Tudományról egyszerűen Hírlevél

Szerkeszti: Ritz Ferenc

E-mail: grandfer49@gmail.com

VII. évfolyam, 4. szám

A kilenc legnagyobb hazugság a zsírról és a koleszterinről 1
A saját hüvelybaktériumaival készített joghurtot, tudományos célból 3
Új, germán medicina? 4
Tisztítsuk a levegőt szobanövényekkel? 5
Két éven belül sor kerülhet az első emberi fejátültetésre 6
Egy szellentésből kimutatható a rák a csúcstechnológiás kapszulával 8
Ámor, a biokémikus 8
Három egyszerű hozzávaló kellett az élet születéséhez? 9
Kezesbáránnyá szelídíthetők a veszedelmes leukémia sejtek 10
Reménykeltő az Alzheimer-kór elleni új gyógyszer 11
Könnyebben fókuszál, ha gondtalan 11
Megálljt parancsol a hamisítóknak a magyar termékazonosító 12
A homeopátia nem több, mint placebó 14
Mi a baj a homeopátiával? 14
Zöldséget a zöldségestől 15
CEMMEDIC – kvantumugrás a gyógyászatban 16
Eddig tartana, ha keresztülesnénk a Földön 17
Rövid hírek, érdekességek 19
A koraszülötteknél életmentő lehet az anyatejes táplálás 22
A géntérképen az aknák is rajta vannak 23
Korábban alkalmazkodtunk az esőerdőhöz, mint hittük 25
Vulkánkitörés is szerepet játszott a Neander-völgyiek kihalásában? 26
Félmillió éve is irtottuk az elefántokat 27
Újabb jelentős lépés a mamut feltámasztása felé 28
Afrikában volt egy természetes atomreaktor 28
Így hagytak fel a maják a nomád életmóddal 29

A kilenc legnagyobb hazugság a zsírról és a koleszterinről

Kris Gunnars:

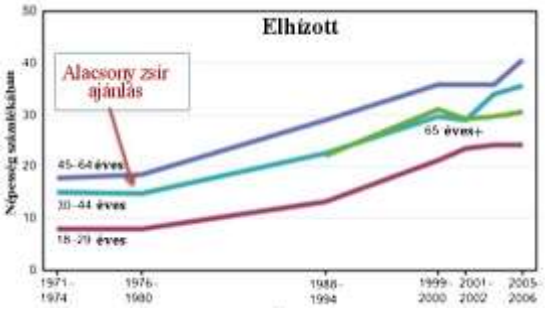
A táplálkozás és a betegségmegelőzés területe tele van hozzá nem értéssel. Hibás tanácsokat kaptunk, amikor a telített zsírok és a koleszterin elhagyására szólítottak fel minket, annak ellenére, hogy károsságukat semmi nem támasztja alá.

Alább következik az étkezési zsírokkal és a koleszterinnel kapcsolatos kilenc legnagyobb hazugság, mítosz, és félreértés.

1. Az alacsony zsír- és a magas szénhidráttartalmú étrend az optimális

Az 1960-70-es években számos prominens tudós hitt benne, hogy a telített zsír a szívbetegség első számú okozója, mert megemeli a "rossz" koleszterint a vérben. Ez az elmélet volt az alacsony zsírtartalmú étrend sarokköve. Egy pár rossz tanulmány és téves politikai döntés miatt 1977-ben minden amerikainak ezt az étrendet ajánlották.

Azonban akkoriban még egyetlen egy tanulmány sem létezett erről az étrendről. Az amerikai nép minden idők legnagyobb ellenőrizetlen kísérletének résztvevőjévé vált. Ez a kísérlet nem túl jól sikerült, és még mindig szenvedünk a következményeitől. Az alábbi grafikon jól mutatja, hogy az elhízás járvány majdnem pontosan akkor kezdődött, amikor az alacsony zsírtartalmú étrendi ajánlások kijöttek:



A cukorbetegség járvány pedig hamarosan követte. Persze egy ilyen grafikon semmit nem bizonyít. A korreláció nem egyenlő az okozással. De valószínűnek tűnik, hogy az alacsony zsírtartalmú ajánlások rontottak a helyzeten, mert az emberek kevesebb egészséges élelmiszert kezdtek el enni, mint pl. a hús, a vaj vagy a tojás, míg több feldolgozott, magas cukor- és finomított szénhidrát tartalmú ételt fogyasztottak.

Ugyan akkoriban még kevés bizonyíték volt, az elmúlt években **alaposan** tanulmányozták az alacsony zsírtartalmú étrendet. A Women's Health Initiative nevű, a táplálkozástudomány történetének legnagyobb kontrollált vizsgálatában tesztelték. Ebben a vizsgálatban 48.835 menopauza után lévő nőt választottak szét két csoportra. Az egyik csoport alacsony zsírtartalmú étrendet evett (teljes kiőrlésű gabonákkal), míg a másik csoport továbbra is "normálisan" táplálkozott. 7,5-8 évvel később az alacsony zsírtartalmú csoport csak 0,4 kilóval volt könnyebb, mint a kontroll csoport, és a szívbetegség illetve a rákos megbetegedések mértékében nem volt különbség a csoportok között. Más nagy vizsgálatok sem találták az alacsony zsírtartalmú étrend előnyeit.

De még nincs vége a történetnek, sajnos. A legtöbb táplálkozástudományi szervezet által ajánlott alacsony zsírtartalmú étrend nem csak hatástalan, hanem lehet, hogy egyenesen kártékony. Több humán vizsgálatból kiderült, hogy az alacsony zsírtartalmú étrend valójában számos fontos rizikófaktort tovább ront, megemeli a triglicerid szintet, lecsökkenti a HDL (jó) koleszterint, és apróbbá teszi az LDL részecskéket, ami ártalmas.

A kutatások gyenge eredményei ellenére, világszerte sok táplálkozási tanácsadó továbbra is ajánlja az alacsony zsírtartalmú étrendeket, amelyek többet ártanak, mint amennyit használnak.

A lényeg: Nincs rá bizonyíték, hogy az alacsony zsírtartalmú étrendnek bármilyen haszna lenne. Hosszú távon nem eredményeznek fogyást, vagy nem csökkentik a krónikus betegségek kockázatát. Bizonyos vizsgálatok azt mutatták ki, hogy akár kárt is okozhatnak.

2. A koleszterinben gazdag élelmiszerek (mint a tojás) ártalmasak

A táplálkozási szakemberek figyelemre méltó sikereket értek el bizonyos, tökéletesen egészséges élelmiszerek démonizálásában.

Ezek közül a legrosszabb példa valószínűleg a tojás, ami az egyik legegészségesebb élelmiszer a világon.

Gondoljuk végig! A tojásban lévő tápanyagok elegendőek egyetlen megtermékenyített sejt kiscsibévé való alakításához.

De mivel a tojás sok koleszterint tartalmaz, azt hitték, hogy ez okozza a szívbetegséget.

Azonban a vizsgálatok kimutatják, hogy a benne lévő koleszterin nem emeli meg a "rossz" koleszterin szintjét a vérben. A tojás megemeli a HDL ("jó") koleszterint, és nincs összefüggésben a megnövekedett szívbetegség rizikóval. Egy hihetetlenül egészséges élelmiszerrel állunk szemben, ami tele van vitaminokkal, ásványi anyagokkal és a szem és az agy számára fontos tápanyagokkal.

Ne felejtsük el, hogy majdnem az összes tápanyag a sárgájában van, a fehérje nem más, mint fehérje. Azt mondani az embereknek, hogy felejtsék el a sárgáját, talán a legnevetségesebb táplálkozási tanács a történelemben.

A lényeg: A tojást a magas koleszterintartalom miatt démonizálták, de az új vizsgálatok kimutatták, hogy nem emeli meg a vérkoleszterin szintet és nem járul hozzá a szívbetegséghez. A tojás az egyik legdúsabb tápanyagtartalmú élelmiszer a földön.

3. Az össz- és az LDL koleszterinszint jó előrejelzői a szívinfarktus kockázatának

A modern orvoslás talán egyik legnagyobb hibája, hogy túlzottan fókuszál az össz- és az LDL koleszterinszintre, mint a szívinfarktus kockázat indikátorára.

Hát az igaz, hogy a kettő megemelkedett szintje összefügg a megnövekedett rizikóval, de a teljes kép ennél sokkal bonyolultabb.

Az össz-koleszterin valójában sok mindent magában foglal, a HDL-t is, amelyet "jó" koleszterinként is ismerünk. A magas HDL pedig megemeli az össz-koleszterint. Az LDL koleszterinnek pedig többféle altípusa létezik.

Vannak az apró, sűrű LDL részecskék (ez a VLDL, a nagyon rossz), és a nagy, könnyű LDL részecskék (jó). Az apró részecskék összefüggésben vannak a szívbetegséggel, míg a nagyok többnyire ártalmatlanok.

A vizsgálatok valójában azt mutatják ki, hogy az össz- és az LDL koleszterinszint gyenge rizikómutatók másokhoz, pl. a triglicerid:HDL arányhoz képest.

Egy vizsgálatban azt találták, hogy 231.986, szívbetegség miatt kórházba került páciens közül a felének normális LDL szintje volt!

Más vizsgálati eredmények szerint a magas koleszterinszint védőhatású lehet. Idősebb embereknél minél magasabb a koleszterinszint, annál alacsonyabb a szívbetegség rizikó.

Arról már nem is beszélve, hogy a túl alacsony koleszterinszint valójában a megnövekedett halálozási rizikóval függ össze… más okból, mint pl. a rák és az öngyilkosság.

Annak ellenére, hogy az össz- és az LDL koleszterinszint gyenge előrejelző, az emelkedett értékekkel rendelkezőket gyakran úgy instruálják, hogy minden lehető módon csökkentsék a koleszterinszintjüket, kövessék az alacsony zsírtartalmú étrendet (ami nem működik) és szedjenek sztatinokat.

Jelenleg a világon több millió ember szed koleszterincsökkentő gyógyszereket anélkül, hogy szüksége lenne rá, ezzel szükségtelenül kitéve magát a komoly mellékhatások kockázatának.

Lényeg: Az össz- és az LDL koleszterin szint valójában gyenge előrejelzői a szívbetegségnek. Sok embert gyógyszereznek feleslegesen azért, mert az orvosok ezekre az értékekre összpontosítanak.

4. A finomított mag- és növényi olajak egészségesek

Valamilyen furcsa oknál fogva a finomított mag- és növényi olajok egészséges élelmiszerként kerültek be a köztudatba.

Az emberiség csak kb. száz éve kezdte fogyasztani őket, mert azelőtt nem volt megfelelő technológiánk a feldolgozásukra.

Mégis, a táplálkozástudományi zsenik kitalálták, hogy ezek valahogy nagyon egészségek az ember számára és feltétlenül jobbak, mint a "veszélyes" telített zsírok.

Ezeknek az olajoknak – beleértve a szójabab-, a kukorica-, és a gyapotmag olajat – nagyon magas a többszörösen telítetlen omega-6 zsírsav tartalma, ami nagy mennyiségben káros, és gyulladásfokozó hatású.

Annak ellenére, hogy ezeket az olajokat a szívbetegségek gyakoriságának csökkentésére ajánlják, sok vizsgálat kimutatta, hogy valójában megnövelik a rizikót.

Egy vizsgálatban, amelyben az USA-ban általánosan használt főzőolajokat elemezték, kimutatták, hogy a bennük található zsírsavak 0.56%-4.2%-a nagyon mérgező transzzsír!

Azonban, ezeket az olajokat ajánlják azok a nagybecsű szervezetek, amelyeknek az egészségünk megőrzéséért kellene munkálkodniuk.

Ez csak egy példája annak, hogy hogyan tehet el minket idő előtt láb alól, ha vakon követjük a konvencionális táplálkozási ajánlásokat.

Lényeg: A finomított növényi olajok nagyon egészségtelenek, tele vannak omega-6 zsírsavval és transzzsírokkal, amelyek hozzájárulhatnak a betegségek kialakulásához.

5. A telített zsírok megemelik a rossz koleszterinszintet és szívbetegséget okoznak

A "telített zsír-ellenes háború" keserves kudarcot vallott.

Eredetileg is hibás vizsgálatokon alapult, de valahogy közérdekké alakult át (katasztrofális következményekkel).

A legrosszabb, hogy a kormányok és az egészségszervezetek annak ellenére még mindig nem változtatták meg az álláspontjukat, hogy döntő bizonyítékok állnak rendelkezésre arról, hogy mekkorát tévedtek.

Valójában a telített zsírok nem emelik meg annyira az LDL szintet. A hatásuk gyenge, egyenetlen, és egyéntől függő.

Amikor a telített zsírok hatással vannak az LDL-re, akkor a részecskék méretét változtatják meg az egészen apró, sűrűből (nagyon-nagyon rossz) a nagy LDL-re, ami többnyire ártalmatlan.

A telített zsírok ugyancsak megemelik a HDL koleszterint, ami viszont a csökkent szívbetegség rizikóval áll összefüggésben.

Ha egyáltalán, akkor a telített zsírok inkább javítják a lipid profilt, és NEM fordítva.

Az elmúlt néhány évben sok nagyszabású vizsgálat elemezte a telített zsírok és a szívbetegség rizikó közötti kapcsolatot.

Az egyik vizsgálatnak 347.747 résztvevője volt, és 21 vizsgálat adatait vetették össze. A konklúzió: nincs bizonyíték arra, hogy a telített zsírok megnövelik a szívbetegség kockázatát.

Sok más vizsgálat is alátámasztja ezt az eredményt. A telített zsírok ártalmatlanok.

Az az igazság, hogy soha nem tudták és nem is fogják bebizonyítani, hogy a telített zsírok szívbetegséget okoznak, mert ez egyszerűen nem igaz.

Lényeg: A több évtizedes anti-propaganda ellenére, a telített zsírokról soha nem tudták bebizonyítani, hogy szívbetegséget okoznának. Valójában a telített zsírok javítják a szívbetegség legfontosabb rizikófaktorainak némelyikét.

6. A telített zsírok és a transzzsírok hasonlóak

A transzzsírok olyan telítetlen zsírok, amelyeket kémiai úton megváltoztattak, hogy szilárdabbak legyenek és tovább elálljanak.

Részben hidrogénezett olajként is ismertek.

Az előállítási folyamat elég gusztustalan, nagy nyomást és nagy hőfokot, egy fém katalizátort, és hidrogéngázt igényel.

A tény már eleve elképesztő, hogy bárki is úgy gondolta, hogy ezek a rémes zsiradékok emberi fogyasztásra alkalmasak lesznek.

Néhány főbb egészségszervezet azzal kezdte az emberek összezavarását, hogy a transz- és a telített zsírokat egy csoportba sorolták, mondván, hogy ezek a "rossz zsírok".

Azonban, mint ahogy fentebb már kifejtettem, a telített zsírok teljesen ártalmatlanok, míg a transzzsírokról ezt NEM lehet elmondani.

A transzzsírok nagyon mérgezőek, és inzulinrezisztenciát, gyulladást tudnak okozni, illetve jelentősen megnövelik a komoly betegségek, így a szívbetegség kockázatát.

Bár a fogyasztásuk lecsökkent, a transzzsírok még mindig megtalálhatók a feldolgozott, félkész ételekben és az FDA (Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerbiztonsági Felügyelet) még mindig "általánosan biztonságosnak" kategorizálja őket.

Ha el akarják kerülni a krónikus betegségeket, akkor egyenek vajat, húst, és kókuszolajat, és minden áron kerüljék el a transzzsírokat, mert az életük múlhat rajta.

Lényeg: A transzzsírok állagukat és eltarthatóságukat tekintve emlékeztetnek a telített zsírokra, de a kémiai összetételük nagyon különböző. Míg a telített zsírok ártalmatlanok, a transzzsírok nagyon mérgezőek és mindenképpen kerülendők.

7. A zsírevéstől hízunk, és a magas zsírtartalmú étrend veszélyes

A zsír az az anyag, ami a bőrünk alatt lerakódik, és amitől puhának és puffadtnak látszunk.

Ezért, ha több zsírt eszünk, akkor ettől még több zsírt fogunk raktározni.

Az vagy, amit megeszel, igaz?

Hát, ez nem ennyire egyszerű.

Ugyan a zsírban grammonként több kalória van, mint a fehérjében és a szénhidrátban, a természetes módon magas zsírtartalmú ételek nagyon laktatóak és nehezen lehet belőlük túlenni magunkat.

Valójában a magas zsírtartalmú (és alacsony szénhidráttartalmú) étrendek vizsgálata azt mutatta ki, hogy ezek az étrendek nagyobb fogyást eredményeznek, mint az alacsony zsírtartalmúak.

Az alacsony szénhidrát- és magas zsírtartalmú étrendek mindenféle egyéb előnnyel járnak, mint pl. a magasabb HDL koleszterin, az alacsonyabb triglicerid, alacsonyabb vércukor- és inzulinszint, magasabb hasi zsírvesztés és jobb LDL részecske méret.

Ennek ellenére, sok táplálkozási szakember még mindig veszi a bátorságot arra, hogy az alacsony szénhidráttartalmú étrendeket károsnak nyilvánítsa, és továbbra is a többszörösen megbukott, teljesen hatástalan alacsony zsírtartalmú étrendet ajánlja.

Lényeg: Annak ellenére, hogy a zsírban grammonként több kalória van, mint a szénhidrátban és a fehérjében, a vizsgálatok kimutatják, hogy a magas zsír- és alacsony szénhidráttartalmú étrendek valójában nagyobb fogyáshoz vezetnek, mint az alacsony zsírtartalmú étrendek.

8. A feldolgozott margarin jobb, mint a természetes vaj

A telített zsírok ellen hirdetett háború miatt, a vajat egészségtelen élelmiszernek tartják.

Az élelmiszergyártók egyből jól helyezkedtek, és elkezdtek olyan vajhelyettesítőket gyártani, mint a margarin.

A legtöbb margarin nagymennyiségű feldolgozott növényi olajat tartalmaz, gyakran transzzsírokat adnak a keverékhez.

Nehéz elképzelni, hogy az emberek hogy gondolhatták, hogy a feldolgozott, iparilag előállított margarin egészségesebb, mint a vaj, ami teljesen természetes, és az emberiség régóta fogyasztja.

A vizsgálatok sem támasztják alá a margarin vajnál egészségesebb mivoltát. A Framingham Szív Vizsgálatban a vajhoz képest a margarin megnövekedett szívbetegség kockázatot mutatott.

Sok más vizsgálat elemezte a magas zsírtartalmú tejtermékeket, és nem talált bizonyítékot arra nézve, hogy hozzájárulnának bármilyen betegséghez, sőt, az alacsonyabb elhízási kockázattal voltak összefüggésben.

Minden félelemkeltés ellenére, a magas zsírtartalmú tejtermékek, mint pl. a vaj, kifejezetten egészségesek, különösen, ha legeltetett marha tejéből készülnek.

Lényeg: A margarin egy egészségtelen, természetellenes, iparilag előállított étel, ami általában transzzsírokat, és feldolgozott növényi olajokat tartalmaz. A vaj sokkal egészségesebb választás, különösen, ha legeltetett marha tejéből készül.

9. A feldolgozott alacsony zsírtartalmú ételek egészséges opciók

A nevetséges alacsony zsírtartalmú ajánlások miatt az élelmiszergyártók kivonták a zsírt bizonyos termékekből.

De volt egy nagy probléma: a természetes élelmiszereknek borzalmas íze van a zsiradék nélkül.

A gyártók rájöttek erre, és ezért egy csomó cukrot adtak a termékekhez a hiányzó zsír kompenzálására.

Ezért aztán "az alacsony zsírtartalmú" ételek valójában tele vannak cukorral, ami komolyan káros.

Ha egy élelmiszer címkéjén a "low fat" vagy "diétás" szó szerepel, akkor valószínűleg cukrot, kukoricaszirupot, és különféle mesterséges kemikáliát találunk az összetevői között.

Azonban ezeknek az élelmiszereknek az eladási statisztikája meredeken felívelt, mert a táplálkozási szakemberek most is fogyasztásra ajánlják őket, annak ellenére, hogy a "normális zsírtartalmú" változatok sokkal egészségesebbek!

Oszd meg ,hogy mindenkihez eljusson az igazság!

Forrás: **www.tenyek-tevhitek.hu**

A saját hüvelybaktériumaival készített joghurtot, tudományos célból

PESTHY GÁBOR 2015. 03. 30. origo.hu

Egy amerikai doktori hallgató a hüvelybaktériumaival oltott be tejet, és az így készült joghurtot meg is kóstolta. Az ötlet nem annyira bizarr és gusztustalan, mint amilyennek elsőre tűnik. Sőt tudományos haszna is lehet.

A Wisconsini Egyetem doktorandusza, Cecillia Westbrook elsőként készített joghurtot hüvelybaktériumok felhasználásával. Az esetről

barátnője számolt be még februárban a Motherboard online hírportálon.

Miért a hüvelybaktériumok?

Westbrook azért fogott a különös kísérletbe, mert feltűnt neki, hogy noha számos tanulmány foglalkozik a jó és a rossz hüvelyi baktériumokkal, még senki sem vizsgálta a hüvely belsejében élő baktériumkultúrákban rejlő lehetőségeket.



Ez a joghurt nem hüvelybaktériumokkal készült Forrás: Flickr

A bélbaktériumok és az egészségünk közötti összefüggésről szóló cikkekkel Dunát lehet rekeszteni, sőt a**székletátültetés** is egyre jobban meghonosodik az orvosi gyakorlatban. Holott ez se valami gusztusos dolog: az orvosok valaki más végbeléből vett végterméket juttatnak be más emberek emésztőtraktusába, hogy ezzel több betegséget is meggyógyítsanak.

A mikrobiológusok már eddig is ajánlották, hogy kenjék be az anya hüvelyváladékával a császármetszéssel világra jött csecsemőket azért, hogy megkönnyítsék az egészséges baktériumok megtelepedését.

Sikeres tenyésztés

Olyan kutatást azonban senki sem végzett, hogy mi történne, ha valaki elfogyasztaná a hüvelyben élő több száz különféle baktériumból álló életközösséget, illetve megpróbálja ezeket tenyészteni.

Ezért Westbrook fogott egy fakanalat, először behelyezte a hüvelyébe, majd belemártotta egy csupor tejbe, és egy éjszakán át állni hagyta. A baktériumok elvégezték a dolgukat, és másnapra joghurttá alakították a tejet.

Mikor megkóstolta, úgy írta le, hogy savanyú ízű, jellegzetes szagú, szinte bizsergeti a nyelvet. Áfonyával ízletesebbnek bizonyult.

