintjének csökkentése, a magas vérnyomás megelőzése vagy csökkentése érdekében szednek az emberek.

A Cochrane elemzői arra a következtetésre jutottak, hogy a hosszú szénláncú omega-3 zsírsavak (EPA, DHA) fogyasztásával az elhalálozás kockázata nem változik említésre méltó módon. A bármilyen okból bekövetkező halál esélye 8,8 százalék volt az omega-3 készítményt fogyasztók körében, míg 9 a kontrollcsoport tagjainál. Hasonlóan apró különbségeket találtak – ha egyáltalán találtak – a szív- és érrendszeri események együttes előfordulásának gyakoriságában, a koszorúér-betegségek vagy agyi érkatasztrófák okozta események, a szívritmuszavarok vagy a halálozás kockázatában. Ugyanakkor megállapították, hogy ezek a zsírsavak valószínűleg csökkentik a trigliceridek és a HDL-koleszterin szintjét a vérben, de a kardiovaszkuláris betegségek szempontjából kedvező hatása csak az előbbinek van. Az utóbbi ugyanis az érvédő hatású, „jó” koleszterin, mennyiségének csökkentése tehát kedvezőtlen.

Az ALA-fogyasztás jótékony hatását is csak annyiban sikerült igazolni, hogy a szívritmuszavarok esélyét 3,3 százalékról 2,6 százalékra csökkenti. A szív-érrendszeri események vagy halálozás szempontjából csupán egy ezrelékes pozitív hatást találtak.

Abdelhamid, A. S. – Brown, T. J. – Brainard, J. S. et al.: Omega 3 Fatty Acids for the Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018. DOI: 10.1002/14651858.CD003177.pub3, <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003177.pub3/full>

## A SOK MOBILTELEFONÁLÁS KÁROSÍTHATJA A KAMASZOK MEMÓRIÁJÁT

A mobiltelefonokat működtető rádiófrekvenciás elektromágneses tér gátolja a serdülők agyában bizonyos memóriefunkciók fejlődését. Svájci kutatók (Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut) állítják ezt. Eredményeik, kétszer annyi résztvevővel, alátámasztják 2015-ben nyert tapasztalataikat.

Hétszáz tizenkettő és tizenhét év közötti kamasz mobiltelefon-használatának több mint egy évig tartó követéses vizsgálatával a kutatók a figurális memória deficitjét figyelték meg. A telefont jobb kezükben tartóknál a jobb agyféltekében jelentősebb volt a hatás.

Ugyanakkor a képernyő használata, azaz üzenetek írása vagy az érintőképernyős internetes böngészés nem volt kimutatható hatással az agy működésére.

Martin Röösli és munkatársai a fülhallgató használatát vagy a kihangosítást javasolják, így ugyanis jóval kisebb sugárzás éri az agyat.

Foerster, M. – Thielens, A. – Joseph, W. et al.: A Prospective Cohort Study of Adolescents' Memory Performance and Individual Brain Dose of Microwave Radiation from Wireless Communication. *Environmental Health Perspectives*, 2018. DOI: 10.1289/EHP2427, <https://ehp.niehs.nih.gov/ehp2427/>

Schoeni, A. – Roser, K. – Röösli, M.: Memory Performance, Wireless Communication and Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields: A Prospective Cohort Study in Adolescents. *Environment International*, 2015, 85, 343–351. DOI: 10.1016/j.envint.2015.09.025

## FELFEDEZTÉK A VESERÁK EGYIK KULCSSZEREPLŐJÉT

Új terápiás célpontot találtak a veserák leggyakoribb formája, a vesesejtes karcinóma kezelésére amerikai kutatók (University of North Carolina Lineberger Comprehensive Cancer Center).

Régóta ismert, hogy az ilyen vesedaganatok több mint 90 százalékában nincs jelen egy fontos tumorgátló (tumorszupresszor) gén, a VHL. Ez egy mutáció következménye. A gén hiányában a tumorsejtek számára igen kedvező lehetőségek nyílnak az őket tápláló érhálózat kialakítására.

Qing Zhang és munkatársai felfedezték, hogy az említett szupresszor gént nem tartalmazó sejtekben felhalmozódik egy ZHX2 nevű fehérje, amely úgy változtatja meg a sejtekben lévő anyagok kommunikációját, hogy segíti a daganat növekedését. Amikor laboratóriumi modellekben meg tudták akadályozni, hogy a ZHX2 a sejtekben jelen legyen, hiánya gátolta a rákos sejtek növekedését, a környezet feloldó- és áttétképző képességeit.

A kutatók ennek alapján remélik, hogy felfedezésükkel új terápiás célpont kerülhet a gyógyszerfejlesztők kezébe.