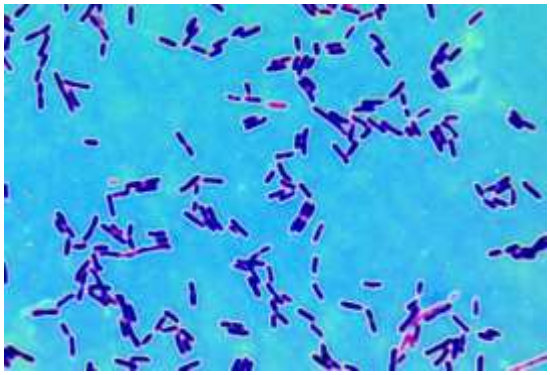
Ez a Lactobacillus nem az a Lactobacillus

A megkóstolás nem biztos, hogy jó ötlet volt, nyilatkozta aScienceAlert online folyóiratnak Rosanne Hetzberger, a Washingtoni Orvosi Egyetemen hüvelybaktériumokat tanulmányozó holland mikrobiológus, mivel a hüvelyben sok „rossz" baktérium is él a jók mellett. Összességében azonban nagyon frappánsnak ítélte a kísérletet.

Az, hogy joghurt keletkezik a hüvelybaktériumokkal beoltott tejből, nem annyira meglepő. A hüvely baktériumflórájának domináns alkotója a *Lactobacillus*, azaz ugyanaz a nemzetség, amelybe a joghurt és a sajt készítéséhez használt baktériumok is tartoznak.

„A joghurtban lévő *Lactobacillus* nem különbözik lényegesen a hüvelyben lévő *Lactobacillus*októl" – magyarázta Hertzberger. „Mindegyik rengeteg tejsavat termel a hüvelyben is és a joghurtban is."

Ez azonban még nem szükségszerűen jelenti azt, hogy a hüvelybaktériumok képesek joghurtot létrehozni. A boltokban vásárolt joghurtokat mind a *Streptococcus thermophilus* és a *Lactobacillus bulgaricus* különféle alfajaiból álló keverékekkel készítik.



Lactobacillusok fénymikroszkóp alatt

Forrás: Wikimedia Commons

A megismétlés felemás eredménnyel járt

Ezért Hetzberger elhatározta, hogy saját laboratóriumában megismétli a kísérletet (egészséges, terhes nőkből származó *Lactobacillus*okat használva). Nyolc baktériumtörzset kipróbálva csak egy volt képes megsavanyítani a tejet, de az eredmény itt sem volt túl gusztusos.

Ebből azt a következtetést vonta le, hogy a Westbrook által készített joghurt valószínűleg különféle baktériumok keverékét tartalmazta, amelyek egy része nem a hüvelyből, hanem talán a fakanálról vagy máshonnan származott. Természetesen a joghurtban ott voltak a hüvelyi baktériumok is.

Saját tapasztalata ellenére Hetzberger hasznosnak tartja Westbrook kísérletét, mert felhívta a figyelmet, hogy esetleg ily módon lehet tenyészteni a hüvelybaktériumokat. Ezeket azután joghurt formájában tárolni lehetne a hűtőszekrényben és szükség esetén (valamilyen betegség vagy antibiotikum-kezelés) innen helyreállítható lenne az egészséges hüvelyflóra.

Új, germán medicina?

szerző: **kodpiszkalo**

Az újszülöttnek a régi vicc is új. Sőt, neki még a régi német medicina is új. Mert az a módszer, amivel újabban (s sajnos, egyre gyakrabban) új német medicina néven találkozunk, már nem is annyira új: több mint 30 évvel ezelőtt találta ki egy német származású orvos. A világ számos részén már lecsengőben van, nálunk most tombol divatja. És meglepő módon Ryke Geerd Hamer agyszüleménye olyanok számára is hihetőnek tűnik, aki végzettségükből adódóan fel kellene ismerjék abszurditását. Szerencsére, az ilyen "szakemberekből" nem sokan tényked nek hazánkban.



De mi is ez az egész? A módszer és elmélete elemezhető részletesen (mint **meg is tették** mások), sőt, az erősebb idegzetűek Hamer **könyvéből** is tájékozódhatnak.

Azok kedvéért, akiket elborzasztanak a áltudományos-fantasztikus (*pse-sci-fi*) fejtegetések, álljon itt röviden, miben más alapvetően az új germán "medicina", mint a régi, jól bevált:

- szerintük a betegségek oka minden esetben egy sokkoló konfliktus (stressz, megrázkódtatás)
- a kórokozóknak, genetikai okoknak nincs valódi szerepe a betegségek kialakulásában

- a súlyos betegségek zöme is gyógyítható az új germán medicina svájci bicskájával, a konfliktolízissel (ha mégsem, akkor az a beteg nem megfelelő elköteleződése miatt történik)

- ebből adódóan az új germán medicina hívei jellemzően elutasítják a modern orvoslást.

A többi ehhez képest sallang, vitézkötés a bőre szabott kényszerzubbonyon. Mivel a módszerről a kitalálója könyvet is írt, egész hosszan lehetne elemezni az új germán medicina alapvető tévedéseit - de mint utaltam rá, ezt már megtette más. Azt azonban nem árt felidézni, hogy a módszer nemcsak elveiben ködös, hanem hatásossága is bizonyítatlan. Ne is keressünk a módszerrel kapcsolatos klinikai vizsgálatokat, de persze miért is várnánk el, hogy az orvostudomány tényeit alapvetően elutasító "gyógyítók" orvostudományi módszerekkel bizonyítsák igazukat? Miért is akarna klinikai vizsgálatot végezni az, aki pl. nem hisz a kórokozókban? Aki szerint a spanyolnátha azért nem lehetett vírusos betegség, mert akkor mindenki meghalt volna?

A szólás- és véleményszabadság gyümölcsei néha savanyúak vagy keserűek, s - az áltudományoknál maradva - sokszor nincs is mag a termésben. Mosolyoghatunk az új német medicinán és követőin, sőt, feltételezhetjük azt is, hogy viccelnek (pedig nem!!), mint például a **Lapos Föld Társaság** tagjai. De egészségügyi szakemberként arcomra fagyott a mosoly, amikor a youtube-on megnéztem néhány videót, amelyben gyógyszerész vagy orvos végzettségűek osztották az észt (vagy mit) az új germán medicinával kapcsolatban.

Az "új orvostudomány" (mert ezt a nevet is előszeretettel használják) honlapján megnézhetjük, kik is a zászlóvivők:

Dr. Gelléri Julianna fül-orr-gégész

Dr. Herczeg Andrea gyógyszerész

Dr. Molnár György belgyógyász, katonaorvos, üzemorvos

Mondhatnánk, hogy mindenkinek szíve joga eldönteni, szabadidejében milyen videókat készít és oszt meg a neten. Itt azonban kicsit más a helyzet: ezek az illetők végzettségükkel takarózva, azáltal hitelességet nyerve hirdetik a vállalhatatlant. Ha ezt az utat választották, csak egyet kérnék: mondjanak le arról, hogy orvosként, gyógyszerészként nyilatkozzanak és tevékenykedjenek, hiszen amit csinálnak, az saját bevallásuk szerint is cáfolata annak, amire diplomájukat kapták. Lépjenek ki a **Magyar Gyógyszerészi** vagy **Magyar Orvosi Kamarából**, adják vissza működési engedélyüket az **EEKH**-nál. Felőlem lehetnek újgermán táltosok vagy bármi más, de NE orvosok/gyógyszerészek, mert ez így színtiszta szemfényvesztés. Hogy dolgukat megkönnyítsem, a fenti linkeken keresztül könnyen felvehetik a kapcsolatot az illetékesekkel, gondolom, a kilépés könnyen, egyszerűen elintézhető. Mert kevésbé kínos úgy távozni, ha az ember maga csukja be az ajtót maga mögött (amit egyébként már korábban egy lendületes rúgással kiszakított a sarkából)...

A képen: Hamer és kutyája

Tisztítsuk a levegőt szobanövényekkel?

szerző: **kodpiszkalo**



Miért is ne? Hiszen köztudott, hogy növények nélkül nem lenne tiszta, belélegezhető, oxigéndús levegő, mint ahogy az is, hogy a szennyezett levegő milyen sok betegség oka vagy kockázati tényezője. Mindezt (és az ebben rejlő üzletet) már régen felismerték, és a cél elérésére számos hiper-szuperszűrős-ionizációs-ésatöbbi levegőtisztító készülék kapható (ezeket most nem "bántjuk").

De ha van ennél sokkal olcsóbb és természetesebb megoldás is, ki akar tízezreket költeni a drága gépekre? Egy **cikk** egy gyanúsan egyszerűnek tűnő megoldást javasol a levegő megtisztítására: megfelelően megválasztott szobanövénnyel a levegő megtisztítható bizonyos nemkívánatos kemikáliáktól.

Abban megegyezhetünk, hogy a növények tényleg kellenek ahhoz, hogy lélegzethez jussunk. Legfontosabb szerepük a levegőminőség javításában az, hogy - a fotoszintézis révén - szén-dioxidot vesznek fel és oxigént adnak le. A mérgező vegyületek "kiszűrése" talán túlzónak és a valóságtól elrugaszkodottnak tűnhet - de ez esetben tényleg van alapja a meglepő állításoknak.

Az 1980-as évek végén a NASA vizsgálatot indított olyan növények felkutatására, amelyek alkalmasak lehetnek a levegő tisztítására. 12 szobanövény hatását **vizsgálták** három vegyület (benzol, formaldehid, triklóretilén - mindegyik mérgező anyag) légköri koncentrációjára. Kisebb-nagyobb mértékben mindegyik vizsgált növény csökkentette a vegyületek szintjét. A vizsgálatot végzők megállapították, hogy a hatásban feltehetőleg jelentős szerepe van a virágok földjében élő mikroorganizmusoknak, azonban az is bizonyosnak tűnt, hogy a szobanövények nélküli virágföld nem "hatásos". A témában **napjainkban is folynak** kutatások, ezek megerősítik a 30 évvel ezelőtti eredményeket: a vizsgálatok zöme pozitív végkimenetű, a legtöbb tanulmányozott növényfaj csökkenti a mért szennyezők (leggyakrabban a formaldehid, de benzol, toluol, xilol) mennyiségét a légtérben.

A vizsgálatokat nem elsősorban az űrhajózás igényei, hanem a modern, energiahatékony lakásokkal kapcsolatos problémák ösztönözték. Az építés során felhasznált műanyagokból és a bútorokból, ragasztókból számottevő mennyiségű formaldehid szabadul fel, amely, "hála" a jó szigetelésnek, feldúsulhat a lakótérben. A formaldehid és egyéb, szintén káros és potenciálisan a lakások légterében feldúsuló kemikáliák eltávolításának egyik lehetséges módja tehát valóban a szobanövények tartása. A "hatásosnak" talált fajok széles köre arra utal, hogy ez az előnyös képesség nem fajspecifikus. Bár a jelenség magyarázata nem teljesen feltárt (a növények és a virágföld esetén is vannak még megválaszolatlan kérdések), részmagyarázatok azért vannak: a formaldehid esetén **feltételezik**, hogy a vegyület a leveleken "szívódik fel", majd enzimatikus oxidációt követően a **Calvin-ciklusba** lépve alakul tovább. Mindenesetre a kedvező hatás egyértelműnek tűnik, így a szobanövények tartását nem csak esztétikai értékük indokolhatja. Mindenre azonban ezek sem alkalmasak: a por, az atkaürülék és még számos légszennyező esetén mit sem ér egy-két fikusz a nappaliban. Ezért sem árt, ha néha szellőztetünk...

Epilógus: akinek ez nem elég, az **jó pénzért vehet magának** ventilátorral ellátott szobanövényes légtisztítót. Úgy tűnik, erre is van igény, és amire van igény,...

Kép forrása: **phs.co.uk**

Két éven belül sor kerülhet az első emberi fejátültetésre

TÁTRAI PÉTER2015. 03. 14. 20:42 origo.hu

Legalábbis ezt állítja a módszerrel évek óta foglalkozó Sergio Canavero olasz idegsebész, aki szerint a technikai akadályok leküzdése elérhető távolságba került. Az etikai aggályok ettől persze még nem oszlanak el.

Bár sebészek egészen a 20. század eleje óta kísérleteznek fejek átültetésével – elsősorban patkányokon és kutyákon, de akadt, aki majmokkal próbálkozott –, a közelmúltig nem merült fel érdemben annak lehetősége, hogy egy emberi fej új testet kapjon. Sergio Canavero, a Torinói Magasszintű Neuromodulációs Csoport (Turin Advanced Neuromodulation Group) tagja volt az első, aki 2013-ban nyilvánosan mint reális lehetőséget kezdte tárgyalni az emberi fejtranszplantációt.

Már 2017-ben sor kerülhet rá

Véleménye szerint a beavatkozás meghosszabbíthatná azoknak az embereknek az életét, akiknek a testét – de nem a fejét – valamilyen gyógyíthatatlan betegség, például visszafordíthatatlan ideg- vagy izomsorvadás, illetve megállíthatatlan daganat támadta meg. Canavero szerint elérkezett az idő, amikor a legnagyobb technikai nehézségek – nevezetesen az agy összekapcsolása az új test gerincvelőjével, és az immunrendszer okozta szervkilökődés megakadályozása – elvben leküzdhetők, így az első humán műtéti beavatkozásra akár 2017-ben is sor kerülhet.



Sergio Canavero a TEDx Limassol 2014-es előadássorozatán

Forrás: TEDx Limassol/YouTube

Canavero júniusban, az Amerikai Ideg- és Ortopédsebészek Akadémiájának (AANOS) éves konferenciáján szeretné hivatalosan bejelenteni a projektet. De vajon a társadalom kész megbirkózni a fejátültetés erkölcsi vonatkozásaival? És csakugyan tart már itt a tudomány?

Az első sikeres átültetés

Az első sikeresnek mondható fejátültetést Vlagyimir Gyemihov szovjet sebész végezte 1954-ben. Egy kölyökkutya felsőtestét (a fejét, vállát és mellső lábait) varrta hozzá egy nagyobb kutya hátához úgy, hogy az átültetett csonka állatot bekapcsolta a befogadó szervezet vérkeringésébe. Gyemihov többször is megismételte a kísérletet, de az átültetett fej 2-6 napnál hosszabb ideig sosem élt túl.

Az első olyan fejátültetést, amelyben az egyik állat saját fejét ténylegesen kicserélték egy másikéra, 1970-ben hajtotta végre a Western Reserve University School (Cleveland, Ohio, USA) sebészcsapata. A Robert White vezette csoport egy majom fejét transzplantálta egy másik állat testére. Az agy és a befogadó gerincvelő összekapcsolására nem tettek kísérletet, így a majom mozogni nem tudott, de mesterséges lélegeztetéssel életben tudták tartani. A befogadó test immunrendszere kilenc nap elteltével lökte ki a ráültetett fejet.



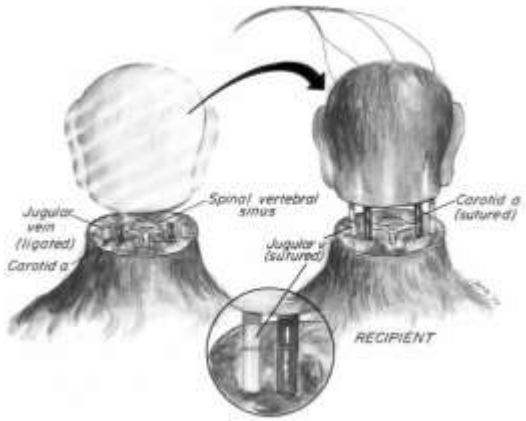
Gyemihov egyik kutyakísérletének szenvedő alanyai

Forrás: RIA Novosti/Ozerskiy Mikhail

Nincs már technikai akadálya

Bár az 1970-es évek óta nem sokan próbálkoztak újból fejátültetéssel, a szükséges sebészi technikák időközben sokat fejlődtek. Canavero úgy véli, hogy a technikai akadályok mára lényegében elhárultak. A *Surgical Neurology International* című szakfolyóirat februári számában megjelentetett egy cikket, melyben összefoglalja a fejátültetéshez szükséges módszertani kellékeket. Az eljárás fontos összetevője mind a test-recipiensnek tekintett fej, mind a donor-test hűtése, miáltal mindkettőben megnyújtható az oxigénhiányos szövetkárosodás nélkül átvészelt idő. A legérzékenyebb lépés a gerincvelők átvágása; ezt megelőzően mindkét nyakat kipreparálják, és az ereket csövekkel kötik össze.

Canavero szerint a gerincvelő tiszta átmetszése kulcsfontosságú. Miután ez megtörtént, a recipiens fejet ráhelyezik a donor testre, és a gerincvelőket – melyeket a sebész szorosan összefogott spagettikötegként jellemez – megkísérlik összeforrasztani. Ennek érdekében a területet a polietilén-glikol nevű vegyülettel öblítik át, és ugyanezzel még órákon át újból és újból körbeinjekciózzák. Ahogy a forró víztől összetapad a száraz spagetti, úgy segíti elő a polietilén-glikol a lipid-természetű sejthártyák összeolvadását – állítja a sebészprofesszor.



Dr. White 1970-es majomfej-átültetésének vázlatos rajza

Forrás: White et al., 1970

Mesterséges kómával a gyógyulásért

Végül összevarrják az ereket és az izmokat, és a recipienst – bármiféle mozgást megelőzendő – három-négy hétig mesterséges kómában tartják. Ez idő alatt beültetett elektródok segítségével rendszeresen stimulálják a gerincvelőt, mert a kutatások azt mutatják, hogy ez elősegíti az új idegi kapcsolatok kialakulását. Canavero azt jósolja, hogy a kómából felébredve a páciensek képesek lesznek érezni és mozgatni az arcukat, és korábbi hangjukon fognak tudni megszólalni, valamint bízik abban, hogy fizioterápia segítségével egy éven belül újra járnak majd. Canavero elmondta: a módszer

kipróbálására már több önkéntes is jelentkezett náluk, akik szeretnének új testet kapni.

A gerincvelők összekapcsolása

Kétségkívül a legtrükkösebb mutatvány a gerincvelők összekapcsolása. Kísérleti állatokban már bemutatták, hogy a polietilén-glikol serkenti a gerincvelőből az idegek kinövését, és Canavero először agyhalott szervdonorokon szeretné tesztelni, vajon emberben is hasonlóképp zajlik-e a folyamat. Mások ugyanakkor kétlik, hogy – még ha sikerül is – ez elegendő volna. Richard Borgens, a Purdue University (West Lafayette, Indiana, USA) paralíziskutató központjának vezetője hangsúlyozta: nincs bizonyíték arra, hogy az agy és a gerincvelő összekapcsolódása önmagában az érzékelő és mozgató funkciók helyreállását eredményezné egy fejátültetést követően.

Ha a polietilén-glikol esetleg nem működne, még akad tartalék Canaveróék tarsolyában. Megpróbálhatnak őssejteket vagy a szaglóhámból származó önmegújító sejteket beinjekciózni a gerincvelőbe. Ezen kívül a gerincvelői folytonossági hiány köré vont, a gyomorból származó hártyákkal korábban ígéretes eredményeket értek el az újra járni próbáló gerincsérült betegeknél. Ezzel együtt Canavero azt vallja, hogy bár a kémiai eljárás sikere emberben egyelőre nem bizonyított, a szóba jöhetők közül mindenképp ez a legegyszerűbb és legkisebb beavatkozással járó módszer.

A kilökődés megakadályozása

De mit tegyenek az immunrendszer okozta kilökődés ellen? Robert White majma azért pusztult el, mert az új test kivetette magából a ráültetett fejet. William Matthews, az AANOS elnöke úgy látja, ma ez már nem jelenthet komoly akadályt. Ahogy megfelelő gyógyszerek segítségével más nagy szövettömegű transzplantátumok – egész lábak, szívek, tüdők – kilökődését meg tudjuk akadályozni, úgy tudnánk megfékezni az immunválaszt egy fejátültetés esetében is.

Canavero most már nincs is egyedül terveivel. A Harbin Orvosi Egyetemen (Kína) dolgozó Hsziao-Ping Ren nemrégiben bizonyította egy egyszerűbb fejtranszplantációs műtét kivitelezhetőségét egereken. (Eredményeit a CNS Neuroscience & Therapeutics c. folyóiratban közölte.) Ren az elkövetkező hónapokban megkísérli majd Canavero műtéti protokollját egereken és majmokon kivitelezni.



Forrás: RIA Novosti/Grigoriy Sisoev

Jogi akadályok

További akadályt fog azonban jelenteni, hogy találjanak egy országot, amely jóváhagy egy ilyesfajta emberi kísérletet. Canavero legszívesebben az USA-ban végezné a kísérletet, de arra számít, hogy egy európai országban könnyebben kaphat rá engedélyt. „A valódi buktatónk az etika: a kérdés, hogy ezt a fajta műtétet el szabad-e egyáltalán végezni. Biztos, hogy sokan nem fognak vele egyetérteni.”

A bioetikával foglalkozók egy része, köztük Patricia Scripko neurológus és bioetikus a kaliforniai Salinas Valley Memorial Healthcare System-től úgy véli, hogy a műtét erkölcsi megítélése leginkább attól függ, miként definiálja valaki az emberi életet.

„Véleményem szerint ami sajátosan emberivé tesz bennünket, az az agykérgünkben lakozik. Ha valaki az agykérget módosítja, azzal magát az embert változtatja meg, és ennek az etikus volta kétséges lehet. Ám ebben az esetben az agykéreg módosításáról nincs szó.” Hozzáteszi ugyanakkor, hogy sok kultúra azért ellenezné a műtétet, mert hitük szerint az emberi lélek nem korlátozódik az agyra.

Ezen felül – csakúgy, mint bármilyen úttörő jellegű procedúra esetén – félelmek támadhatnak akörül is, hogy hová vezethet mindez. Nem ez-e az első lépés a lejtőn? Nem kezdik-e majd az emberek pusztán kozmetikai okokból lecserélni a testüket? Scripko – aki egyébként nem hisz benne, hogy a műtét valaha is valóra válik – nem lát ilyen veszélyt.

„Ha a fejátültetés csakugyan megtörténne, akkor is mindenképp különlegességszámba menne. Nem lenne elégséges ok, ha valaki azzal jön: nézze, doki, öregszem, fájnak az ízületeim, ideje új test után néznem, ami szebb és jobban működik.”

Az orvosok is ellenzik

Kevéssé meglepő módon az orvostársadalom is vonakodik felkarolni az ötletet. A sztorit e heti számában tárgyaló *New Scientist* által megkeresett sebészek legtöbbje nem kívánt nyilatkozni a felvetésről, vagy úgy értékelte, hogy az egész túl „elszálltan” hangzik ahhoz, hogy komolyan lehessen venni.