Zhang, J. – Wu, T. – Simon, J. et al.: VHL Substrate Transcription Factor ZHX2 as an Oncogenic Driver in Clear Cell Renal Cell Carcinoma. *Science*, 2018, 361, 6399, 290–295. DOI: 10.1126/science.aap8411

### A PASSZÍV DOHÁNYOSOK SZÁMÁRA KEVÉSBÉ VESZÉLYES AZ E-CIGARETTA

Az elektronikus cigaretta sokkal kevésbé veszélyes használója környezetére, mint a hagyományos – ezt állapítják meg a *Nicotine and Tobacco Research* című folyóiratban litván és svájci kutatók. Az e-cigarettában nincs dohány, és égés sem történik, így égéstermékek sem keletkeznek. Szívás hatására az apró készülék a benne lévő akkumulátor vagy elem elektromos energiáját felhasználva illékony anyagokat párologtat el, egyebek között a nikotint, amiért voltaképpen az egész „herce-hurca” történik.

A kutatók egy kísérleti szobában mérték a levegőben lebegő részecskék koncentrációját, miközben ebben a zárt térben a részt vevő dohányosok hagyományos, illetve elektronikus cigarettákat szívtak. A mérések szerint mindkét esetben hasonló mennyiségű lebegő részecske kerül a levegőbe, de az e-cigaretta „füstje” valójában folyadéksepekből áll, melyek néhány másodperc alatt elpárolognak. Ezzel szemben a hagyományos cigarettából származó füstben szilárd szemcsék lebegnek. Koncentrációjuk a zárt térben minden egyes slukk után folyamatosan nő, és a cigaretta kioltása után fél-háromnegyed óra szükséges ahhoz, hogy a lebegő részecskék koncentrációja visszaálljon a kezdeti szintre. Ez az idő függ a helyiség szellőztetésének intenzitásától, míg az elektronikus cigaretta esetében a lebegő részecskék koncentrációja elsősorban a párologásnak köszönhetően csökken.

Martuzevicius, D. – Prasauskas, T. – Setyan, A. et al.: Characterization of the Spatial and Temporal Dispersion Differences between Exhaled E-Cigarette Mist and Cigarette Smoke. *Nicotine & Tobacco Research*, Published first online: 19 June 2018. DOI: 10.1093/ntr/nty121, <https://bit.ly/2NJ3vID>

### MIT TANULHATUNK A MIKROBÁKTÓL?

Mikrobiális rendszerek stabilitását leíró matematikai modellt dolgoztak ki a University of Illinois kutatói. Korábbi kísérleti eredmények azt mutatták, hogy az ilyen rendszereknek több stabil állapotuk is lehetséges. Valamekkora rugalmassá-

guk általában van ezeknek az állapotoknak, de erőteljesebb külső behatásra egyik stabil állapotból átbillenhetnek egy másikba. Például az emberi szervezetben élő mikrobák egy antibiotikum-kezelés hatására egyik stabil rendszerből egy másikba juthatnak.

A közgazdaságtanból, illetve a játékelmélethez ismert „stabil házasság probléma” alapján kidolgozott modell a stabil állapotok felderítésével és a közöttük lehetséges átmenetek irányításával, tervezésével, bonyolultabb és nagyobb méretű ökológiai rendszerekre is érvényes és használható elmülethez járulhat hozzá.

Goyal, A. – Dubinkina, V. – Maslov, S.: Multiple Stable States in Microbial Communities Explained by the Stable Marriage Problem. *The ISME Journal*, Published: 19 July 2018. DOI: 10.1038/s41396-018-0222-x

### KUTYAHŰSÉG, EMPÁTIA ÉS ÁLDOZATKÉSZSÉG

Közismert, hogy a kutyák képesek az emberek hangulatát észlelni, és ennek megfelelően viselkedni. Egy síró emberre minden kutya jobban figyel, mint egy magában dúdolgatóra. Az emocionális ráhangolódás képességét többféle módon kimutatták már. Az ebből eredő cselekvési kapacitás azonban tudományos vizsgálatokkal kevésbé alátámasztott.

Amerikai kutatók szerint az együttérzésen túl a kutyák – ha erre lehetőséget látnak – segíteni is próbálnak a gazdájuknak, és a segítségnyújtást esetenként még akadályokat leküzdve is megkísérlik.

A kísérletekben harmincnégy kutya vett részt a gazdájával. Egy zárt, de átlátszó és hangokat átengedő ajtó mögött a gazdik vagy a *Twinkle, Twinkle Little Star* című dalt dúdolgatták, vagy sírtak. A kutatók eközben mérték a kutyák szívritmusát, illetve figyelték viselkedésüket, például, hogy megpróbálják-e kinyitni az ajtót. A mérések és megfigyelések eredményeit statisztikai módszerekkel dolgozták fel. Például, ha a gazda sírt, a kutyák sokkal gyorsabban nyitották ki az ajtót.

Az empátia és a segítségnyújtás egyébként nem ismeretlen az állatvilágban, több tanulmányban leírták már a patkányok viselkedésében tapasztalható erre utaló jeleket.

Sanford, E. M. – Burt, E. R. – Meyers-Manor, J. E.: Timmy’s in the Well: Empathy and Prosocial Helping in Dogs. *Learning and Behavior*, First Online: 23 July 2018. 1–13. DOI: 10.3758/s13420-018-0332-3, <https://bit.ly/2uW9HoG>