Harry Goldsmith, a University of California, Davis klinikai idegsebész professzora például, noha ő maga több olyan műtétet is végrehajtott, mellyel gerincsérülteket segítettek hozzá a járóképességük visszaszerzéséhez, olyan léptékű vállalkozásnak tartja Canaveróék vízióját, amely aligha hozható tető alá.

„Nem hiszem, hogy valaha is sikerülne, annyi problémát vet fel. Egy egészséges embert négy hétig kómában tartani – ezt egyszerűen nem lehet megtenni.”

Nick Rebel, a Nemzetközi Sebészkollégium egyesült államokbeli tagozatának igazgatója kiemelte: bár az AANOS-szal együtt lehetőséget biztosítanak Canavero számára a tervének ismertetéséhez, ez nem jelenti azt, hogy támogatnák a nézeteit.

„Alkalmat kínálunk neki, hogy elindítsa a projektjét. A nemzetközi sebésztársadalom sok kiemelkedő alakja ott lesz a konferencián; kiderül, milyen lesz az ötlet fogadtatása.”



Forrás: AFP/DPA/Gambarini Federico

A támogatók szerint is korai a megvalósíthatóságról beszélni

Az AANOS-elnök Mathews lelkesebb a projekttel kapcsolatban: „Én támogatom a gerincvelői fúzió gondolatát, és egyetértek azzal, hogy a fejátültetésnek számos területen volna létjogosultsága. De az időzítés dolgában nem értek egyet Canaveróval. Szerinte elérkezett a perc, szerintem még nagyon messze van.”

Canavero maga filozofikusan fogalmazott: „Épp ezért hozakodtam elő a dologgal két éve. Hogy az emberek elkezdjenek beszélni róla. Persze ha a társadalom nem akarja, én nem fogom megcsinálni. De hogy az USA-ban és Európában nem akarják, az még nem jelenti azt, hogy nem fogja valaki valahol máshol megcsinálni. Én szeretném a helyes utat járni, de mielőtt a holdra indulnék, meg kell bizonyosodnom róla, hogy más is velem tart.”

Egy szellentésből kimutatható a rák a csúcstechnológiás kapszulával

PESTHY GÁBOR 2015. 03. 13. ORIGO.HU

Legalábbis ezt állítják azok az ausztrál kutatók, akik gázelemző kapszulát fejlesztettek ki a belet érintő különféle betegségek, így a végbélrák és az irritábilis bélszindróma kimutatására.

Ausztrál kutatók egy olyan lenyelhető, csúcstechnológiás gázérzékelő kapszulát fejlesztettek ki, amely képes mérni a bélben lévő gázok koncentrációját, és mobiltelefonra küldi az adatokat közvetlenül a bélből. Ezzel új perspektíva nyílik meg a bélbetegségek diagnózisában és kezelésében.

Korábbi kutatások már kimutatták, hogy a bélgázok kémiai összetétele összefüggésben áll az egyes bélbetegségekkel, és ezért elvben felhasználhatók az egészségi állapot felmérésére.



Az alig 10 milliméter hosszú gázérzékelő kapszula szerkezetét bemutató rajz. Az ábrán bal oldalt látható a gázérzékelő, alatta a mikroprocesszoros áramkör. Legnagyobb helyet az áramforrás foglalja el

Forrás: Nam Ha/RMIT

A melbourne-i RMIT Egyetem és Monash Egyetem kutatói által kidolgozott új eljárással mérhetővé vált a kiválasztott gázok koncentrációja a bélben. A betegnek csak egy különleges kapszulát kell lenyelnie.

A kis méretű kapszulába gázérzékelőt, mikroprocesszort és nagyfrekvenciájú vezeték nélküli adót, valamint áramforrást sikerült bezsúfolnia a kutatócsoportnak.

A kutatások vezetője, Kourosh Kalantar-zadeh professzor elmondta, hogy a jelenlegi nem invazív (azaz sebészi beavatkozást nem igénylő) módszerek, amilyen például a kilégzési teszt vagy a székletvizsgálat, nem elég megbízhatók.

„Tudjuk, hogy a bélben élő mikroorganizmusok gázokat termelnek anyagcseréjük melléktermékeként, de viszonylag keveset tudunk arról, hogy mindez miként befolyásolja az egészségünket" – mondta Kourosh Kalantar-zadeh. „Azzal, hogy képesek leszünk pontosan mérni a bélgázok összetételét, kideríthetjük, hogy miként járulnak hozzá egyes bélbeli mikroorganizmusok a gyomor-bélrendszeri betegségek kialakulásához és a táplálék felszívódásának hatékonyságához. Ezzel a tudással felvértezve új diagnosztikai eljárásokat és kezeléseket dolgozhatunk ki."

Az állatkísérletek már igazolták a kapszulák hatékonyságát és biztonságosságát, amelyek a bélrendszeren áthaladva adatokat küldenek egy kézi eszközre, például mobiltelefonra, majd a széklettel kiürülnek a szervezetből.

A kapszulák mindössze 10 milliméter hosszúak és kevesebb, mint 10 dollárból előállíthatók.

Ámor, a biokémikus

HÁMORI BARBARA FRUZSINA 2015. 03. 19. origo.hu

Hogy mi történik bennünk, ami miatt olyan jól érezzük magunkat a szerelemtől, és hogy e szép érzéstől hogyan változik meg testünk kémiája, külső szemmel nem látható. Egy érdekes amerikai kutatás a szerelem élettanát vizsgálta.

Amikor beindul a kémia

A szerelembe esés fizikai változásokat idéz elő a testben, méghozzá a legváratlanabb módon: szapora szívverés, izzadó tenyér vagy akár remegő térd jellemezheti a hirtelen jött állapotváltozást.



"Ámor nyila", a szerelmi érzés komoly biokémiai folyamatok elindítója Forrás: Devianart

Azok a vegyi anyagok, amelyek szerelmi érzés hatására termelődnek és végigfutnak az agyban, egyetlen célt szolgálnak, az utódnemzést. A szerelembe esés pillanatában az agy jobb oldali ventromediális prefrontális kérge – amely a dopamintermelésért felelős – azonnal aktiválódik, ahogy az az infografikán is látható.



A szerelmi érzés agyi folyamatábrája Forrás:Medicaldaily.com

Azonban a szerelem több mint attrakció. Többek között a verejtékben is találhatók olyan feromonok, vegyi anyagok, melyek hatására erősödik a szexuális vonzódás a kiválasztott irányába.

Izmot is mozgat

A szerelem megmozgat egy nagyon fontos izomzatot, a szívét. A noradrenalin hormon, amely hasonló az adrenalinhoz, heves szívdobogást okoz, és a vonzódás fázisában ekkor fejlődik ki többek között a romantikus szenvedély, a kötődés, majd az elkötelezettség érzése.



A noradrenalin áll közvetett módon a romantikus érzelmek hátterében Forrás: Hdwallpaperssinn.com

Ez a két vegyület a „felelős” a lelkesedésért, amelynek eredménye lehet vágyunk beteljesítése. Ekkor következik be az, amikor „elcsavarják a fejünket”.

Amerikai kutatási eredmények

Pár éve amerikai pszichológusok egy kismintás kutatás keretében mágnesesrezonancia-vizsgálat (MRI) segítségével felvételeket készítettek tíz fülig szerelmes nő és hét szintén szerelmes férfi agyáról. A résztvevők legalább egy hónapja, de kevesebb mint két éve voltak őrülten szerelmesek párjukba.



A vizsgálat résztvevőiben szerelmük fotója is heves reakciót indított el. (A kép illusztráció) Forrás: Humminglove.com

A vizsgálat során fényképeket mutattak nekik egyrészt a szerelmükről, másrészt egy rá rendkívüli módon hasonlító személyről. A szerelmükről mutatott fényképek heves érzelmi válaszreakciót váltottak ki a résztvevők agyában, és működésbe léptek azok a csatornák, amelyek általában kábítószer-függőség esetén jellemzőek. Másként fogalmazva: a szerelmes ember ugyanúgy sóvárog a szerelme után, mint egy függő a narkotikum után.

Lobogó szenvedély

A kutatók arra a kérdésre is választ adtak, mi történik a lángoló szerelemmel az idő múlásával. Bár a szerelem heve idővel valóban alábbhagy, teljesen nem múlik el.



Az élethosszig tartó szerelem nem csak a regényekben létezik Forrás: Lovewallpapers.com

Erre bizonyíték egy másik kutatás, amelyben hosszabb, átlagosan 21 éve házasságban élő férfiak és nők agyát vizsgálták szintén MRI-vizsgálattal. A résztvevők agyában párjuk fényképe szintén érzelmi válaszreakciót idézett elő, elsősorban a kötődéssel és jutalmazással kapcsolatba hozható agyterületeken.

Három egyszerű hozzávaló kellett az élet születéséhez?

STVORECZ ADRIÁN 2015. 03. 19. ORIGO.HU

Mi az élet értelme? Mi kell hozzá? Az előbbi filozófiai kérdés talán örökre titok marad, utóbbi megválaszolásához azonban az újabb és újabb tudományos eredményekkel egyre közelebb jutunk. Egy új kutatás szerint három egyszerű hozzávaló elegendő lehetett az élet alapvető építőköveinek – a nukleinsavaknak, az aminosavaknak és lipideknek – a létrehozásához.

Két világ ellentéte

Mielőtt azonban felfednénk a titkot, lássuk azt a két legfőbb elméletet, amely jelenleg a földi élet eredetét próbálja megmagyarázni.

Az RNS-világ elmélet alapján az élet kialakulásához vezető folyamatban a főszerepet az egyszálú RNS-molekulák játszották, köszönhetően annak, hogy képesek a genetikai információ tárolására és átírására, valamint enzimatikus aktivitásra. Ez utóbbi alapvető fontosságú a nélkülözhetetlen kémiai reakciók felpörgetéséhez.

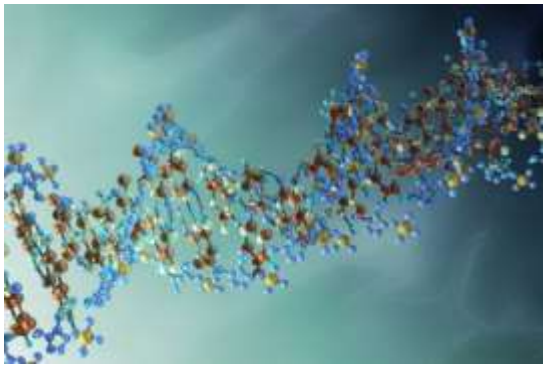
A másik elmélet, az abiogenezis ezzel szemben azt állítja, hogy az élet élettelen anyagokból alakult ki. Eszerint a kezdet kezdetén fehérje természetű óriásmolekulák helyett fémes ásványok működtek közre katalizátorokként az egyszerű szerves alkatrészekből álló ősleves létrehozásában. Az ősleves hozzávalóiból később összeszerelődhettek a komplexebb biomolekulák és elkezdődhetett az élet fejlődése.

A tyúk vagy a tojás esete

A két hipotézissel az volt a fő baj, hogy nem igazán sikerült megoldást találnia a „tyúk vagy a tojás” problémára. A Science híroldala erről így ír: „Ahhoz, hogy az élet elkezdődhessen, szükségünk van mindenképpen egy DNS-hez vagy RNS-hez hasonló molekulára, amely képes a fehérjék tervrajzának továbbadására. Paradox módon a ma ismert sejtek nem képesek a DNS-t és RNS-t másolni a fehérjék segítsége nélkül.

Emellett lipidekre is szükség van. Ezek a szerves vegyületek a sejtmembrán felépítéséhez szükségesek, amely ha nem létezne, az összes sejttartalom „szétszéledne”. A lipidek szintetizálásához ugyancsak fehérjékre van szükség.

Az ellentmondások és kételyek ellenére az utóbbi időkben úgy tűnt, hogy a két elmélet közül az RNS-világ győzedelmeskedik. 2009-ben a Cambridge-i Egyetem kémikusa, John Sutherland azt vette észre, hogy két szénben gazdag szerves vegyületből, az acetilénből és formaldehidből egy reakciósorozatban előállíthatók az RNS alapvető építőelemeinek számító pirimidintartalmú ribonukleotidok, a citozin és az uracil.



Forrás: AFP

Záptojásszagú kezdetek

A komplex molekulának számító acetilén és formaldehid eredete azonban továbbra is homályos maradt. Ezt a kritikusok szemére is vetették a kutatónak, aki munkatársaival most újabb eredményekkel rukkolt elő.

hirdetés

A Nature Chemistry folyóiratban publikált kutatásban arról számoltak be, hogy a hidrogén-cianid (HCN), a záptojás kellemetlen bűzét adó kén-hidrogén (H_2S) és UV fény felhasználásával sikerült a ribonukleotidokkal párhuzamosan a fehérjemolekulákat felépítő aminosavakat és a membránalkotó lipideket is előállítani, ami feloldhatja a Science híroldala által felvetett ellentmondásokat.

A hidrogén-cianid – amely megtalálható a meteoritok, kisbolygók anyagában - a 3,95–3,85 milliárd évvel ezelőtti késői nagy bombázás (Late Heavy Bombardment – LHB) során kerülhetett bolygónkra, de már az említett égitestek becsapódása is elég energiát produkált ahhoz, hogy hidrogénből, nitrogénből és szénből hidrogén-cianid szintetizálódjon. A kén-hidrogénhez és az ultraibolya fényhez már nem kellett „külső segítség", bőségesen jelen voltak a fiatal Földön.



Fantáziarajz arról, ahogy egy kisbolygó csapódik a Földbe

Forrás: AFP/Science Photo Library

Apró eltérések, nagy különbségek

Sutherland figyelmeztet arra, hogy az építőelemek egy-egy készletét létrehozó reakciók annyira különböznek egymástól, hogy valószínűleg nem ugyanazon a helyen zajlottak le. Sokkal inkább arról van szó, hogy a kémiai és az energetikai viszonyok apró különbségei különböző építőelem-készletet részesítettek előnyben az adott területen – például ez egyik helyen főként aminosavak jöttek létre, míg a másikon lipidek.

"Az esővíz ezután egy közös gyűjtőhelyre moshatta az említett vegyületeket." - mondta Dave Deamer biokémikus, aki maga is kutatja az élet eredetét a Kaliforniai Egyetemen.

A szerzők persze kiemelik, hogy az új kutatás korántsem válaszolta meg az összes felmerülő kérdést, de jó kiindulási alapot jelenthet a későbbi tanulmányok elkészítéséhez.

Kezesbáránnyá szelídíthetők a veszedelmes leukémia sejtek

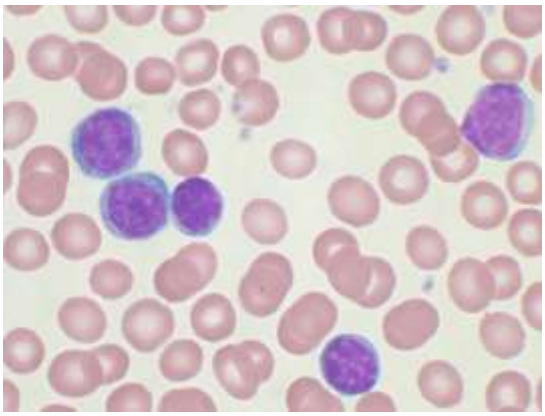
TÁTRAI PÉTER2015. 03. 21. 15:08

Az amerikai Stanford Egyetem kutatói egy szerencsés véletlennek köszönhetően megtalálták a módját, miként lehet bizonyos leukémiás sejteket ártalmatlan immunsejtekké alakítani.

A Stanford Egyetem orvosi fakultásának kutatói egy a laboratóriumban tett véletlen felismerés nyomán rájöttek, hogy a leukémia egy agresszív fajtája kis trükkel jobb belátásra téríthető. Úgy tűnik, okosabban tesszük, ha ahelyett, hogy a daganatsejteket elpusztítani akarnánk, inkább tisztességesen viselkedő immunsejtté próbáljuk őket átnevelni.

A Philadelphia különösen veszélyes

A felfedezés a nyiroksejtek előalakjaiból kiinduló vérképzőszervi daganatok egyik formáját, az ún. B-sejtes akut limfoblasztos leukémiát érinti. Más leukémiákhoz hasonlóan ebben a daganattípusban is előfordul egy sajátos DNS-átrendeződés: a 9-es és 22-es kromoszómák eltörnek és a letört darabok összetapadnak, minek nyomán a daganatra sajátosan jellemző hibrid törpekromoszóma keletkezik.



B-sejtes leukémia képe a mikroszkóp alatt

Forrás: Wikimedia Commons

Azok a daganatsejtek, amelyek ezt az ún. Philadelphia-kromoszómát hordozzák, különösen agresszívan viselkednek, és az ilyen daganatban szenvedő betegek életkilátásai kifejezetten rosszak. Ezért minden új eljárás, ami a kezelés reményével kecsegtet, óriási érdeklődésre tart számot.

Véletlen felfedezés

Ravi Majeti és kollégái aközben tették kulcsfontosságú felismerésüket, hogy megpróbálták az egyik betegükből származó daganatsejteket laboratóriumi körülmények között továbbtenyészteni. Talán meglepően hangzik, de ugyanazok a daganatsejtek, amelyek a beteg szervezetében szinte korlátlanul szaporodnak, az élő közegből kivéve gyakran csak komoly bűvészkedés árán tarthatók életben. „Mindent beledobtunk nekik a levesbe, amit csak találtunk, hogy segítsük az életben maradásukat" – meséli Majeti.

A laboratórium egyik munkatársa, Scott McClellan folyamatosan nyomon követte a sejttenyészet sorsának alakulását, és egyszer csak arra lett figyelmes, hogy a daganatsejtek mintha megváltoztatnák a méretüket és alakjukat, és egyre inkább kezdenének egészséges falósejtekre – makrofágokra – emlékeztetni. A mikroszkópba belenézve Majetinek is ugyanez volt a benyomása, ám hogy miért történhet mindez, azt csak akkor kezdte pedzegetni, amikor felidéződött benne egy régi olvasmányemléke.

Valaha a szeme elé került egy közlemény, amely arról szólt, hogy egérben a B-nyiroksejtek előalakjait rá lehet venni arra, hogy makrofágokká alakuljanak, ha meghatározott transzkripciós faktorokat – a DNS-hez kapcsolódó, gének átírását szabályozó fehérjéket – adagolnak nekik.

Ártalmatlan makrofágokká alakítás

„A B-sejtes leukémia daganatsejtjei tulajdonképp olyanok, mintha normális B-nyiroksejtek előalakjai volnának, csak megrekedtek éretlen állapotukban" – magyarázza Majeti, aki a későbbiekben módszeresen bizonyította, hogy ugyanazokkal a módszerekkel, amelyeket az egér B-elősejtekről szóló régi cikkben leírtak, az emberi daganatsejteket is makrofágokká lehet alakítani. Igazi, működő makrofágokká, amelyek jólnevelt falósejt módjára bekebelezik és megemésztik a daganatosan elfajult sejteket és a kórokozókat.

Két legyet egy csapásra

Majeti és munkatársai ezért abban reménykednek, hogy a leukémiasejtek átprogramozásával két legyet üthetnek egy csapásra: nem csak hogy megszelídítik a rákos sejteket, hanem egyszersmind

olyan harcostársakat nyernek belőlük, amelyek segítenek a még meglévő daganatos sejtek elleni küzdelemben. Ahogy a vérebnek szagnyomot ad a gazdája, hogy azt kövesse, a makrofágok a bekebelezett daganatsejtek megemésztett darabkáit kiteregetik a felszínükön, s így kijelölik az immunrendszer többi alkotórésze számára az elpusztítandó célpontot.



Makrofágok a mikroszkóp alatt

Forrás: Wikimedia Commons

„Mivel a mi makrofágjaink maguk is daganatsejtek voltak valaha, eleve magukon hordozzák a rákos sejteket azonosító kémiai jeleket, ezzel serkentik az immunrendszer fellépését a megmaradt ráksejtekkel szemben” – hangsúlyozza Majeti.

Érés elősegítése gyógyszerekkel

A következő lépés az olyan lehetséges gyógyszervegyületek felkutatása lesz, amelyek ugyanazt a hatást váltják ki, mint a bizonyítottan működő transzkripciós faktorok: érésre kényszerítik az éretlen állapotban megrekedt ráksejteket. Más daganatok esetében amúgy már sikerrel alkalmazzák ezt a logikát, például az ún. promielocitás leukémia daganatsejtjeinek érését retinsavval segítik elő. A retinsav ebben az esetben a rákos sejteket az érett fehérvérsejtek egy másik formájává, granulocitákká alakítja.

Bár jelenleg ez az egyetlen elterjedten alkalmazott terápia, amely a daganat kiérlelésére – szakszóval: differenciáltatására – irányul, a kutatók világszerte keresik a hasonló, differenciációs elven működő megoldásokat más ráktípusok kezelésére.

Reménykeltő az Alzheimer-kór elleni új gyógyszer

MTI 2015. 03. 20.

A Biogen Idec biotechnológiai vállalat kísérleti gyógyszerének a világon elsőként sikerült jelentősen lassítani a gondolkodási és megismerési funkciók beszűkülését, valamint visszafordítani a kóros fehérje felszaporodását az agyban az Alzheimer-kór korai és enyhe tüneti fázisában lévő betegeknél.

A kutatók a klinikai próbák második fázisába 166 pácienst vontak be, akiket öt csoportra osztottak: négy csoport különböző dózist kapott a vállalat aducanumab nevű gyógyszeréből, míg az ötödik csoportnak placebót adtak.

A szakemberek a franciaországi Nizzában megrendezett orvostudományi találkozón ismertették az eddigi eredményeiket. Az adatok szerint a kezelés hatására csökkentek az agyban az idegsejteket elpusztító kóros fehérjelerakódások, az úgynevezett amyloid plakkok. A csökkenés mértéke a dózis emelésével és az idő előrehaladásával még hangsúlyosabbá vált.

Jelentős eredmény

Ez volt az első alkalom, hogy egy kísérleti gyógyszer statisztikailag jelentős csökkenést eredményezett az amyloid plakkok számában és lassította a gondolkodási és megismerési funkciók beszűkülését a kór korai szakaszában lévő pácienseknél - mondta Alfred Sandrock, a Biogen vezető munkatársa.

A siker esélyének növelése érdekében a szakemberek rendkívül körültekintően válogatták ki az alanyokat: kizárták a félrediagnosztizált pácienseket és kizárólag a betegség korai szakaszában lévőkre koncentráltak. A biotechnológiai vállalat még idén elkezd pácienseket toborozni a klinikai próbák harmadik fázisához, amely a készítmény engedélyeztetéséhez vezethet.



Forrás: Science Photo Library/Pasieka

2030-ra 75 millió ember fog Alzheimer-kórtól szenvedni

A becslések szerint 2030-ra világszerte mintegy 75 millió ember fog Alzheimer-kórtól szenvedni és hatékony kezelés hiányában a betegek ellátása több milliárd dollárt fog felemészteni évente.

Az Alzheimer-kór az időskori elbutulás leggyakoribb formája, amely a gondolkodási és megismerési funkciók beszűkülésével, magatartásváltozással, valamint gyors leépüléssel jár. A betegségnél az agy körülhatárolt részein, a halánték- és a homloklebenyben, valamint a hippokampuszban egy kóros fehérje, a beta-amyloid szaporodik fel, amely az idegsejtek sorvadását, pusztulását okozza.

Könnyebben fókuszál, ha gondtalan

ORIGO2015. 03. 19. 17:00

A negatív gondolatok leírva olyanok lehetnek, akár a spirál, amely egy elkerülhetetlen lyukba vezet. A depressziós hajlam a csapdába esést és a kiút megtalálásának hiányát okozhatja. Ez azért lehet, mert ilyenkor a depresszió „irányítja” az elmét és a hangulatot, ami miatt adott esetben bezárkózik egy kis szobába a szenvedő alany.

A depressziósok nehezebben vonatkoztatnak el

Egy új tanulmány állítása szerint a diszfória – amely lényegében az eufória ellenkezője és az általános értelemben vett elégedetlenség, nyugtalanság, szorongás állapota – összekapcsolható a gyengébb emlékezőképességgel és a fókuszálási problémákkal. A diszfóriás vagy depressziós személy a kedélyállapotával egybevágó gondolatokra összpontosít (olykor az öngyilkosságra), és ez összhangban van az illető mentális állapotával.

hirdetés



A depresszió velejárója, hogy az illető inkább a saját közegében, otthon marad

Forrás: Picture-Alliance/AFP/Thomas Eisenhuth

Bár két különböző dologról beszélünk, a diszfória (DIs) gyakran jár együtt a klinikai depresszióval. Mindkét állapot érintettjei a kedélyállapottal összefüggő gondolatokra koncentrálnak, szemben a nem depressziós emberekkel. A tanulmány során a kutatók három vizsgálatot végeztek el a résztvevők munkamemóriáját és tempóját figyelve. A DIs-esek nem tudtak elvonatkoztatni a már említett negatív, spirálszerű gondolatoktól, emiatt kevésbé emlékeztek más, semleges dolgokra.

"A vizsgálatok eredményei arra utalnak, hogy az állapot okozta gondolatok figyelemhiányt idéznek elő a depressziós hangulatúaknál" – írják a szerzők a *Depressziós gondolatok korlátozzák a munkamemória kapacitását a diszfóriában* (Depressive thoughts limit working memory capacity in dysphoria) című, a *Cognition & Emotion*folyóiratban megjelent tanulmányban. "Ha az információk nem képesek hatékonyan a figyelem középpontjába kerülni, az a munkamemória kapacitásának relatív csökkenését okozhatja a depressziós egyéneknél, szemben azokkal, akik nem szenvednek benne."



A koncentráció és a figyelem hiánya gyakori tünet a depressziósoknál

Forrás: Photononstop/Eric Audras

Ok-okozat

A depressziós tünetek velejárója a fáradtság, a motiváció hiánya, a problémákra való koncentrálás és még a feledékenység is. Ezekből valószínűsíthető, hogy a negatív gondolkodás fárasztó hatással van az elmére és a testre – ez csökkenti az egyén világos gondolkodását.

"Ezek a hiányok lehetnek a következményei a termelékenység csökkenésének és a megnövekedett mértékű alkalmatlanságnak" – a szerzők szerint. "Valószínűleg a tartós negatív gondolkodás és a hangulattal egybevágó információk elrontják a depressziós emberek tevékenykedését a való életben."

Mi a megoldás?

Hogyan lehet harcolni a negatív gondolatok ellen még az olyan, súlyosan depressziós egyének esetében is, ahol úgy tűnik, semmi nem számít? Míg egyesek antidepresszánsokat szednek, mások a kognitív viselkedésterápiát választják. Az állítólagos legjobb módszer a negatív spirál felszámolása ahhoz, hogy a depresszió „bezáródjon", és a gondolatok is a helyükre kerüljenek.



Míg egyesek antidepresszánsokat szednek, mások a kognitív viselkedésterápiát választják

Forrás: Photononstop/Eric Audras

"Akik arra hajlanak, hogy azt elemezzék, mi megy rosszul az életükben, és szelektíven tekintenek a múltra, azoknak végzetes lehet minden akadály, és inkább bezárkózva maradnak a depressziós elmélkedésbe – írták a tanulmányban. "Ez a magyarázata annak, hogy ezek az emberek rendszerint elfogadják és elmagyarázzák a sajátos gondolkodásmódjuk alapján maguknak, hogy mi miért történik körülöttük."

Megálljt parancsol a hamisítóknak a magyar termékazonosító

2015. március 12., csütörtök 16:05, frissítve: csütörtök 16:10 , szerző: Konopás Noémi mno.hu



Vajda János / MTI

Hatalmas világpiaci űrt hivatott betölteni az a magyar tudósok által kifejlesztett, a világon teljesen egyedülálló termékazonosító technológia, amelynek használatával a termékek eredetiségét a vevő mobiltelefonja segítségével, a vásárlás előtt ellenőrizheti. Az SMark (Secure Mark) rendszer egyik magyar feltalálójával, Ribárszky Tamással beszélgettünk.

Csak idén 104 új munkahelyet teremt Miskolcon az a magyar termékazonosító technológia, amelynek az előállításához szükséges gyártási kapacitást jelenleg messze meghaladja a külföldi piacról érkező érdeklődés. Ahhoz, hogy az igényeket ki tudják elégíteni, további gyártócsarnokokra és további több ezer új munkaerőre lenne szükség.

A hamisítás, az illegális termékkereskedelem és a csempészet mára soha nem látott szinteket ért el, és hatalmas kockázatot jelent mind a társadalomra, mind a világgazdaságra nézve – hangzott el korábban a magyar technológiát bemutató előadáson. Évről évre egyre több a hamis termék, a hamisítások elleni megoldásokra éves szinten 70 milliárd amerikai dollárt fordítanak. Erre a telített piacra tört be a problémát megoldani látszó magyar technológia.

„Elemeztük, hogy mi kell ahhoz elvi síkon, hogy hamisíthatatlan technológiát tudjunk létrehozni. Az 50-es évektől a mai napig nagyon sok szabadalom létezik, ami megpróbálta ezt a problémát megoldani, azért nem voltak sikeresek, mert az elvi követelményrendszert nem tudták összeállítani" – mondta el az mno.hu-nak Ribárszky Tamás. Mint a technológia egyik feltalálója kifejtette: „Csak olyan rendszert lehet hamisítás ellen alkalmazni, ahol garanciák állnak rendelkezésre. Az első garancia, hogy az egyedi jelölésnek matematikailag bizonyítható véletlennek kell lennie, tehát álvéletlen megoldások szóba sem jöhetnek."

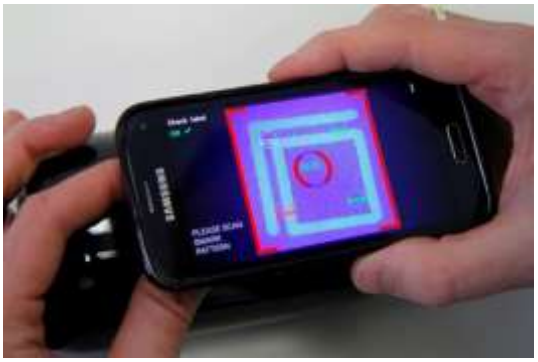


Ribárszky Tamás, a rendszer egyik feltalálója

Fotó: Kovács Attila / MTI

A technológia biztonságának két alappillére van, az egyik az egyedi termékjelölő címke, ami a tudomány mai állása szerint csak rendkívüli felkészültség mellett hamisítható. A termékeket ezzel a roncsolásmentesen nem eltávolítható fémezett fóliacsíkkal lehet ellátni, melynek alapanyagát direkt erre a célra fejlesztették ki. A fóliát részecskegyorsítóban nehézionokkal bombázzák, amelyek véletlenszerűen roncsolódásokat alakítanak ki az anyag felszínén. „Nem megismételhető tehát a pórusok elhelyezkedése azon az egy négyzetmilliméteren, amit mi alkalmazunk" – hangsúlyozta a feltaláló. A rendszer másik biztonsági pillére az elektronikus aláírás. Ribárszky szerint nincs ma ismert sikeres támadás a megfelelő kulcshosszal készített aláírással szemben a világon, nemhiába fog a jövő évtől minden vállalat elektronikus aláírást használni.

A vásárlónak nincs más teendője, mint fogni a telefonját, beolvasni a SMark biztonsági címkén lévő QR-kódot, majd rápattintani egy nagyon olcsón megvásárolható előtét lencsét – amely lényegében egy UV-mobilmikroszkóp –, és beolvastatni a telefonnal a QR-kód mellett található egyedi termékmegjelölő címkécskét. Ez a telefonra helyezhető lencse átmeneti megoldás arra az egy évre, amíg várhatóan megjelenik a mobiltelefon-gyártóktól a program, amely erre már gyárilag is képes lesz.



Az SMark (Secure Mark) biztonsági címkét leolvasó okostelefonos alkalmazás egy miskolci kísérleti üzemben

Fotó: Vajda János / MTI

Hogy milyen termékeken lehet használni a technológiát? Jelenleg a címke alkalmazásának a határát két tényező befolyásolja: az egyik a méret. A címke 4×4 milliméteres területen fér el, vagyis ennél kisebb tárgyat ma ezzel a technológiával jelölni nem lehet. „Hogy méretcsökkentést érjünk el, elkezdtük továbbfejleszteni a technológiát, hiszen a hamisítók is fejlesztenek. Nanométeres tartományba kívánjuk lecsökkenteni az egyedi jelölésnél alkalmazott pórusátmérőt, majd ezt feldolgozni a Szegedi Egyetem közreműködésével" – emelte ki Ribárszky. „A másik korlátozó tényező, hogy a címke plusz 50 és mínusz 50 fokos hőmérséklet-tartományban használható. Motorblokkokon például ez a technológia jelenleg nem alkalmazható, de két-három év múlva ez is működni fog. Szeretnénk továbbá elérni, hogy élő emberi szervezetben is alkalmazni lehessen a rendszert, jó lenne például, ha a gyógyszereket tablettánként lehetne így jelölni, tehát amikor a kórházi ágyon fekszik valaki és egy kis tányérkán kihoznak neki pirosat, kéket, zöldet, akkor előkaphassa a mobiltelefonját, és megnézhesse, mit adtak neki" – mondta a feltaláló, hozzátéve, hogy a rendszer pénzhamisítás ellen is bevethető.



Biztonsági címke egy terméken

Fotó: Vajda János / MTI

A Biztonsági Nyomda, korábbi nevén Állami Nyomda és a Vasbeta Kft. most készül fel a címkék sorozatgyártására. Jelenleg messze meghaladja a külföldi piacról érkező érdeklődés azt a gyártási kapacitást, amit az Állami Nyomda és a Vasbeta kft. ebben az évben ki fog tudni elégíteni – emelte ki Ribárszky.



Biztonsági címke egy borospalackon

Fotó: Kovács Attila / MTI

A vállalkozás jelenleg a Szent Tamás pincészettel működik együtt: 200 ezer borpalackra – 24 országba exportálják – már folyamatban van a biztonsági címke elhelyezése. Továbbá a cégnek az oroszországi vodkagyártók szövetségével is van már egy előszerződése, havonta nyolcmillió darabot kellene oda szállítaniuk, de még messze nincs kiépítve ez a kapacitás – mondta a feltaláló. Jelentkeztek továbbá nagy gyógyszergyártók is, akiknek évi 2,5 milliárd gyógyszerdoboza fogy a világon, és kísérleti rendszerként néhány millió dobozra alkalmaznák az SMark technológiát, de amerikai megkeresésük is van. „Jelenleg csak a gyártósor kapacitása korlátozza a technológia elterjedését, semmi más" – hangsúlyozta Ribárszky, aki azt szeretné, ha első körben a hungarikumokra tudna felkerülni ez a termékazonosító technológia, ami önmagában is egy hungarikum lenne.

A homeopátia nem több, mint placebó

KOLBERT ANDRÁS 2015.03.11. 13:36

A homeopátia nem hatásosabb, mint a placebók

– ezt állapította meg egy átfogó ausztráliai vizsgálat. Az ausztrál Nemzeti Egészségügyi és Orvosi Kutatási Tanács (NHMRC) azt követően jutott erre a megállapításra, hogy összegezte 1800, az alternatív szer hatásait vizsgáló tanulmány eredményeit.



Fotó: Bsip

A Wikipédia szerint a homeopátia olyan gyógymód, amelyben a betegségek olyan szerekkel kezelhetők, amelyek egy egészséges emberben a betegséghez hasonló tüneteket váltanak ki. A szerek ártó hatása a homeopátiában hívők szerint sorozatos hígítással és az egyes hígítások közötti rázással megszüntethetők, míg a vivőanyag (többnyire víz, alkohol vagy cukor) megőrzi a szer tulajdonságait. A végtermék gyakran annyira híg, hogy vegyileg megkülönböztethetetlen a tiszta vivőanyagtól.

Az ausztrál vizsgálat az alapul vett 1800 tanulmányból végül csak 225-öt tudott felhasználni, a többi ugyanis egyszerűen nélkülözte azokat a jellemzőket, amelyek egy írást tudományos alaposságú kutatássá tesznek. A 225 eredmény átvizsgálva a bizottság nem talált olyan tanulmányt, amelyek megfelelő számú alanyon elvégzett esettanulmányok lettek volna, vagy ha mégis elég nagy volt a minta, az eredmények nem erősítették meg azt a nézetet, amely szerint a homeopátiás szerek ugyanolyan hatásosak, mint az ugyanarra a betegségre kifejlesztett hagyományos gyógyszer.

Az NHMRC vezetője, Warwick Anderson szerint minden orvosi kezelést és beavatkozást tudományos alapossággal kellene alátámasztani, viszont „a vizsgálat kimutatta, hogy egyszerűen nincs jó minőségű bizonyíték, ami igazolná, hogy a homeopátia többet tudna a placebónál”.

A szakember szerint azok, akik az esetek nagy részében bizonyítottan hatásos gyógyszerek és hagyományos eljárások helyett a homeopátiát választják, veszélybe sodorják a saját egészségüket. Anderson azt javasolja, hogy ha valaki ki is próbálja a homeopátiát, mindenképpen beszélje ezt meg az orvosával, és ne álljon le az eredeti kezeléssel, szedje tovább az igazi gyógyszereket.

A szakember azt is elmondta, hogy tisztában van azzal, milyen erősen beépült a köztudatba a homeopátia, épp ezért az évek alatt lefolytatott vizsgálat alatt bárki adhatott be bizonyítékot a homeopátiás szerekkel kapcsolatban, amit a bizottság aztán minden esetben meg is vizsgált.

Az Ausztrál Homeopátiás Szövetség szóvivője szerint a hivatalos vizsgálat készítői eleve úgy álltak neki a munkának, hogy már a végeredmény előtt meg volt a véleményük. Ana Lamaro ezt arra alapozza, hogy a vizsgálat egy korai vázlata már 2012-ben azt az álláspontot képviselte, hogy a homeopátia nem etikus, mert nincs olyan átfogó klinikai vizsgálat, ami bizonyítaná a hatásosságát. Lamaro véleménye szerint az NHMRC vizsgálata azért nem vette figyelembe a homeopátia hatásosságát igazoló eseteket, mert az ezekről készült leírás, illetve maga az, ahogy a homeopátiás orvoslás működik, nem felelt meg a gyógyszerkutatásban elfogadott hatásossági leírások formátumának. Ugyanakkor a homeopata szövetség vezetője szerint az emberek nyilván nem fizetnének egy halom pénzt a homeopátiás szerekért, ha azok nem hatnának. „Az emberek egyre jobban keresik a komplementer orvoslás szereit, és talán ez az, amitől a hagyományos medicina képviselői megijedtek” – vélekedett a szóvivő.



Az ausztrál orvosi kamara (AMA) általános orvoslást összefogó bizottságának elnöke, Brian Morton szerint viszont nagy szükség volt a vizsgálat határozott eredményére. „Az emberek csak a pénzüket vesztegetik, és közben a saját egészségüket kockáztatják, ha olyan szereket szednek, amik mögül hiányzik a bizonyíték” – mondta el az ABC ausztrál kiadásának nyilatkozva.

Szerinte egyszerűen be kéne szüntetni minden olyan szer forgalmazását, amely gyártója nem tudja hivatalos és tudományos vizsgálatokkal bizonyítani azt, hogy a szer hatásos.

Az AMA korábban törvényi szabályozást szeretett volna kicsikarni, ami kötelezővé tette volna, hogy a gyártók a gyógyszeres dobozokra tett címkén írják rá a szerekre azok hatásosságát.

Az ausztrál tanulmány nem az első, ami erre az eredményre jut. A korábbiakról mi is írtunk korábbi, a homeopátia áltudományosságát taglaló cikkünkben.

Mi a baj a homeopátiával?

szerző: **kodpiszkalo**



Az egyik legnagyobb baj az, hogy a témáról folytatott vitákban sokszor az érzelmek, és nem az érvek dominálnak, így az érdemi diskurzus gyakran elsikkad, a végletekben gondolkodók a kritikus hozzászólót azonnal valamelyik "lobbi" tagjai közé lökik. A következőkben megkísérlem, hogy összefoglaljam magánbejáratú érveimet a homeopátia ellenében és mellett.

Elsődleges fontosságú, hogy definiáljuk miről is beszélünk. A homeopátia a hómoion (hasonló) és a páthos (szenvedés) görög szavakból ered, középpontjában a „hasonlót a hasonlóval gyógyítani” alapelve áll. Ez azt jelenti, hogy a beteg olyan homeopátiás eljárással készült gyógyszeranyagot kap, amely egészséges emberben ugyanazokat a tüneteket váltja ki, mint amelyek a betegre is jellemzőek. Ahhoz, hogy a homeopátiás szer ne megbetegítsen, hanem gyógyítson, a módszer művelői a készítményeket sok lépésben hígítják (potenciálják). A homeopaták a betegek egyedi tünetei alapján egyedi összetételű kezelést javasolnak.

Legalábbis régen így volt - ma már nem feltétlenül. Két alapvető változás történt: a homeopátiás szerek napjainkban már nem

feltétlenül hosszas kikérdezés után kerülnek a beteghez, ugyanis ma jellemzően egy konkrét tünetre kér a beteg szert a patikában. A kikérdezés és az ezzel összefüggő pozitív pszichés hatás (placebóhatás) ilyenkor elmarad. A másik jelentős változás a termékek összetételében történt. Számos szer gyakorlatilag hígítatlanul tartalmaz hatóanyagot (nincs semmiféle potenciálás), ráadásul egyre több a kombinációs, a beteg egyedi tüneteire fittyet hányó kombinációs gyógyszer.

Mindennek oka a homeopátiás szerek jogi szabályozása. Ma ugyanis az a helyzet, hogy ez a termékcsoport EU-s szinten egységesen van szabályozva, és ez a **szabályozás** számos ponton vitatható. Az első és legfontosabb probléma, hogy a homeopátia oly mértékben eltér a hagyományos gyógyászattól, hogy szerintem nem célszerű egy kalap alá venni a modern gyógyszerkinccsel. Ha a modern gyógyászat szerei a gyógyszerek, és ha a gyógyszerektől elvárjuk hogy a beteget igazoltan gyógyítsák vagy javítsanak állapotán, akkor mindaz, ami ezt a kritériumot nem teljesíti, ne legyen gyógyszer. Ha mégis az, akkor az igen megtévesztő, mert a gyógyszertől a beteg/fogyasztó kedvező hatást vár - a homeopátiás szerek jelentős részénél erre semmi bizonyíték. (Zárójeles megjegyzés: ez a megközelítés azt is megkövetelné, hogy a sok évtizeddel ezelőtt forgalomba került gyógyszereket újraértékeljék - valószínűleg azok közül ma sok fennakadna a szigorúbb követelmények sűrűbbre font rostáján.)

A helyzet azonban az, hogy a homeopátiás szer gyógyszer. Ahelyett, hogy határozott határvonalat húznának, összemossák a kategóriákat. Az EU-s irányelv szerint

tekintettel a homeopátiás gyógyszerek különleges jellemzőire, mint például a rendkívül alacsony hatóanyag-tartalom, illetve az, hogy a klinikai vizsgálatok során nehéz alkalmazni rájuk a hagyományos statisztikai módszereket, kívánatosnak tűnik egy különleges, egyszerűsített törzskönyvezési eljárás kialakítása azoknak a homeopátiás gyógyszereknek az esetében, amelyeket terápiás javallat nélkül olyan gyógyszerformában és adagolásban hoznak forgalomba, amelyek nem jelentenek veszélyt a betegekre.

Ez magyarul azt jelenti, hogy egyes homeopatikumok nem képesek (vagy nem akarják) megugrani a gyógyszereknél elvárt szintet, ezért az elvárást mérséklik. Ezt hívják elvtelen kompromisszumnak. A gyakorlatban ebből az következik, hogy kellően híg (legalább 10 000 x) homeopátiás szer úgy kerülhet gyógyszerként forgalomba, hogy hatásosságáról semmit nem kell igazolni. Hazánkban több ezer ilyen termék van a piacon.

De van egy másik csoport, ezek százas nagyságrendben vannak jelen hazánkban. Ezeknek elfogadott, jóváhagyott javallata van. A már idézett irányelv ezekről ezt mondja:

A gyógyszerek forgalmazására vonatkozó általános szabályokat kell alkalmazni azokra a homeopátiás gyógyszerekre, amelyeket terápiás javallattal, vagy olyan gyógyszerformában hoznak forgalomba, amely a kívánt terápiás hatással szemben mérlegelendő kockázatot jelent. Különösen a homeopátia terén nagy hagyománnyal rendelkező tagállamok különleges szabályokat alkalmazhatnak e gyógyszerek biztonságosságának és hatásosságának megállapítására szolgáló vizsgálatok és kísérletek eredményeinek értékelésekor

Ez magyarul azt jelenti, hogy a javallattal rendelkezőknél elvileg ugyanúgy kell hatásosságot igazolni, mint bármely más gyógyszernél, de (és ezt jobban nem tudom megfogalmazni, mint a jogszabályalkotó): *a homeopátia terén nagy hagyománnyal rendelkező tagállamok különleges szabályokat alkalmazhatnak e gyógyszerek biztonságosságának és hatásosságának megállapítására szolgáló vizsgálatok és kísérletek eredményeinek értékelésekor*. Ezt nem is próbálom megmagyarázni, legyen elég annyi, hogy egy-egy ilyen szer hatásosságát alátámasztó klinikai vizsgálatok olvasásakor elég sokat szoktam szívni a fogam. Mert bizony előfordul, hogy a hatásosság igazolásának módja messze elmarad attól, ami ma már elvárás: megfelelően tervezett, megfelelő egyedszámú, aktív vagy placebókontrollos kettős vak (multicentrikus) vizsgálat csak mutatóba akad. Ha ilyen nincs, akkor van szükség a *különleges szabályok* alkalmazására. Én, aki régen azt hittem, hogy a jogszabályalkotók a kiskapuk kiküszöbölésére törekednek, ma már más állásponton vagyok.

És ami nagyon lényeges: ezeknél a szereknél nincs minimálisan előírt hígítás (potenciálás), úgyhogy ne lepődjünk meg, ha tömény növényi kivonat (őstinktúra) van a termékben. Mint ahogy azon sem, ha a betegtájékoztatóban mellékhatásokról, kölcsönhatásokról olvashatunk. Ezen csak az lepődik meg, aki nem ismeri az érvényes EU-s szabályozást (azaz a betegek és a szakemberek többsége). És ha már itt tartunk: vannak olyan szerek (igaz, nem sok), amelynek hatásosságát viszonylag elfogadható klinikai vizsgálatok támasztják alá (ne lepődjünk meg: ezek viszonylag "tömény", mérhető hatóanyagot tartalmazó készítmények).

Mindezek után: mi a baj a homeopátiával? ***Egyrészt*** az, hogy a mai homeopátia sokszor már csak nyomokban emlékeztet az eredeti módszerre (lsd. dózis, mellékhatások, kölcsönhatás, tanácsadás, kikérdezés nélküli alkalmazás, kombinációs gyári szerek) - kár, hogy erről alkalmazói és művelői gyakran mit sem tudnak. ***Másrészt*** az, hogy gyógyszer címkét kap több ezer olyan termék, amelynek gyógyhatására semmi bizonyíték (annak ellenére, hogy jogos a fogyasztói elvárás: ami gyógyszer, az legyen bizonyítottan hasznos). ***Harmadrészt*** pedig az, hogy a homeopátia alkalmazása ma Magyarországon általában nem a módszerben rejlő lehetőségek (placebóhatás!) és korlátok ismerete mellett zajlik, hanem tévhitek, hiedelmek, elvtelen kompromisszumok alapján.

Igazi változás csak az EU-s irányelv megváltoztatásával érhető el (ez ugyanis kötelező az összes tagállamra). A sokak által követelt betiltás valószínűleg nem célszerű megoldás, azonban arra szükség lenne, hogy a jogalkotó is kimondja: ami nem bizonyítottan hasznos, az nem gyógyszer. Én azonban azt is nagy előrelépésnek tartanám, ha az egészségügyi szakemberek tájékozottak lennének a módszerrel kapcsolatban, és ennek megfelelően képesek lennének állást foglalni. Mert azt nem tartom elfogadható attitűdnek, hogy ugyanaz a szakember a modern farmakológia elveit és a hatóanyag nélküli szerek hatásosságát egyaránt hirdesse. Persze (mint fent is bemutattam), a világ nem fekete-fehér, és az árnyalatokat is ismerni kell...

Kép forrása: **wikipédia**

Zöldséget a zöldségestől

szerző: **kodpiszkalo**



Nagyon becsülöm azokat, akik az elmúlt években sokat tettek azért, hogy a hazai gasztronómia kijusson több évtizedes hullámvölgyéből. Munkájuk eredményeként nemcsak a Michelin-csillagos éttermek száma gyarapszik, hanem az ehető ebédet szolgáltató menzáké is. A magyar konyha megújításán munkálkodók egyik fóruma a **Magyar Konyha Gasztromagazin**, amelyben gyógyszerészeket megszégyenítő precizitással leírt ételreceptek találhatóak. A felhasználandó alapanyagok, konyhatechnikai műveletek - kívülállók számára néha szinte érthetetlenül - aprólékosan vannak definiálva, leírva. Nem vitás, a minőségre és szakszerűségre törekvés a szerkesztők ars poeticája.

Mindezzel együtt előfordulhat, hogy a legnagyobb jószándék mellett is irtózatos khm, *tévedések*jelennek meg a lapban. Ha az ember saját területén kívülre téved, a vékony jég könnyen beszakadhat. Ez jutott eszembe, amikor a lap 2015 márciusi számában a csírákról szóló egyik cikket olvastam. "Tömény életerő" címmel egy "csíragazdaságról" szóló írásban jelent meg néhány olyan állítás az interjúalany szájából és az írást jegyző újságírótól, amelyek mellett nem tudtam elmenni szó nélkül.

A cikk szerint

- a csírák immunrendszerünk működését stabilizálják
- fiatalító, regeneráló hatással bírnak, amit kapnak tőlük, az nem más mint tömény életenergia
- a lucernacsíra bajnok az immunerősítésben
- a másik nagy ász a retekcsíra: a retek antiszeptikus, antibakteriális hatású, csak nem szabad belőle túl sokat enni, mert erős méregtelenítő hatása miatt akár meg is hajthat
- vírusölésre a mustár is nagyon alkalmas
- a mustár-retek-bíborhere elegynek olyan a hatása, mint egy vírusölő kommandónak
- a brokkolinak magas vas-, az antioxidáns- és a B17-vitamintartalma, utóbbi kettő rákellenes hatású
- a mungóbab magas inzulinartalma miatt különleges.

Nem vagyok táplálkozástudós, így nem kezdenék mélyebb elemzésbe, de abban talán megegyezhetünk, hogy a csírák az étrend ízletes és hasznos részei lehetnek. Azt viszont nem értem, miért kell mindenféle zöldséget is összehordani róluk? A fentiek egy részét tekinthetjük némileg túlzó marketingdumának, de azért azt leszögezhetjük, hogy az immunrendszerünk stabilizálása előbb-utóbb végzetes következménnyel járna; ha van is bajnok az immunerősítésben, akkor nem a lucernacsíra az; a baktérium- és vírusellenes hatású csírák, bár egészségesek, de nem képesek bakteriális vagy vírusos eredetű betegségeket gyógyítani; a méregtelenítés úgy **kamu**, ahogy van; a brokkoliban állítólag előforduló B17-vitamin valójában **nem is vitamin és egyáltalán nem rákellenes hatású**; a mungóbabban nincs inzulin, de ha lenne is, akkor sem érnénk vele semmit, mert az inzulin a gyomor-bélrendszerből nem szívódik fel.

Abból még nem származik különösebb baj, ha az olvasók a valósnál jelentősebb jótékony hatást tulajdonítanak a csíráknak, ugyanis remélem, komolyabb betegségét senki sem akarja ezekkel gyógyítani. Sőt, a (csírákat is tartalmazó) egészséges étrend hosszú távon kifejezetten előnyös. [Erősen zárójeles megjegyzés: a nem megfelelő higiénés körülmények között csíráztatott magvak, mint azt a **2011-es**, több tucat **halálos áldozatot** követelő járvány is példázta, akár veszélyesek is lehetnek.]

Az ilyen cikkek kiválóan alkalmasak arra, hogy egy elismert lap hitelességét rontsák, s ami számomra még szomorúbb, hogy a gyógynövények megítélését is károsítsák hosszú távon. Mert ha minden növény gyógyít mindent, akkor abból könnyen levonható az a következtetés is - és sokan sajnos így is gondolják - , hogy egyik sem ér semmit. Érvényes itt is a régi szlogen: cipőt a cipőboltból, zöldséget a zöldségestől - aki ideális esetben csak termeszti és forgalmazza a zöldségeket.

CEMMEDIC – kvantumugrás a gyógyászatban

szerző: **j.norbert**



Quantum woo: kísérlet az irracionális hiedelmek és a kvantumfizika összeegyeztetésére; áltudományos állítások alátámasztása kissé misztikusan csengő kvantumfizikai fogalmakkal.

A következő írásban egy olyan, erősen vitatható módszert elemzünk, ahol szívesen dobálóznak ilyen fogalmakkal. A kvantummechanikában - és a fizika más területén is - számos olyan fogalom van, amit nem mindig könnyű átlagembereknek megérteni. Persze jól csengenek egy prospektusban vagy hirdetésben, ám könnyen lehet, hogy ezzel csak eladni szeretnének egy terméket. A laikus és jóhiszemű embereket könnyen csőbe húzhatja, hiszen megtévesztő, zavarba ejtő az egymásra dobált szakkifejezések sokasága. A lényeg, hogy a dolog *jól, tudományosan hangzik.* Ha ezt megspékeljük pecsétes dokumentumokkal, minőségbiztosítási papírokkal, akkor a naiv ügyfél még könnyebben bedőlhet: csak nem adnak ki ilyen dokumentumokat minden ok nélkül...

A **Cemmedic-Biotrem** termékekkel kapcsolatban is hasonló érzés kerítheti az embert hatalmába. Az orosz fejlesztésű termékcsalád sok mindenre **jó**: ízületi problémák, olvasási nehézségek, emésztési gondok, daganatos betegségek... Ezek alátámasztására számtalan beszkennelt dokumentumot, díjat sorakoztatnak föl. Az egyiknek, az Európai Természettudományi Akadémia díjának megpróbáltam utánajárni: az Europäische Akademie der Naturwissenschaften keresőszóra **ez** az orosz honlap jön be. Más találatot a Google nem ad. Léteznek kontinens szintű tudományos szervezetek: ilyen az **Academia Europae**, vagy az **EURASC**, de a díjat nem ezek osztották. Érdekes, szinte minden ilyen oklevél orosz intézménytől származik, vagy részben orosz nyelvű...

Szemelvények a nyitóoldalról: "minden képzeletet felülmúl", "széles körben alkalmazható", "Nobel-díjas kutatásokon alapuló technológia". Magáról a hatásmechanizmusról ezeket találjuk:

A hatásmechanizmus kidolgozói: N. Gyevjatkov akadémikus, illetve M. B. Golant és munkatársai (1990).

Nyikolaj Dmitrijevics Gyevjatkov szovjet-orosz fizikus volt, akadémikus, Lenin-díjas, a szocialista munka hőse, a Moszkvai Fizikai és Technológiai Kutatóintézet professzora. Munkássága elsősorban a mikrohullámú eszközökre terjedt ki. Mihail Boriszovics Golant előbbinek volt a munkatársa. A mikrohullámú (tehát nem milliméteres nagyságrendű!) termoterápiát prosztatahiperplázia és egyes húgyúti problémákra javasolják, de hamarosan olvashatjuk, hogy milliméteres hullámokat ennél sokkal több problémánál tartják hatásosnak.

A fő elméleti irányvonalak:

- *Az élőlények* ***milliméteres hullámokat*** *bocsátanak ki.*
- *A szervezet a saját milliméteres sugárzását az alkalmazkodó és regeneráló folyamatainak az irányítására és szabályozására használja.*
- *Különbség van a szervezet* ***egészséges és beteg rezgése*** *között.*
- *A készülék sugárzása imitálva a biológiai objektum saját rezgéseit, szinkronizáló* ***hatást gyakorol****, melynek*

*következtében **helyreáll** az intenzitásban és frekvenciában megfelelő rezgés, mely az **egészséges szervezet**jellemzője.*

Milliméteres hullámhosszt (30-300 GHz-es frekvenciát) a távközlésben használják: ezen sugároznak például a WiFi modemek. Emellett radarok is üzemelnek ezen a hullámhosszon. Az ember nem sugároz, ahogyan más élőlények sem. Már itt problémás az egész. A "rezgés" szónak amúgy is erős csábereje van, a "biorezonancia" régi hívószó, sok kuruzslónál felbukkan.

*A készülékek a bekapcsolást követően az **élő egészséges sejtekre jellemző extrém magas frekvenciájú milliméteres hullámokat bocsátanak ki.** Ezek strukturálják a levegőben lévő párát (vízmolekulát), olyan dinamikus klasztereket alkotva, melyek az emberi szervezetben található klaszterekkel identikusak. A pára ez által „másodlagos mikro-sugárzóvá" válik.*

*A készülék a benne található **intelligens** sugárzóra (IS) rögzíti a környezet mm-es tartományban lévő gyenge elektromágneses kisugárzását, és azonnal ráhangolódva átállítja saját milliméteres - sugárzásának paramétereit, majd pulzáló üzemmódban adja vissza az általa generált modulált jelet. Az impulzus végén a félvezető **fixálja („elmenti")** az elektromágneses spektrumot, és **visszasugározza** azt, de már **háttér rezonancia sugárzásként.***

Itt a lényeg! Ha kvantummechanikáról itt most nincs is szó, de ami olvasható, arra illik a bevezetőben emlegetett quantum woo. Magas frekvenciás hullámok, dinamikus klaszterek, elektromágneses kisugárzások... Tudományosan hangzik, nemde? Folytatódik a "tudományos" szöveg:

*A milliméteres hullámok elsődleges molekuláris célpontjai a receptorok fehérjéi a sejtmembránon. A receptorok fehérje molekuláira a **víz molekuláin keresztül** történik a ráhatás, melyek lényegében elnyelik a milliméteres jeleket. A milliméteres hullámok felvevői a szabad vízmolekulák, melyek a saját energiájuk egy részét átadják a kötött molekulájú víznek. A milliméteres hullámok biológiai hatásának beindulásához elengedhetetlen a fehérjék kritikus hidratációja, miközben a fehérjék a funkcionálisan passzív állapotból átmennek a funkcionálisan aktív állapotba.*

(...)

*A víz szerkezetének **rendezettsége, sejt azonos** szerkezetűvé változtatása. Hatására a vörösvérsejtek **több oxigén** szállítására lesznek képesek, a sejtek anyagcseréje nagymértékben javul. A rendezett víz képes a töltésátadásra, a sejtek egymás közti kommunikációját hozva így létre. Ha „beroppan" a víz membrán szerkezete, sérül a **sejtek kommunikációja**, ezzel teret adva pl. a sejtburjánzásnak.*

Itt már van biokémia, biofizika, sejtkommunikácó, hidratáció, töltésátadás... Tökéletes iskolapéldája az áltudományos maszatolásnak. **Ebben** a youtube-videóban szintén benne van minden: vízstrukturálás információs mező, méregtelenítés, kvantummedicina (quantum woo...), Nobel-díjas tudósra való hivatkozás - valószínűleg nem is tudja **Zsorezs Alfjorov**, hogy visszaélnek a nevével. Van több videó is, érdemes azokba is belehallgatni. Ha valakinek van megfelelő természettudományos képzettsége, annak persze hamar gyanús lesz, de a laikusokat, a gyógyulni vágyó betegeket könnyen megtéveszthetik a szépen hangzó szólamok. Tetten érhető az, amiről a bevezetőben írtunk: hatásvadász szöveg, nehezen kinyomozható eredetű dokumentumok. **Árlistát**csak regisztráció után talál az ember, s a honlap szerint **egészségpénztári** kapcsolatokkal is rendelkeznek. Azért egy kis kutakodás után sikerült **rábukkanni** néhány termék árára: például a Triomed Compact termék majdnem 225 000 forintba kerül! Vagy **itt** van a karácsonyi kínálat: csak úgy röpködnek a százezrek. Vajon az egészségpénztárak tisztában vannak, hogy kikkel szerződtek?

Érdemes megnézni a termékeket. A Triomed Compactot használhatjuk "a betegségek megelőzésére, az elsősegély biztosítására az orvosi segítség megérkezéséig, a heveny és idült betegségek kiegészítő kezelése, utókezelése és a rehabilitáció érdekében". Nem rossz és ez még csak a kompakt készülék! A Triomed Universalhoz számtalan **sugárzó** csatlakoztatható (gondolom ezeket külön kell megvásárolni jó pénzért...), ezekkel szinte minden létező betegség kezelhető. Az univerzális sugárzófej segítségével pedig "vizet is tudunk strukturálni: vissza tudjuk állítani a víz természetes rendezettségét. A strukturált víz fogyasztása támogatja a szervezet egészséges működését". Kaphatóak még **egészség medálok**, a **háziállatoknak** is vásárolhatunk készüléket.

Az egyik banneren olvasható: "a legjövedelmezőbb befektetés az egészséged". Biztos, hogy a Triomed lenne a legjobb befektetés?

Eddig tartana, ha keresztülesnénk a Földön

ORIGO 2015. 03. 27.

Igen érdekes kérdésre kaptunk választ, hála a McGill Egyetem végzős diákjának – vajon ha keresztülfúrnánk a Földet, mennyi idő alatt jutnánk keresztül a lyukon?

Gyorsabbak lehetnénk a Nemzetközi Űrállomásnál

Hiánypótló tanulmányról számolhatunk be a kedves olvasónak: a McGill Egyetem (Montreal, Kanada) végzős hallgatója, Alexander Klotz pontosan kiszámolta, mennyi időbe telne átesnünk a Földön.



A Föld középpontján áthaladó képzeletbeli alagúton mindössze 38 percre lenne szükség, hogy az egyik pontról átjussunk a másikra

Forrás: Devianart/Mp40 Overlord

Tegyük fel, hogy valaki nekiáll egy egyenes alagutat ásni a Földön át, és beleveti magát – eddig a súrlódás teljes figyelmen kívül hagyása mellett úgy számolták ki a kutatók, hogy mindössze 42 perc kellene ahhoz, hogy egyik oldalról a másikra érjünk. Ez szemléletes hasonlattal azt jelenti, hogy a Föld egy adott pontjáról rövidebb idő alatt jutnánk át a másikra, mint amennyi idő a Nemzetközi Űrállomásnak kellene hozzá.

Beugró a fizikaszakra

A kérdés általánosan mintafeladat szokott lenni a kezdő fizikushallgatók számára, ugyanis tökéletesen mintázza Isaac Newton gravitáció-törvényét és a ciklikus mozgás egy fontos típusát.



Sir Isaac Newton angol fizikus fedezte fel a gravitáció törvényét a 17. század második felében

Forrás: Wikimedia Commons

Ahhoz, hogy a diákok megoldhassák a példát, számításba kell venniük, hogyan változik a testre ható gravitációs erő, amint végigzuhan az alagúton.

Gravitáció és gravitációs erő

A gravitáció vagy tömegvonzás két tömeggel rendelkező test közötti kölcsönhatás, amely a testek tömegközéppontjainak egymás felé gyorsulását okozza. A gravitációs erő a gravitáció jelenségének megfelelő, egyik test által a másikra kifejtett erő.

A bűvös 42 perc

Eddig úgy gondoltuk, hogy teljesen mindegy, honnan hová ássuk azt a bizonyos alagutat – nem számítanak a távolságok, az időintervallum mindig 42 perc, mivel a rövidebb utat ellensúlyozza a nem egyenes pálya okozta gyorsuláscsökkenés.

A Föld rétegei közbeszólnak

Alexander Klotz a The American Journal of Physics tudományos folyóiratban megjelent dologozata most rácáfol az eddigi tévhitekre: kiszámolta, hogy a Föld középpontján áthaladó alagúton csak 38 percre lenne szükségünk ahhoz, hogy átjussunk a másik oldalra.



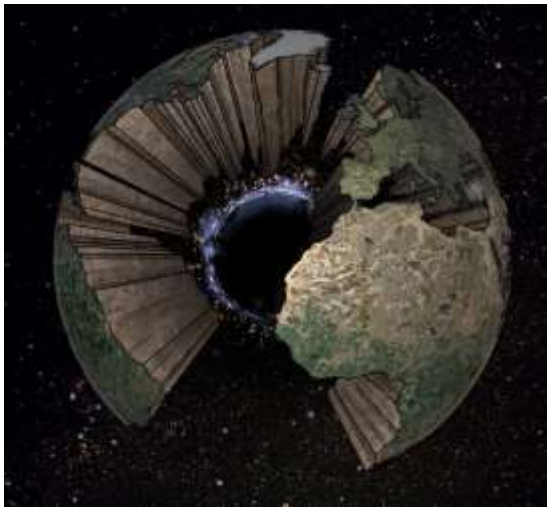
Klotz a számításainál figyelembe vette a földszerkezet eltérő sűrűségű rétegeinek hatását

Forrás: Babak Tafreshi

Klotz abból indult ki, hogy a Föld alapvetően nem egyformán tömör rétegekből áll (ezt eddig teljesen figyelmen kívül hagyták a számítások során) – mivel a mag jóval sűrűbb, mint a köpeny vagy a kéreg. A fiatal kutató szeizmikus adatok alapján készült, a sűrűséget is figyelembe vevő modelleken számolta újra azt a bizonyos 42 percet.

A szigorú számok

Ha valaki átesne a Föld középpontján (mondjuk az Északi-sarktól a Déli-sarkig húzódó alagúton), összesen 38 percre lenne szüksége – a mag felé közeledve ugyanis egyre nagyobb lenne a gravitáció.



A mag felé esve egyre nagyobb lenne a gravitáció

Forrás: Science Blogs

Viszont a 42 perc sem esik ki a szórásból: nagyjából ennyi idő kellene ugyanis ahhoz, hogy két közelebbi hely között közlekedjünk.

Nem az egyenes a leggyorsabb út

Bár két pont között a legrövidebb út az egyenes, ez esetben nem feltétlenül a leggyorsabb is – ha nem a Föld magján átfutó alagútról beszélhetünk, nagyobb sebességgel, így hamarabb azon az úton érhetünk a kívánt desztinációhoz, amely mélyebb, és jobban megközelíti a bolygó közepét.



Nem mindig az egyenes a leggyorsabb út Forrás: tvindialive.org

Persze nem mintha le tudnánk fúrni a Föld magjáig, de érdekes elgondolkodni rajta, hogyan működik tágabb otthonunkban a tömegvonzás.

Rövid hírek, érdekességek

Pár csepp izé, és látunk a sötétben

KOLBERT ANDRÁS 2015.03.27. INDEX.HU

Amerikai biomérnökök egy csoportja egy korábban csak elméleti lehetőségként leírt módszertpróbált ki arra, hogy lehet egy hagyományos szemmel élő embernek megadni azt a képességet, hogy a töksötétben is kiszúrjon tárgyakat akár 50 méteres távolságból is.



A megoldás lényege, hogy egy Chlorin e6 nevű, fényérzékeny anyagot cseppentenek az alany szemébe, ami természetes segédanyagok, mint például inzulin és egyszerű sóoldat segítségével képes meg is ragadni a szem szerkezetében anélkül, hogy károsítaná azt, ami eleve ott van. A hatóanyagot korábban is használták már a rákgyógyászatban, illetve egyes, majdnem teljes vakságot okozó betegségek esetében is, ahol a fényeket és árnyékokat látó emberek látásán tudtak vele javítani.

A mostani kísérletben egyszerűen csak az önként vállalkozó alany szemébe cseppentették a szert, és a férfi már pár órával később is sokkal jobban látott a sötétben, mint a kezeletlen kontroll csoport tagjai. Az ellenőrzéskor kézfej méretű tárgyakat látott meg 10-20-50 méter távolságból, képes volt egyes betűk és formák megkülönböztetésére is. A kísérlet második felében az alanynak egy sötét erdőben kellett lézerfénnyel megmutatnia, hova rejtőztek a teszt miatt elbújó emberek. A Chlorin e6-tal kezelt alany mindenkit kiszúrt, a kontroll csoport tagjai csak 33 százalékban voltak sikeresek. Az anyag hatása másnap reggelre nyom nélkül eltűnt, és a szemet tökfeketére festő mellékhatás sem tartott sokáig. Az alany szemét amúgy sötét lencsejű napszemüveggel védték, nehogy a túlérzékenység maradandó károkat okozzon.

A felhasznált anyag tehát egyelőre veszélytelennek és igen hatékonynak tűnik, ráadásul az egész nem túl drága, a kutatók szerint a hozzávalók egyike sem kerül sok pénzbe, ráadásul korábban már más okok miatt széles körben vizsgálták a mellékhatásaikat.

Leszámolnak az ellenálló baktériumokkal

INDEX 2015.03.27.

Barack Obama elnök szerint agresszív cselekvésre van szükség az antibiotikumoknak ellenálló baktériumokkal szemben, mert ha nem tesznek semmit, akkor veszélybe kerülhetnek a penicillin 1928-as felfedezése óta elért eredmények - írja az MTI.

Az amerikai kormány ötpontos, 1,2 milliárd dollárral megtámogatott akciótervet jelentett be pénteken a baktériumok visszaszorítására.

Az amerikai járványügyi központ adatai szerint az Egyesült Államokban évente 2 millió embert betegítenek meg, és közülük 23 ezer embernek a halálát okozzák az antibiotikum-rezisztens baktériumok. Hat amerikai közül ötnek minden évben felírnak antibiotikumokat, ami évente 262 millió adagot jelent.

A kormány véget vetne az antibiotikumok fölösleges alkalmazásának. Ennek érdekében szorosabban megfigyelik a felhasználást, új gyógyító eljárásokat dolgoznak ki, és megpróbálják csökkenteni az antibiotikumok használatát az állattenyésztésben.

Az akcióterv szerint felgyorsítanák új antibiotikumok és más gyógyszerek, védőoltások kifejlesztését, új teszteket fejlesztenének ki a kórokozók felismerésére, és javítanák az együttműködést más kormányokkal.

Az amerikai kormány azt reméli, hogy az intézkedésekkel 2020-ig, az akcióterv végéig 50 százalékkal csökkentheti az antibiotikumok nem megfelelő alkalmazását a járóbeteg-ellátásban, és 20 százalékkal a kórházakban.

Ennyit nyomhat az isteni részecske

MTI ORIGO 2015. 03. 18.

Az eddigi legpontosabban sikerült meghatároznia az Európai Nukleáris Kutatási Szervezet nagy hadronütköztetője két kísérletének a Higgs-bozon tömegét - jelentették be kedden egy olaszországi konferencián.

Az Európai Nukleáris Kutatási Szervezet (CERN) szerint a nagy hadronütköztető (LHC) ATLAS és CMS kísérlete együttesen 125,09 (+/-0,24) Gigaelektronvoltban (GeV) határozta meg az isteni részecskeként is emlegetett bozontömegét.

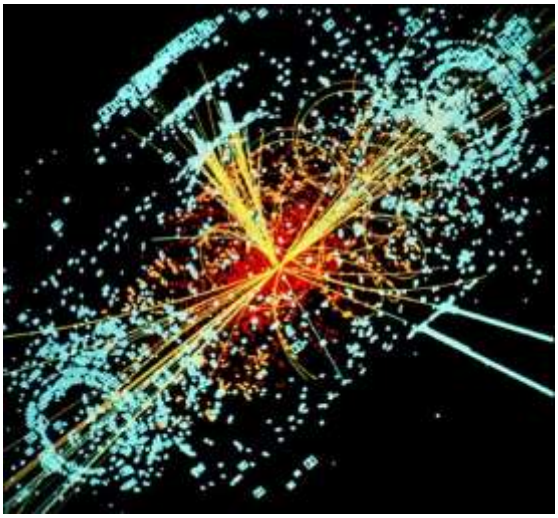
A gigaelektronvolt, azaz milliárd elektronvolt a tömeg és energia megadására egyaránt használt egység, melyet kizárólag az atom- és mag- és részecskefizikában, illetve a csillagászatban alkalmaznak. Egy proton tömegének megfelelő energia 0,938 GeV.

A részecskefizika alapvető építőköve

A Higgs-bozon alapvető építőköve a részecskefizika standard modelljének, amely az elektromágneses, a gyenge és az erős kölcsönhatást, valamint az alapvető elemi részecskéket leíró kvantumtérelmélet. A bozon létezését évtizedekkel ezelőtt megjósoló Brout-Englert-Higgs-mechanizmus szerint ez a részecske felelős a többi részecske tömegéért.

Az "isteni részecske" tömegéről közzétett adatokkal kapcsolatban a CERN közölte, hogy ez volt az eddigi legpontosabb mérés, amelyet a nagy hadronütköztetőben eddig elvégeztek.

"Örömmel tölt el, hogy az ATLAS és a CMS briliáns fizikusai most először egyesítették erejüket, hogy szert tegyenek erre a rendkívül fontos adatra" - mondta a Rolf Heuer, a CERN főigazgatója, utalva arra, hogy az LHC kísérletei nem osztják meg egymással eredményeiket, mert nem akarják befolyásolni egymást.



A nagy hadronütköztető gyűrű (LHC) fizikusai szimulálták, hogy milyen képet kell kapnunk a gyorsítóban, ha a fizikai elképzelésünk helyes a Higgs-bozonról. Ez egy lehetséges kép a CMS-kísérletben egy olyan eseményről, amelyben Higgs-bozon keletkezett (forrás: Wikipedia)

Forrás: http://cds.cern.ch/ Lucas Taylor

Nobel-díjat ért

A CERN 2012-ben közölte, hogy elegendő bizonyíték áll rendelkezésére ahhoz, hogy kijelenthesse, megtalálták a Higgs-bozont. A bizonyítás után - 2013-ban - Peter Higgs és Robert Englert megkapta a fizikai Nobel-díjat, Robert Brout azonban már nem részesülhetett az elismerésben, mert időközben elhúnyt.

A Higgs-bozon tömegének megismerése révén remélhetőleg lehetővé válik a részecske további tulajdonságának megjósolása, majd kísérleti úton való feltérképezése is. A 27 kilométeres nagy hadronütköztetőt kétévi leállás után hamarosan újra indítják, nyalábonként 6,5, összességében tehát 13 Teraelektronvolt (TeV) energián.

Idegen géneket találtak az emberi genomban

INDEX 2015.03.13.

Számos állat és az ember is fontos idegen géneket kapott az ősi időkben a környezetében vele együtt élő mikroorganizmusoktól – állapították meg a Cambridge-i Egyetem szakemberei a Genome Biology tudományos folyóiratban megjelent kutatásukban. A tanulmány megkérdőjelezi azokat az általános nézeteket, amelyek szerint az állatevolúció kizárólag azokon a géneken alapul, amelyek a reprodukció során másolással továbbadódnak a következő nemzedékekbe, és azt sugallja, hogy a folyamat még mindig tart – írja az MTI.

Az azonos környezetben élő organizmusok közötti génátadást horizontális géntranszfernek (HGT) nevezi a tudomány. Ezt az egysejtűeknél ismeretes folyamatot a szakemberek fontosnak tartják, mert magyarázatot ad arra, milyen gyorsan fejlődik egy baktérium például antibiotikum-ellenállóvá.

A HGT-ről úgy tartják, hogy fontos szerepet játszik bizonyos állatok evolúciójában, például a fonalférgeknél, amelynek génjei mikroorganizmusoktól és növényektől származnak, vagy egyes bogarak, amelyek bakteriális eredetű génekkel bírnak, hogy képesek legyenek olyan enzimek előállítására, melyek például a kávébab megemésztéséhez szükségesek.

Széles körben vitatják és kétségbe vonják azt az elméletet, mely szerint a HGT-folyamat fellelhető a sokkal fejlettebb állatoknál és az az embernél is – írták a kutatók tanulmányukban. „Ez az első tanulmány, amely rávilágít, hogy milyen széles körű a horizontális géntranszfer az állatoknál, köztük az embereknél, több tíz vagy több száz ilyen aktív, idegen eredetű gént mutatva ki. Meglepő, hogy nem ritka ez a jelenség, úgy tűnik, hogy a HGT hozzájárult sok, talán az összes állat evolúciójához, és ez a folyamat még jelenleg is tart. Ez azt jelenti, hogy szükség lehet átértékelni, ahogyan az evolúcióról gondolkodunk" – idézte az egyetem honlapja Alastair Crispet, a kutatás vezető szerzőjét.

Baktériumoktól, egysejtűektől jöttek

A szakemberek a bormuslica (drosophila) 12 fajának, a fonalférgek négy fajának és 10 főemlős – köztük az ember – genomját vizsgálták. Összehasonlították génjeiket több száz más faj génjeivel, és megállapították, melyik idegen eredetű, és mikor szerezték.

Az ember esetében megerősítették azt, hogy 17 már korábban ismert gén HGT-folyamatból származik, és azonosítottak 128 további idegen eredetű gént a humán genomban, amelyeket korábban nem ismertek. Ezek egy része a zsírsavak lebontásában, más részük az immunválasz, többek közt a gyulladásokra adott válasz kialakításában működik közre, vagy az antioxidáns tevékenységekben játszik szerepet.

A kutatócsoport meghatározta, milyen organizmusoktól származnak ezek a gének. Baktériumok és egysejtűek voltak a legáltalánosabb donorok a tanulmányozott valamennyi fajnál, és azonosítottak víruseredetű HGT-folyamatot, ami legalább 50 idegen génért felelős a főemlősök körében. Néhány gén gombától származik. A főemlősöknél a HGT-folyamat nagy része az ősi időkben ment végbe, valamikor a gerinchúrosok (Chordata) közös őse és a főemlősök közös őse közötti időkben.

A tanulmánynak nagy jelentősége van a genomszekvenálásában. (A szekvenálás a DNS építőköveit alkotó nukleotid-bázisok sorrendjének a meghatározása.) „Az ilyen projektek eredményeikben rendszeresen nem veszik figyelembe a bakteriális szekvenciákat azt feltételezve, hogy azok szennyeződés következményei. A szennyeződés kizárására szükség van, de a bakteriális szekvenciák az állati genom valós, HGT-folyamatból származó részei, amelyeket nem szabad ignorálni – írták a kutatók.

Egy golyóstollnyi kismadár 3 nap alatt átrepüli az óceánt

INDEX 2015.04.01.

Az újvilági poszáták közé tartozó lombjáró egy semmi kis énekesmadárnak tűnik, de 10-20 grammos súlya ellenére ő az egyik legprofibb az összes vándormadár közül. A hátára applikált miniatűr helymeghatározók adatiból az derült ki, hogy alig három nap alatt, megállás nélkül repül át az Atlanti-óceán fölött, amikor koraősszel északról Dél-Amerikába, Kanadából Venezuela, Kolumbia környékére költözik át.



Kucsmás lombjáró Fotó: Education Images

A hosszú útnak van egy nagyjából 2500 kilométeres szakasza, amikor szárazföldi megálló nélkül kell a nyílt tengeren átrepülnie. Ezt egyhuzamban, 43 km/h-es sebességgel abszolválja - vagyis három nap alatt olyan távolságot tesz meg, ami a legtöbb embernek ennyi idő alatt autóval is fárasztó lenne.



A sárga a fészkelő, a kék a telelő

Hogy legyen hozzá ereje, indulás előtt majdnem megduplázza a súlyát, így éri el a 20 grammot (képzeljen el két vékony szelet repülő párizsit, az nyom ennyit), amiből szerencsés esetben 15-öt megőríz a célbaérésig. Az nem világos, hogy repülés közben tud-e táplálkozni rovarokkal, de ilyenekből gyaníthatóan amúgy sincs túl nagy bőség a nyílt óceán felett.

Egy mostani kutatásban azt modellezték le, hogy kalóriabevitel és energiaráfordításilag ez a teljesítmény egyáltalán elvileg lehetséges-e - az eredmény szerint az, ami a lombjárókat is bizonyára megnyugvással tölti el. Hogy miért repül ennyire veszélyes útvonalon, a kutatók továbra sem értik.

A grafén segítségével felgyorsítható a DNS-szekvenálás

INDEX 2015.03.30.

Az egyetlen szénatom vastagságú grafénlemez lényegesen felgyorsítja a DNS szekvenálását a Melbourne-i Egyetem kutatói által kidolgozott eljárással, amely forradalmasítja az orvosi kutatásokat és az egészségügyi vizsgálatokat - írja az MTI. Az ausztrál tudósok az általuk kidolgozott grafén alapú szenzorokat a Nature Communications legújabb számában mutatták be.

A grafén keményebb a gyémántnál, jobb elektromos vezető, mint a réz, rugalmasabb a guminál, így a nanotechnológiai alapanyag az elektronikától az orvostudományig számos területen hozhat áttörést. Ilyen például az orvosi diagnosztikában, az igazságügyi orvostanban, a biológiai kutatásokban alkalmazott szekvenálás, amikor a DNS-t alkotó alapegységek, az úgynevezett nukleotidok (adenin, guanin, citozin és a timin) sorrendjét vizsgálják. E négy alapegység egyedi sorrendje határozza meg minden élő szervezet egyedi genetikai alapprogramját.

A kutatást végző Jiri Cervenka és Nikolai Dontschuk eredményeikkel kapcsolatban kiemelték, az új eljárást a grafént alkotó szénatomok hexagonális (hatszögletű) rácsszerkezete teszi lehetővé, amelyet a Melbourne-i Egyetem tudósai atomi dróthálóhoz hasonlítottak.

„E hálón, azaz a grafén alapú szenzor pórusain átbújó DNS-molekula nukleotidjainak mindegyike mérhetően másképp torzította a grafén elektronszerkezetét" - magyarázta Nikolai Dontschuk, hozzátéve, hogy az eljárás révén lényegesen olcsóbbá válik a DNS-szekvenálás. A jelenleg alkalmazott módszerekkel szemben nem kell majd a tesztek eredményeire sem várakozni, mivel a grafén alapú szenzorok valós időben történő elemzést tesznek lehetővé.

Üres ígéret, hogy biológiailag lebomlik a műanyag

INDEX 2015.03.30.

Teljesen hétköznapi szituációkban nem működnek azok az adalékanyagok, amelyek állítólag fel tudják gyorsítani a polietilénből készült zacskók és palackok bomlását.



Fotó: Bloomberg

„Ezek a valótlan állítások senkinek sem jók. Fölösleges hulladék kerül a környezetbe, a vállalatok pedig komolyabb büntetéseket kaphatnak" – figyelmeztetett Susan Selke professzor, a Michigan Állami Egyetem munkatársa, az Environmental Science and Technology tudományos szaklapban megjelent tanulmány társszerzője.

A kutatók három éven át vizsgálták öt adalékanyag hatásait, három különböző szituációban. Tanulmányozták a műanyagok bomlását oxigén jelenlétében (komposztálással), anaerob környezetben (emésztőben vagy szemétlerakóban), és egyszerűen a föld alá ásva a hulladékot.

„Nem tapasztaltunk különbséget a bomlási folyamatban, akár adalékanyaggal, akár anélkül végeztük el a kísérletet" – mondta Rafael Auras, a tanulmány másik szerzője. Az adalékanyagok gyártói azt állítják, hogy az adalékok olyan mértékben lebontják a műanyagokat, hogy azokat a mikroorganizmusok el tudják fogyasztani táplálékként. Ez egyszerűen nem így van.

Elég arra gondolni, hogy milyen lassan bomlanak le a szerves anyagok: évek múltán is megmarad a hús a csirkecsontokon, és répa is megőrzi a narancssárga színét. Nem kéne meglepődni azon, hogy a műanyagok még tovább ellenállnak a természet erőinek, és lassabban bomlanak le.



Fotó: Louisa Gouliamaki

Selke szerint a műanyag hulladék problémáját csak megfelelő hulladékkezeléssel lehet megoldani, és szerinte ebben nem jut szerep a vizsgált adalékanyagoknak.

A pillangókat utánozza a legkönnyebb drón

ORIGO 2015. 04. 01.

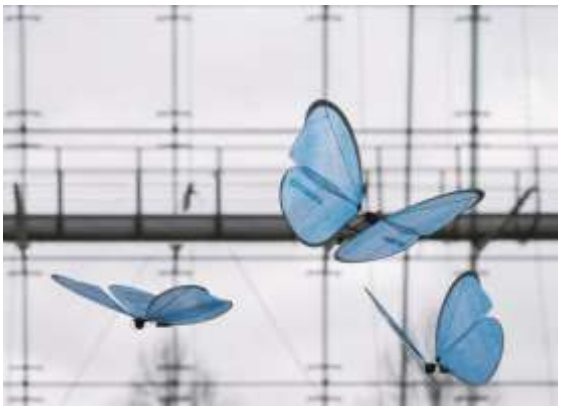
Egy német robotgyártó cég alig 32 grammos lepkedrónokat tervezett – a kis gépek sajnos nem eladók, kizárólag kutatási célra készülnek.

Utánozzuk a természetet

Sok olyan robot létezik, amely az állatok mozgását próbálja utánozni –eddig talán semminek nem sikerült olyan hatékonyan lemásolni a természetet, mint a német Festo vállalat drónjainak. Az eMotionButterflies névre keresztelt, pillekönnyű robotok ugyanis tökéletesen imitálják a lepkék mozgását.

Olyan, mint egy óriáslepke

Az eMotionButterflies még külsőre is tökéletes mása egy kék szárnyú lepkének, csupán a méreteikben különböznek: maga a robot ugyanis csupán 32 grammot nyom, de fesztávolsága 50 centiméteres. Szárnyai elasztikus fóliakondenzátorból állnak, amelyeket vékony szénszál rudak támogatnak. Egyelőre négypercnyi repülésre elég az akkumulátora, de nem is hosszú távú használatra tervezték – az eMotionButterflies-t nem lehet megvásárolni, csupán kutatási célokra fejlesztették ki.



A Festo pillangó alakú drónjai (ide kattintva videó nyílik)

Forrás: Festo

Újabb lépés a mesterséges intelligencia felé

A robotlepkéknek ugyanis az a feladatuk, hogy egy nagyobb rajban repülve ne ütközzenek egymásnak – rögtön érzékelniük kell maguktól, hogy merre szállnak a többiek, és ki kell kalkulálniuk, merre mozogjanak, hogy kikerüljék őket. Ez azért bonyolult, mert valós időben kell módosítaniuk az útvonalukon.

A rendszer nagysebességű infravörös kamerákkal működik, amelyet a kutatók a drónokkal teli szoba különböző pontjaira helyeznek el. A kamerák érzékelik a pillangókra elhelyezett infravörös jeleket, és rögtön elküldik egy mester számítógépnek, amely ennek megfelelően irányítja a raj mozgását.

A drónok nem csak azért különlegesek, mert valóban tökéletesen másolják a pillangókat – ha a kutatások sikeresek, és a pillangók képesek valós időben változtatni útvonalukat, újabb lépést tehetünk a mesterséges intelligencia felé.

Megalkották a legérzékenyebb hőmérőt

MTI 2015. 03. 31.

A világ legérzékenyebb hőmérőjét építették meg növényi sejtekből svájci kutatók. A dohánysejtekből és szintetikus anyagból álló hibrid eszköz már akár több tíz centiméterről felismeri egy kéz hőjét - közölték a zürichi műegyetem, az ETH kutatói.

Nem hajaz a lázmérőre

A Cyberholz nevű szenzor legalább százszor erősebben reagál, mint a meglévő legjobb szenzorok - közölte a kutatók egyike, Raffaele Di Giacomo posztdoktorandusz. A svájci találmány nem nagyon hasonlít hagyományos a lázmérőre, sokkal inkább egy elektronikus építőelemről van szó, amelynek vezetőképessége a hőmérséklettől függően változik.

A növények rendelkeznek azzal a rendkívüli képességgel, hogy már nagyon csekély hőmérséklet különbséget is észlelnek, és sejtjeik vezetőképességének megváltozásával reagálnak rá. A Chiara Daraio professzor vezette csapat ezt a képességet akarta átvinni egy élettelen, száraz anyagra, amely hőmérséklet érzékeny marad - részletezte az egyetem hétfőn késő este kiadott közleménye.

E cél elérése érdekében Raffaele Di Giacomo parányi szén nanocsövecskéket növesztett dohánynövények sejtjeibe, és ezek az elektromosságot vezető "karbon nanocsövek" hálózatot alkottak a sejtekben és azok körül. A kutató megszárította a keveréket, és egy szilárd, fához hasonló anyagot kapott, amelyet Cyberholznak nevezett el.



A találmányt más területeken is alkalmaznák a svájci kutatók

Forrás: Photononstop/Self Images

A nanocsövek miatt az anyag vezeti az elektromosságot, méghozzá hasonlóan érzékenyen és hőmérsékletfüggően, mint az élő dohánynövénysejtek. A szenzor vezetőképessége közvetlenül függ attól, hogy mennyire van közel az érzékelendő meleg tárgyhoz - fejtették ki a kutatók a PNAS tudományos folyóiratban. Az eljárás kulcsmolekulája a sejtben lévő pektin, amely géllé kocsonyásodhat a hőmérséklettől függően. A gélben megtalálhatók kalcium- és magnéziumionok, vagyis elektromos töltésű részecskék is. Emelkedő hőmérsékletnél a gél puhább lesz és az ionok szabadabban mozoghatnak, így az anyag jobban vezeti az áramot.

A svájci kutatók szabadalmi védelmet kértek a szenzorra, amelyet a továbbiakban teljesen növényi sejtek nélkül, csak pektinből és ionokból akarnak előállítani. Az egyetemi közlemény szerint a találmányt sokféle területen lehet alkalmazni, például segíthet létrehozni "érintés nélküli érintőképernyőt", amelyet hőmérsékletszenzorok által észlelt kézmozdulatokkal lehetne irányítani, de elképzelhető, hogy olcsó hőképkamerák vagy éjjellátó készülékek előállítására is felhasználhatják.

A koraszülötteknél életmentő lehet az anyatejes táplálás

ORIGO 2015. 03. 26.

Magyarországon majdnem minden tizedik újszülött koraszülött. Az ő esetükben különösen fontos az anyatej, mivel az előtt jönnek világra, hogy kialakulhatna az alapvető védettségük. Az anyatejnek alapvető szerepe van az immunrendszer megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen egészséges bélflóra kialakításában.

Társadalmi álszemérmesség, a szoptatási problémákkal kapcsolatos, széles körben könnyen és gyorsan elérhető szakmai segítség hiánya, a szoptatós édesanyák elégtelen vitamin- és ásványi anyag bevitele – többek közt ezek azok a problémák, amelyek a leggyakrabban gátolják a csecsemők megfelelő minőségű anyatejes táplálását. Sajnos a kismamák több mint kétharmada egyáltalán nem figyel oda szoptatás alatt a szükséges tápanyagok pótlására, pedig az anyatej alapvető táplálékforrás: nélkülözhetetlen az immunrendszer kialakításához és megerősítéséhez, bizonyos esetekben pedig életmentő lehet. Az anyatejes táplálás jelentőségére hívja fel a figyelmet az Első 1000 nap program, amelyhez újabb partner, a Koraszülöttekért Közhasznú Egyesület csatlakozott.

Meghatározza a felnőttkori egészséget

Életünk fogantatástól számított első 1000 napja meghatározza egész felnőtt életünk egészségi állapotát. Számos népbetegség, így például az elhízás vagy a cukorbetegség is megelőzhető lenne, ha ebben az életszakaszban megfelelő a táplálás. Különösen fontos eleme az első 1000 napnak az anyatejes táplálás, mivel az anyatej minden másnál jobban hasznosul a csecsemő szervezetében. Az anyatejnek alapvető szerepe van az immunrendszer megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen egészséges bélflóra kialakításában.



Babáját szoptató anya

Forrás: AFP/Johan Ordonez

Hathónapos korig kizárólag anyatej

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlása szerint hat hónapos korig kizárólag anyatejjel kellene táplálni a csecsemőket, és lehetőség szerint azon túl is kell anyatejet biztosítani, amíg a gyerek és az anya ezt kívánja. A szoptatott gyermekeknél kisebb az esély az elhízásra, a magas vérnyomásra és koleszterin szintre. A WHO szerint ha 40%-kal nőne világszerte az anyatejes táplálás, azzal akár 50%-kal is csökkenhetne légzőrendszeri betegségek okozta csecsemőhalálozások száma.

Az anyának is jól kell táplálkoznia

Ahhoz, hogy az anyatej biztosítani tudja a csecsemők fejlődéséhez szükséges tápanyagokat, az édesanya megfelelő mennyiségű és minőségű táplálkozására is szükség van. A szoptatás során néhány vitaminból és ásványi anyagból 30-100%-kal is többre van szüksége a kismamáknak, amit a normál táplálkozás sem fedez minden esetben – ilyen például a D- és a K-vitamin, valamint a vas és a folsav. Egy felmérés szerint azonban a szoptatós anyukák több mint kétharmada egyáltalán nem szed vitamint. A kismamák 8%-a a terhes vitamint szedi tovább, amely nem alkalmas teljes mértékben a megváltozott szükségletek kielégítésére, 23%-uk pedig egyéb olyan készítményt szed (például C-vitamint), amely önmagában nem biztosít kielégítő vitaminforrást ebben az időszakban.

"Nemcsak a megfelelő vitamin- és ásványi anyag szükséglet biztosítása, hanem az általános elfogadottsága miatt is nagy szükség van a szoptatással kapcsolatos széleskörű edukációra. A társadalmi álszemérmesség, a megfelelő szaksegítség hiánya miatt ugyanis sokan adják fel a szoptatást olyan helyzetekben is, amelyre van megoldás. Ilyen például a mellgyulladás, vagy az az eset, amikor a nem igény szerinti szoptatás miatt nincs a kismamának elég teje. Sajnos a nem elégségesnek minősített súlygyarapodás miatt is sokszor térnek át tápszerre. Ezért is fontos már a várandós gondozás során megfelelő tanácsokkal ellátni a kismamákat és felkészíteni őket a szoptatásra" – mondta dr. Nádor Csaba neonatológus, a Neonatológiai Tanács titkára.



A szoptató Szúzanya Maerten de Vos festményén Forrás: AFP / Roger-Viollet

Védettség az anytejtől

Az újszülöttek alapvető védettsége a terhesség harmadik trimeszterében, illetve az anyatejes táplálás során alakul ki. A koraszülötteknek – akik a harmadik trimesztert már a méhen kívül töltik – még fontosabb az anyatej. Az anyatejjel táplált koraszülötteknek jobbak az életben maradási esélyei és hosszú távon is egészségesebb életre számíthatnak. Ez annak köszönhető, hogy az anyatej összetétele igazodik a gyermek igényeihez, így ilyen esetekben például a fehérje és zsírtartalma magasabb lesz. Egy hazai orvosi felmérés szerint a születés utáni első 14 napban legalább 50%-ban anyatejjel táplált koraszülötteknél 6-szor ritkábban fordult elő az ilyenkor gyakori, súlyos bélbetegség, a necrotizáló enterocolitis.

A koraszülötteknél kritikusak a szövődmények

Évente közel 8000 koraszülött gyermek születik Magyarországon. 100 élveszülésre 8,6 koraszülött jut, ami meghaladja az OECD tagállamok 7,6-os átlagát és az ötödik legrosszabb adat az OECD-ben. Az 5 év alatti gyermekek körében a koraszülöttséggel járó szövődmények számítanak a vezető haláloknak.

"Egy rendkívül széles kört érintő, komplex probléma kezelésében nyújt segítséget a Koraszülöttekért Közhasznú Egyesület a családoknak. Azért is döntöttünk úgy, hogy csatlakozunk az Első 1000 nap programhoz, mert a kezdeményezés a koraszülöttek életében az egyik legkritikusabb időszakra hívja fel a figyelmet, és az egyik legfontosabb mozzanatban, az egészséges, kiegyensúlyozott táplálásban ad iránymutatást a szülőknek. A megfelelő vitamin- és ásványi anyag bevitel mellett az érintés, az anyai közelség szükségességére is szeretnénk felhívni a figyelmet: Egyesületünk egyik legfontosabb törekvése, hogy az édesanyák koraszülött gyermekeik mellett maradhassanak, amelyre az országban egyelőre csak néhány intézmény biztosít lehetőséget" - mondta el Kulcsár Judit, a Koraszülöttekért Közhasznú Egyesület alelnöke.

A géntérképen az aknák is rajta vannak

KOLBERT ANDRÁS 2015.03.25. INDEX.HU

Egymilliárd forint kellene ahhoz az ezerfős genetikai adatbázishoz, amiben a magyar kutatók a betegségekre hajlamosító génhibákat vennék rendszerbe. Most külföldi adatokat használunk, ehelyett lehetne egy olyan, ami tükrözi a magyar sajátosságokat. Viszont mielőtt kielemeztetné a génjeit, olvassa el ezt a cikket.

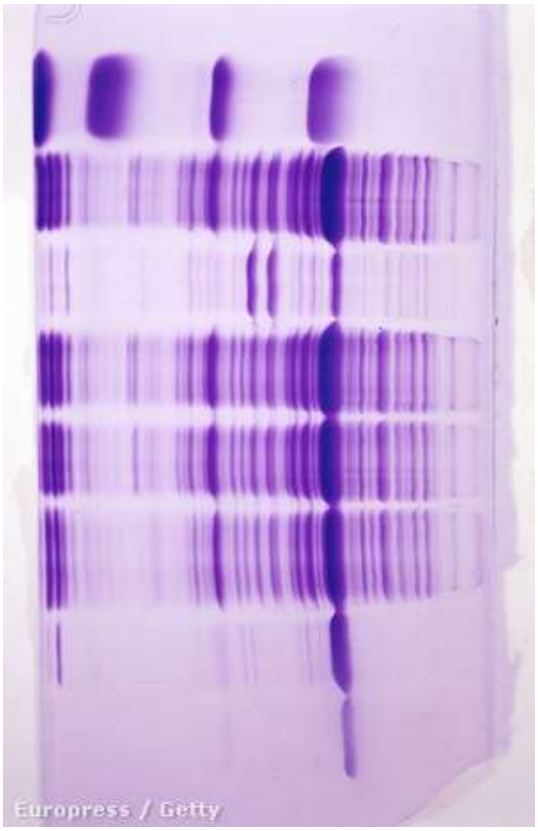
A molekuláris biológiai és számítástechnikai fejlődések párhuzamos robbanása segíti a modern orvostudományt abban, hogy az emberi genom elemzésével az orvoslás egy egészen új szintjét hozzák el, mondja dr. Molnár Mária Judit, a Semmelweis Egyetem tudományos rektorhelyettese, a Magyar Klinikai Neurogenetikai Társaság leköszönő, a Magyar Humángenetikai Társaság megválasztott elnöke. A szakember szerint fontos kutatások vannak ugyan hátra, de akár már öt év is elég lehet ahhoz, hogy a korábban csak sci-fiként emlegetett vizsgálatokkal diagnosztizáljanak vagy gyógyítsanak meg betegeket.

Gépünk már van hozzá

A folyamat első lépcsője az a csúcstechnológiás génszekvenáló gép, ami február elején érkezett a SE Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézetébe. Az ezzel készíthető vizsgálatokat korábban külföldi intézetekben végeztették a magyar kutatók, mostantól ez megváltozik, hiszen mi lehetünk azok, akikhez a környező országokról befutnak a vizsgálati kérelmek. Ez több szempontból is jó, egyrészt logisztikailag könnyebb a hazai vizsgálatok megszervezése, másrészt annál költséghatékonyabb a készülék működtetése, minél több vizsgálatot végzünk rajta. Fontos szempont, hogy az elvégzett vizsgálatok adatai a hazai kutatócsoportok tulajdonában maradnak és kontrolláltan oszthatják meg azokat másokkal.

De miért nem tömjük ki az üzemórákat véletlenszerűen kiválasztott magyar betegek és egészségesek vizsgálataival? Ennek több oka is van, például hogy csak a teljes genom szekvenálásához felhasznált vegyszerek kb. 800 ezer forintba kerülnek mintánként. Ez persze nem jelenti azt, hogy nem kezdődött el a hazai genom-bank felépítése. „A korábbi, külföldi vizsgálatokból is rengeteg adatunk van már, de most pályázunk arra, hogy az állami finanszírozás támogassa azt a legalább ezerfős vizsgálatot, amivel hazai adatbázist tudunk felépíteni. Ez elengedhetetlen a teljes genomvizsgálatoknál az eredmények értékeléséhez a külföldi adatbázisok használata mellett” – mondja Molnár.

Genom, exom, don't give up the fight



Fotó: Science Society Picture Librar / Europress / Getty

Ahhoz, hogy ennek fontosságát megértsük, érdemes tudni, miből is áll a vizsgálat, amiről beszélünk. Jelenleg két fontos vizsgálattípus létezik, amelyekben az emberek génkészletének jellemzőit vizsgálják. Az egyszerűbb, a mindennapi diagnosztikát és prevenciót már ma is segítő diagnosztika a genom kódoló szakaszát, az orvosi exomot vizsgálja (kevesebb, mint a teljes emberi génkészlet 1%-a). Ekkor csak azokat a géneket vizsgálják, amelyeknek ismerik az orvosbiológiai vonatkozásait, vagyis megnézik, hogy van-e olyan már másokban is leírt génhiba, amiről az orvostudomány már tudja, hogy milyen betegség lesz a következménye.

Az orvosi exom vizsgálata biztonságos, de csak korlátozott mértékű fejlődést biztosít, hiszen a csak már ismert genetikai hibák következményeire fókuszál. Az ezerfős magyar minta ahhoz kellene, hogy megértsük, mely génvariációk hajlamosítják a magyar egyéneket az egyes betegségekre, gyógyszer mellékhatásokra. Az egyes genetikai variációk jelenlétét ugyanis az egyes népek történelme is befolyásolja, egy adott variáns nem ugyanolyan valószínűséggel fordul elő pl. egy ázsiai, egy német, vagy egy magyar egyén génjeiben. A teljes genom szekvenálása azonban hatalmas feladat. Csak a kezdet az, hogy egy nagyon drága gép leolvassa a vérmintából izolált DNS molekula bázissorrendjét, a hárommilliárd bázispárt. Ezt követi az óriás adathalmaz elemzése, rendszerezése más genomokkal való összehasonlítása és a talált variációk hatásának értékelése. A végeredmény már 1-2 év alatt is hatalmas,

több terabájtos adatbázis keletkezése,

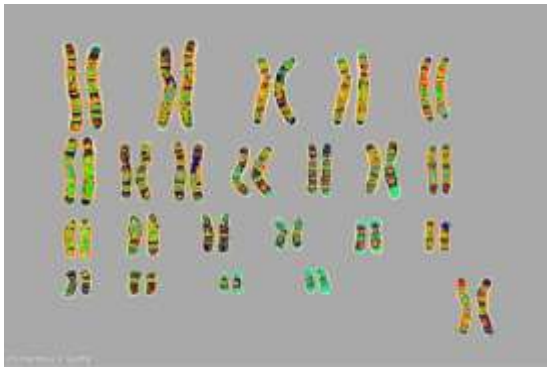
ami folyamatosan bővülő hivatkozási alap lehet a továbbiak megértéséhez.

A lényeg ugyanis az, hogy a lehető legtöbb, potenciálisan betegségre hajlamosító génhibát rendszerbe vegyék, hogy ehhez a hatalmas adatmennyiséghez képest legyen egyszerűbb, és persze biztosabb a jövő mintáinak elemzése. A mostani vizsgálatoknál ugyanis sokszor nem csak a fals pozitív (azt mondják, hogy van, de nincs) eredményből van sok, de sajnos a fals negatív sem zárható ki (nem találják meg a hibát, pedig ott van). Ezeket több módszerrel próbálják kivédeni. Egyrészt maga a minta feldolgozása is a lehető legalaposabb: a gép akár harmincszor-százszor is újravizsgálja az adott genomterületet, hogy a kémiai reakciók egyfajta átlagából a lehető legvalószínűbb eredményt hozza ki, másrészt az eredményeket értelmes adathalmazzá fésülő orvos a lehető legkörültekintőbben összegezi és súlyozza a különböző eredményekből összeálló statisztikát. A másik módszer pedig pont az, hogy a lehető legrészletesebben megalkotott és legjobban feldolgozott adatbázishoz hasonlítsuk a mintákban találtakat, hogy kiderüljön, valóban hajlamos-e a beteg egy adott betegségre, nehogy fölöslegesen riogassuk azzal, hogy elmondjuk a bizonytalant.

A dokik szerint veszélyes tudni, mit hoz a jövő

Molnár szerint ez utóbbi az, ami miatt nem javasolja senkinek, hogy igénybe vegye a neten népszerű, bárki által megrendelhető génvizsgálati lehetőségeket. „A legnagyobb probléma az, hogy az ilyen vizsgálatok előtt mindenkinek át kellene esnie egy speciális felkészítésen, ahol elmondják neki, hogy pontosan mit is vizsgálnak, és mit is jelentenek az eredmények, majd az eredmény elkészültekor személyesen kellene elmagyarázni a találtak jelentőségét.” A szakember szerint csak kevesen vannak azok, akiket nem visel meg, hogy több oldalon át azt olvassák, mekkora esélyük van különböző krónikus betegségekben megbetegedni akár pár éven belül, illetve a legtöbben nem tudják, mit tegyenek, ha az derül ki, hogy hordoznak génjeikben valamilyen gyógyíthatatlan betegséget.

„Az USA-ban nagyon népszerű volt például a 23andme nevű cég, de az ottani egészségügyi hatóság egy idő után betiltotta az egészségügyi jóslást, és mára már csak családfa-kutatási célokból lehet igénybe venni a szolgáltatásokat. Érdekes, hogy a tiltás után nem sokkal a cég ezen irányú tevékenységét átköltöztette Nagy Britanniába és Kanadába” – jegyzi meg a kutató.



Normális női kariotípus digitális fénymikroszkóp alatt

Fotó: Bsip

Molnár szerint fontos tudni, hogy szinte minden egyén harminc-negyven olyan génhibát hordoz, ami jelen ismereteink szerint betegséget kellene, hogy okozzon, azonban ezek hatása sok esetben nem jelentkezik. „Számos olyan körülmény van, amely befolyásolja azt, hogy ezek a génvariációk ténylegesen eredményeznek e klinikai tüneteket, vagy sem – mindenki ismer olyan történetet, hogy a nagypapának és az unokának is van egy génhibára visszavezethető betegsége, de a köztük lévő szülő nem beteg. Ilyenkor a tünetmentes szülőben is ott van a hibás gén, de ő mégis megússza a dolgot.”

A genetikai tanácsadás azoknak is kötelező, akik önkéntesként akarnak részt venni a kutatásokban. A tervezett ezer genom vizsgálathoz például idős egészséges önkénteseket keresnek, hogy az ő génkészleteiket tudják összehasonlítani a betegek mintáival, de a szakember szerint ez sem olyan egyszerű, mint elsőre gondolnánk.

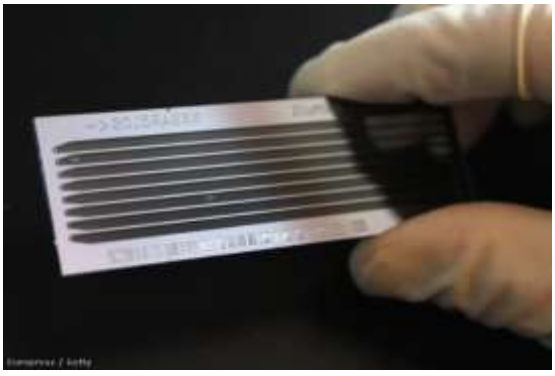
Csak akkor szóljanak, ha megelőzhető

A génvizsgálatoknál mindig nyilatkozni kell arról, hogy meg akarjuk-e tudni az összes eredményt, vagy csak arra vagyunk kíváncsiak, amit egy konkrét, már fennálló tünet együttes miatt a gyanított betegséghez kapcsolódik. „Az eredmények egy részéről biztosan meg tudjuk mondani, hogy az okozza-e az adott betegséget vagy sem, de számos esetben a feltételezett kórokozó mutációja új, azaz még soha senkiben nem írták le azt és csak a használt mesterséges intelligencia segítségével tudjuk megbecsülni annak hatását az emberi egészségre” – fogalmaz a szakértő. „Az utóbbiak esetében komoly kérdés, hogy érdemes-e elmondani ezt a betegeknek, mindaddig, amíg nem vagyunk biztosak a következményekben. A gyorsan fejlődő modern technológiáknak köszönhető diagnosztikák sem kerülhetik el a validálás fázisát, azaz annak elemzését, hogy az adott hiba milyen hatással van hosszú távon az egyénre és a társadalomra. Soha nem szabad olyasmivel rémisztgetni a vizsgálatokban résztvevőket, ami bizonytalan módon fenyegeti őket.”

A kutató szerint sokan úgy oldják meg ezt a nagyon nehéz etikai kérdést, hogy

csak akkor kíváncsiak a génjeik hibájára, ha az általuk okozott betegség gyógyítható vagy megelőzhető.

Érdekes kérdés az is, hogy miért olyan sok a közös vonás a magyar és az amerikai kutatási trendekben. Az elmúlt évben Magyarországon és az USA-ban is meghirdették a nemzeti agykutatási programot, majd 2015. január 30-án Obama meghirdette a genomikai alapú Precíziós Orvoslás Kezdeményezést. Ez utóbbi lényegében a személyre szabott orvoslás, mely a Semmelweis Egyetemen 2012 óta az egyik fő kutatási pillér.



A Betti és Carlos Lidsky által finanszírozott kutatás eredményeként fedezték fel a retinitis pigmentosa betegséget okozó génhibát, a képen a Miami Egyetem kutatója tart egy, a hibást gént tartalmazó DNS mintát Fotó: Joe Raedle / Europress / Getty

A szakember szerint a hasonlóság nem meglepő. „Idősödő társadalomban élünk mindkét kontinensen, egyre nagyobb gondot jelentenek az időskori idegrendszeri és onkológiai betegségek. Nem csoda, hogy próbálunk rájönni, mi hajlamosít az időskori elbutulásra, mozgászavarokra, a daganatok kialakulására és mivel lehet ezeket megelőzni. A hajlamosító tényezők korai megismerése lehetőséget nyújthat az életmódunk, étkezésünk változtatása révén a betegségek megelőzésére vagy a tünetek kialakulásának késleltetésére. A hazai genomikai adatbázis az egyéni szinteken túl népegészségügyi és egészség közgazdaságtani szempontból is fontos.

Az ezerfős nemzeti adatbázis összeállításához Molnár szerint az idősebb, akár 70-80 éves emberek beválasztása a célszerű, különösen ha egészséges kontroll csoportot szeretnénk létrehozni „Egy 30-40 éves ember lehet, hogy a mintavételkor még egészséges, de mi azt szeretnénk megtudni, hogy mi kell ahhoz, hogy ez negyven év múlva is így maradjon” – mondja a szakember. Véleménye szerint komoly probléma, hogy itthon nincs meg az a gazdag tudománypártoló réteg, aki úgy segítené a kutatásokat, ahogy az például az USA-ban nap mint nap történik.

Volt egy eset Miamiban, egy szembetegségben szenvedő, idősebb milliárdos ajánlott fel az ő betegségét célzottan vizsgáló kutatócsoportnak egy nagyobb összeget. A végeredmény egyszerre volt jó és rossz: megtalálták a betegséget okozó hibás gént, de gyógymódot még nem sikerült kidolgozni.

Korábban alkalmazkodtunk az esőerdőhöz, mint hittük

ORIGO 2015. 03. 17.

A Science tudományos folyóiratban megjelent tanulmány szerint az eddigi feltételezésktől eltérően, sokkal korábban, mintegy 20000 évvel ezelőtt költözhettünk be az esőerdőkbe .Eddig úgy véltük hogy a Homo sapiens csak 8000 évvel ezelőtt merészkedett a sűrű fák közé.

12000 éves tévedés

Korábban úgy hittük, hogy körülbelül a korai holocén időszakában, azaz 8000 évvel ezelőtt vándoroltunk be az addig félelmetesnek és ismeretlennek tűnő esőerdőbe – a Science tudományos folyóiratban megjelent tanulmány alapján azonban elmondhatjuk, hogy már sokkal előbb, 20 000 évvel ezelőtt is ott jártak őseink a fák között.

Ijesztő, zajos esőerdő

Sri Lanka-i, valamint az Oxfordi és a Bradfordi Egyetemről érkezett tudósok kutatták, mikor ismerkedhettünk meg először komolyabban az esőerdőkkel – 26 ősünk fogainak szén- és oxigénizotópjait vizsgálták meg, amelyek közül a „legöregebb” 20 000 éves volt.



A kutatók által megvizsgált legrégebbi, és az esőerdei létet bizonyító fogak 20 000 évesek Forrás: Science

Megállapították, hogy szinte mindegyik foga esőerdőből származó állatok és növények étrendjéről tanúskodik. Eddig úgy vélték az antropológusok, hogy őseink körülbelül 8000 évvel ezelőtt költöztek be először az esőerdőkbe.



Az emberősök nagyon sokáig kerülték a sűrű erdőségeket, és a síkvidékeket, sztyeppéket, szavannákat részesítették előnybe élőhelyként Forrás: Wikimedia Commons

Az addig élőhelyükhöz, a nagy, nyitott síkvidéki, sztyeppei vidékekhez képest ismeretlen és félelmetes lehett számukra a fák zajos, zárt világa, arról nem is beszélve, hogy itt nehezebben lehetett prédára vadászni.



Batalegala vidéke Srí Lankán. A térségből származnak az első esőerdő lakó emberekre utaló bizonyítékok

Forrás: Wikimedia Commons

A Science tanulmánya rámutat, a korábbi hasonló kutatások eredményei még azt sem zárják ki, hogy akár már 45 000 évvel ezelőtt is jártunk az esőerdőben.



Srí Lanka térképe. A szigetországot a pleisztocén jégkorszak legvégén, amikor sokkal alacsonyabb volt a tengerszint a mainál, földhíd kötötte össze az indiai szubkontinenssel Forrás: Wikimedia Commons

Az még egyelőre nem világos, hogy őseink már ekkor életvitelszerűn ott éltek-e, vagy csak periodikusan látogatták a dzsungelt.

Vándorlás nélküli életmód

A vizsgált fogak gazdái mindannyian Srí Lanka területén éltek a 20 000- 3000 évvel ezelőtti időintervallumban.



A jégkorszak legvégére a Homo sapiens meghódította az erdőségeket is Forrás: science.edu

A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy valószínűleg nem az esőerdő legmélyén, hanem annak külső, ritkásabb területein éltek – legalábbis innen szerezték táplálékukat. Csupán két egyednél találtak olyan izotópokat, amelyek a nyílt területek étrendjére utalnak – ők voltak azonban a legfiatalabbak, mindössze 3000 évesek.



Még nem tudjuk, hogy a Sri Lanka-i esőerdő mélyén életvitelszerűen,életek az első emberhordák, vagy csak alkalmi látogatók voltak Forrás: Wikimedia Commons

„Ez az első olyan tanulmány, amely azt vizsgálja, hogyan alkalmazkodtak korai elődeink az esőerdőhöz” – nyilatkozta Patrick Roberts, az Oxfordi Egyetem kutatója és a tanulmány vezető szerzője. –„Az eredmények megmutatják, hogy a Sri Lanka-i emberek képesek voltak teljesen az esőerdőre hagyatkozni a táplálkozás során, és nem kellett vándorolniuk, hogy más élelemforrást keressenek.”

Vulkánkitörés is szerepet játszott a Neander-völgyiek kihalásában?

ORIGO2015. 03. 23. 19:13

Egy új kutatás segít megvilágítani, hogy a híres, úgynevezett campaniai ignimbrit vulkanikus esemény (CI) valóban szerepet játszott-e abban, hogy a Neander-völgyiek eltűntek az élet színpadáról.

Az elmúlt 200 ezer év legnagyobb kitörése

A híres CI kitörés az elmúlt 200 ezer év legnagyobb vulkanikus katasztrófája volt, az Archiflegreo-vulkán kitörésének tulajdonítják, és 40 ezer évvel ezelőtt egy hatalmas eruptív kitörés következményeként "vulkanikus telet" okozott.



Eruptív vulkánkitörés. A 40 ezer évvel ezelőtti vulkanikus esemény általános klímarosszabbodást okozott Forrás: wikimedia.org

A sztratoszférába került nagy mennyiségű kén-dioxid és hamu átlagosan 2-4 Celsius-fokkal csökkentette az átlaghőmérsékletet. A jelenség nyomait még ma is könnyedén ki lehet mutatni a grönlandi jégtakaró alatti kőzetmintákból.

Van-e köze a Neander-völgyiek kihalásához?

Ezt az eseményt régóta összekötik a Neander-völgyiek kihalásával – számuk drasztikus csökkenése és a crô-magnoni ember elterjedése ugyanis egybeesett a CI eseménnyel.



A vulkánkitörést sokáig összefüggésbe hozták a Neander-völgyiek kihalásával Forrás: Photononstop/ /Jacques Beauchamp

Benjamin A. Black, a berkeleyi Kaliforniai Egyetem professzora és kollégái klímamodellezés segítségével vizsgálták, hogy mekkora szerepet játszhatott az esemény a Neander-völgyiek kihalásában.

A modern ember terjeszkedése

A modellezés meglepő eredményeket hozott: az időjárás változása leginkább Kelet-Európában és Ázsiában volt drasztikus, a Neander-völgyiek pedig Európa nyugati részén éltek.



A Neander-völgyi emberek hanyatlása már jóval a CI esemény előtt megkezdődött Forrás: Wikimedia Commons

A kutatás azt is kimutatta, hogy a modern ember ekkor már megkezdte a terjeszkedést a kontinensen, a Neander-völgyiek pedig már jelentősen megritkultak – így kijelenthető, hogy a CI-eseménynek semmilyen közvetlen hatása nem volt a kihalásukra.



40 ezer éve, a crô-magnoni emberek európai terjeszkedése idején a Neander-völgyiek már jelentősen megritkultak Forrás: Thinkstock

"A radiokarbon-vizsgálatok kimutatták, hogy a modern ember európai megjelenésével együtt, a Neander-völgyiek száma lassan, de biztosan csökkenni kezdett" – olvasható a Geology Journalban megjelent tanulmányban. "Öt korabeli mediterrán régészeti lelőhely bizonyítja a crô-magnoniak jelenlétét" – olvasható a publikációban.

Darwinnak igaza volt

Közvetett módon azonban mégis lehetett némi hatása a CI eseménynek a Neander-völgyiek és őseink viszonyára: az átlagosan 2-4 Celsius-fok lehűlés előnyhöz juttathatta a crô-magnoniakat, ugyanis ők könnyebben viselték el a megváltozott körülményeket.



Darwin felismerése, miszerint az a faj marad fenn, amelyiknek jobb az alkalmazkodóképessége, a crô-magnoni ember túlélésére és a Neander-völgyiek kihalására is igaz lehet Forrás: AFP/Carl De Souza

Úgy tűnik, itt is érvényben marad Darwin elmélete: nem a legerősebb marad felül, hanem az, aki a leghatékonyabban képes alkalmazkodni.

Félmillió éve is irtottuk az elefántokat

ORIGO 2015. 03. 23.

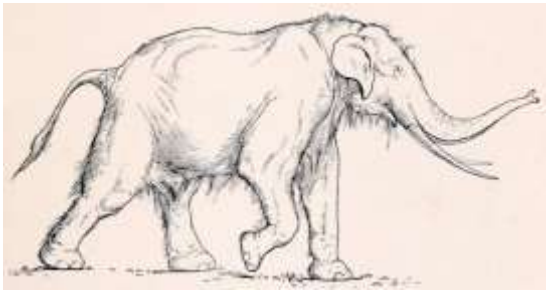
500 000 éve is vadásztunk már elefántokra - a mai orvvadászokkal ellentétben azonban nem az agyaraik miatt, hanem a túlélésért öltük őket.

Az acheuli kultúra

1,8 és 1,5 millió évvel ezelőtt a *Homo erectus* jelentős változásokon ment keresztül: először is, az agyának mérete és kapacitása jelentősen megnövekedett. Ekkor még elég kezdetleges módon készítette kőeszközeit: a köveket szilárdabb anyagú sziklákhoz

pattintotta, ezzel éles, esetenként hegyes felületeket alkotva. Nem sokkal az agytérfogat növekedése után azonban elhagyta ezt a módszert, és a sokkal fejlettebb, úgynevezett acheuli metódus felé fordult. Az acheuli kultúra körte alakú vagy ovális kézi fejszéket, szakócákat készített - ezek az eszközök annyira kiszolgálták az ősemberek igényeit, hogy több mint egymillió évig szinte semmit sem változtattak a megmunkálás technikáján - sőt, az egész világon ezt a módszert használták, nem csupán kialakulásának helyszínén, Afrikában.

Több kutató úgy gondolja, hogy az agytérfogat lényeges növekedése és a fejlettebb kőeszközök megjelenése között van kapcsolat: az agykapacitás fenntartásához sokkal több energiára, több táplálékra volt szükség, ehhez pedig komolyabb felszerelés kellett.



Őselefánt (Palaeoloxodon antiquus) Forrás: Wikimedia Commons

Mamut- és elefántvadászat

A régészek általában mamut- és elefántcsontokkal együtt találnak rá az acheuli szerszámokra - egészen eddig azonban nem volt konkrét bizonyíték arra, hogy őseink valóban arra használták őket, hogy feldolgozzák a hatalmas emlősök húsát. Egy 2004-es ásatás leletei most segíthetnek rávilágítani a megoldásra.

Ran Barkai, a Tel Aviv-i Egyetem archeológiaprofesszora és csapata az izraeli Revadim városa melletti kőbányában végeztek ásatásokat, ahol rengeteg jó minőségű, 300-500 ezer éves kőeszközt találtak, méghozzá kecske-, gazella- es őzcsontok társaságában. Ezek mellett azonban a ma már kihalt erdei őselefánt (*Palaeoloxodon antiquus*) maradványai is ott feküdtek, acheuli fejszék társaságában. Kémiai vizsgálatok kimutatták, hogy a szerszámokon az elefánthoz tartozó zsírmaradványok találhatók.

Fejszék és szakócák

A csapat tökéletes replikákat is készített a szerszámokról, hogy pontosan meg tudják határozni, hogyan használták őket - kiderült, hogy a fejszék tökéletes multifunkciós eszközök voltak, amelyekkel csontot és inakat is tudtak vágni. A kisebb szerszámokkal valószínűleg a bundát, az izmokat és a zsírréteget választották el egymástól.

Ezek az eszközök tökéletes bizonyítékot nyújtanak arra, hogy az acheuli szerszámok kulcsszerepet játszottak abban, hogy az ősemberek húsfogyasztása megnőtt. "Ezek az eszközök több mint egymillió évig hozzásegítették az ősembereket ahhoz, hogy túléljenek" - mondta el Barkai a Live Science-nek. -"Tökéletesen megfeleltek az igényeiknek."

Újabb jelentős lépés a mamut feltámasztása felé

MTI **ORIGO** 2015. 03. 23.

Jelentős lépést tettek a Harvard Egyetem tudósai afelé, hogy feltámasszák a gyapjas mamutot: egy új génsebészeti módszerrel a kihalt állat 14 génjét beillesztették egy elefánt élő DNS-ébe.

Az amerikai szakemberek kutatásukban elemezték az északi-sarki örökfagy által megőrzött mamut DNS-ét, hogy megállapítsák szerkezetét, majd eredményeiket felhasználták arra, hogy 14 mamutgén pontos kópiáját újraalkossák. Ezeket "illesztették be" az elefánt genomjába, ahol normális DNS-ként működtek. A genom egy szervezet teljes örökítő információját jelenti, amely a DNS-ben van kódolva.

George Chruch, a Harvard Egyetem professzora a The Sunday Times brit vasárnapi lapnak elmondta, hogy a Crispr néven ismertté vált technikát alkalmazták, amely lehetővé teszi a genetikusok számára a DNS célzott szerkesztését, az elefánt-DNS egyes szakaszainak a felváltását mamutgénekkel.

Ez az első alkalom, hogy több mint 3300 év után mamutgének éltek - igaz egyelőre csak laboratóriumi körülmények között.



Gyapjas mamut Forrás: Wikipedia

Publikálás előtt

"Olyan génekre összpontosítottunk, amelyek hidegtűrővé tették az állatot, köztük például a gyapjasságban, a fül nagyságban, a bőralatti zsírképzésben játszottak nagy szerepet. Most már vannak élő elefántsejtjeink, bennük mamut-DNS-sel. Nem tettük közzé kutatásunkat tudományos folyóiratban, mivel még sok munka áll előttünk, de tervezzük a publikálást - magyarázta a professzor.

A mamutok az ázsiai elefánttal állnak szoros rokonságban, de az utolsó jégkorszakban kihaltak. Utolsó egyedeik a Jeges-tengerben lévő Wrangel-szigeten mintegy 3300 éve pusztultak el. Ezekből a megőrződött tetemekből vettek DNS-mintát a Harvard tudósai.

Jelenleg legalább három tudóscsoport próbálkozik a mamutgenom rekonstrukciójával és ezáltal a kihalt állat feltámasztásával. Az ősállat feltámasztásának kísérletéről korábbi cikkünkben olvashat részletesebben.

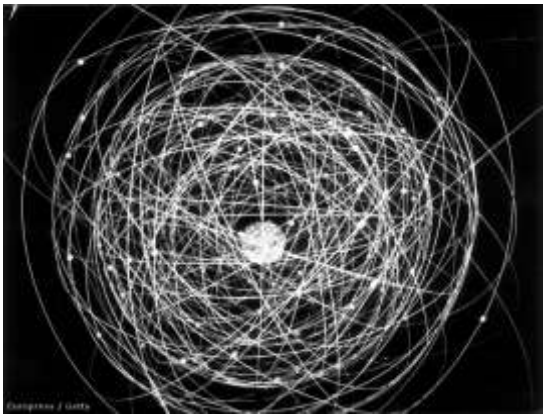
Afrikában volt egy természetes atomreaktor

LAZA BÁLINT **index.hu** 2015.03.22.

1972 májusában francia atomtudósok urán után kutattak egy gaboni bányában, Nyugat-Afrikában. Ekkor fedezték fel, hogy a területen volt egy természetes nukleáris reaktor, ami spontán jött létre valamikor 1,7 milliárd évvel ezelőtt. 100 kilowattnak megfelelő energiát termelt, hasonlóan a fissziós (hasadáson alapuló), ember által épített atomerőművekhez.

Az atomreaktorok úgy működnek, hogy valamilyen izotópot, leggyakrabban urán-235-öt bombáznak neutronokkal. Az ütközés kettétöri az izotópokat, az eredményül létrejövő új elemekbe az eredeti atom neutronjainak és protonjainak fele kerül. Ez roppant nagy energiaképződéssel jár.

Egy tipikus reaktorban minden ütközés újabb két neutront szabadít fel, így amíg van elég urán-235, újabb reakciók jönnek létre: ez a láncreakció. Ennek a kontrollálásával (a felszabaduló neutronok lassításával), és a keletkező energia átalakításával nyerhető elektromos áram.



Fotó: Ullstein Bild / Europress / Getty

Nem ilyen egyszerű

Az urán az egyik legnehezebb elem, atomtömege 238,03. A természetben három izotópja fordul elő, az U-238 (ez az teljes izotópkészlet 99,3 százalékát jelenti), az urán-235 (ez 0,7 százalékot tesz ki), az urán-234-et pedig mérni sem érdemes, olyan kevés van belőle. Az urán 238-nak nem túl jó a reakcióképessége, nem használható atomerőművekben. A 235 viszont igen.

Ahhoz, hogy jól használható legyen, növelni kell az arányát a használt uránon belül, nagyjából öt százalék körülire, ezt nevezik urándúsításnak. Ez tipikusan úgy történik, hogy az uránt gázzá alakítják, urán-hexafluorid, aztán szétválogatják a súlya alapján. Mivel a 234-es és 235-ös izotópok könnyebbek, mint a 238, már elérhető olyan összetétel, ami jó a rektorokba.

Csak elmélet van rá, hogyan működött

Érdekes kérdés, hogyan jöhetett létre természetes módon reaktor, ha az urán izotópja önmagában annyira stabil, hogy dúsítani kell a rendes működéshez. A 235-ös izotópnak jóval rövidebb felezési ideje van, mint a 238-asnak, így a távoli múltban sokkal gyakoribb előfordulásúnak kellett lennie, mint ma.

Két elmélet van arról, hogyan működhetett a Gabonban talált természetes reaktor. Az egyik szerint az uránt talajvíz borította, ami moderálta a neutronokat, azaz lassította őket, akárcsak a mai leggyakoribb reaktortípusokban. Az így keletkező energia felmelegítette a vizet, ami elpárolgott, így a reakció megállt. Ezután visszatért a víz, és az egész folyamat újraindult, amíg az izotóp koncentrációja annyira alacsony nem lett, hogy a folyamat megállt.

A második, kevésbé elismert elmélet szerint a természetes reaktor több ritka elemet kibocsátott, szamáriumot, gadolíniumot és diszpróziumot, ezek állították meg a láncreakciót. Cikkünk megjelenése után több magyar atomtudós jelezte, hogy ez az elmélet teljes tévedés: ezek az elemek ugyanis mindig keletkeznek a maghasadás során, de olyan kis mennyiségben, hogy az csak kissé befolyásolják a láncreakciót. Ha nem így lenne, mindig megállna a láncreakció.

Honnan tudjuk, hogy létezett?

Az 1972-es francia vizsgálat szerint az urán-235 koncentráció a területen sokkal alacsonyabb, mint a természetben tipikusan, pontosan annyira, mint azoknál az elemeknél, amelyek reaktorban voltak. Ezen kívül a területen találtak neodímiumot és ruténiumot, illetve az izotópjaikat, amelyek mindig együtt járnak az urániummal-235 hasadásával.

2004-ben amerikai fizikusok kimutatták a cirkónium, cérium és stroncium jelenlétét is, amik szintén nukleáris reakcióval járnak. Sőt, itt a legnagyobb a xenon és a kripton koncentrációja a Földön, ami ugyanerre utal. Ma már sehol a Földön a természetben nincs akkora koncentrációban urán-235, hogy kialakuljon egy spontán reaktor.

Így hagytak fel a maják a nomád életmóddal

ORIGO 2015. 03. 26.

A majákat általában letelepedett, gyönyörű metropoliszokat építő népnek ismerjük – de valaha ők is vadászó-gyűjtögető vándornép voltak. Egy új régészeti felfedezés azt mutatja, hogy a majáknál viszonylag hosszú ideig egymás mellett létezhettek a különböző életmódot folytató csoportok.

Vándorlás és városi életmód

Az Arizonai Egyetem évek óta folytat feltárásokat Ceibal régészeti helyszínén, a maja letelepedés első jelei után kutatva. Úgy tűnik, most sikerrel járhatnak – egy grandiózus ceremóniaközpont felfedezése sok új adatot szolgáltathat a vándorló és a városi maják kapcsolatáról.



A Guatemalában feltárt ceremónia központ fontos adalék a nomád maják és a városépítők kapcsolatának megértésében

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

A Proceedings of the National Academy of Sciences tudományos folyóiratban megjelent tanulmány két, eddig köztudottnak vélt elméletet kérdőjelez meg: az egyik az, hogy a vadászó-gyűjtögető társadalmi csoportok nem vettek részt a városi társadalom életében, a másik pedig, hogy a masszív városépítés csak akkor kezdődött meg, amikor a maják végleg egy helyre telepedtek le.

Nem volt drasztikus váltás

Takeshi Inomata és Daniela Triadan, az Arizonai Egyetem két régészének vezetésével zajlik az a kutatási projekt, amelynek munkatársai a mai Guatemala területén található Ceibal alföldjén végeznek ásatásokat.



Ceibal környéke Guatemalában. Az esőerdő mélye még sok archeológiai titkot rejthet

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

Az archeológusok azt remélik, hogy többet tudhatnak meg a maják vadászó-gyűjtögető életmódjának átalakulásáról. A legfrissebb eredmények azt mutatják, hogy nem drasztikus váltásról lehetett szó a mobilis vándorló életforma és a letelepedett, városalkotó társadalom között – valószínűleg a kétféle életmód egy darabig egymás mellett létezett, sőt, a vándorló csoportok gyakran részt vehettek a városi ünnepségeken



Feltárt maja sír a ceibali ásatáson

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

„Vannak olyan elméletek, amelyek szerint a letelepedett és a vándorló csoportok együtt, egymás mellett éltek" – nyilatkozta Inomata, a tanulmány vezető szerzője. –„A legtöbben azt gondolják, hogy annak ellnére, hogy ezek az emberek elég közel éltek egymáshoz, mégsem voltak közös eseményeik. A mi tanulmányunk az első, amely azt bizonyítja, hogy a vándorló és a letelepedett népcsoportok együtt építettek fel egy ceremóniaközpontot."

Közös építkezés

A most feltárt ceibali közösségi terület a Kr. e. 950 körüli időpontra tehető, a hozzá kapcsolódó monumentális ünnepi épületek pedig Kr. e. 800 tájékán készülhettek.



A ceremónia központ Kr.e. 800 körül épülhetett

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

Ekkor azonban még jelentős létszámú vándorló csoportok éltek a környéken, és még 5-6 évszázadon keresztül ők uralták a környéket. Az itt letelepedett néhány maja közösség nem építhette egyedül, segítség nélkül ezeket a grandiózus épületeket.

Békés egymás mellett élés

Inomata és csapata feltételezi, hogy a letelepedés különböző fázisaiban tartó, és még teljesen mobil csoportok egyaránt dolgoztak a ceremóniaközponton, majd több száz éven keresztül közösen használták azt. A folyamatos kapcsolat és összekötöttség valószínűleg hozzásegítette a vándorló közösségeket ahhoz, hogy felhagyjanak a vadászó-gyűjtögető életmóddal.



Az Arizonai Egyetem régészei a ceremónia központ romjainak feltárása közben

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

„Ez nagyon jól rávilágít a rituális épületek és a letelepedett társadalom kapcsolatára" – mondta Inomata. –„Az emberek hajlamosak azt hinni, hogy először történik a letelepedés, aztán az építkezés, pedig ennek esetünkben pont az ellenkezője igaz." Azok számára, akik a tradicionális vándorló életmódot folytatták, a rituálék, az építkezések és az ünnepségek egyre fontosabbá váltak.



A vándorló majáknak egyre fontosabbá váltak a városi ünnepek és szertartások

Forrás: Takhesi Inomata/University of Arizona

Ez a folyamat segített egy szilárd társadalom létrejöttében, és az általánosan ismert, piramisépítő, hatalmas maja civilizáció kialakulásában. Inomata és társai szerint a teljes letelepedés valamikor a Kr. e. 3-4. század derekán következhetett be.