

KANNIBÁL NEANDERVÖLGYIEK

A belgiumi Goyet-barlang mélyén talált bizonyítékok megerősítették, hogy a neandervölgyi emberek nemcsak lovakat és rénszarvasokat fogyasztottak, hanem egymást is. Egy újszülött, egy gyerek és négy felnőtt csontjait ugyanolyan módon törték és vágták el, mint a szarvascsontokat. Ez a módszer egyértelműen azt a célt szolgálta, hogy hozzá lehessen férni a csontvelőhöz. Hasonló nyomokat találtak már korábban Spanyolországban és Franciaországban is. Az egykor primitív barlanglakónak tartott fajról mára kiderült, hogy kifinomult lény volt, aki törődött az elhunytak testével, sőt temetési szertartást is rendezett. Az egyre szaporodó bizonyítékok szerint azonban ez nem gátolta őket abban, hogy temetés előtt finom falatokkal színesítsék étrendjüket. A kannibalizmus oka és mértéke azonban továbbra is rejtély. Nem tudni, hogy rendszeresen előfordult, vagy csak alkalmilag néhány csoportnál? Pusztán táplálékot jelentett, vagy volt valamilyen szimbolikus jelentősége is? A 40 ezer éves belgiumi csontok abból az időből származnak, amikor a neandervölgyiek már közel jártak a végső eltűnésükhöz, nem sokkal később a *Homo sapiens* váltotta fel őket.

(Phys.org, 2016. december)

FOSSZILIS VÍZIBOLHÁK



Recens vízbolha

A Senckenberg Institute kutatói az ágascsapú rákok, más néven vízbolhák evolúciós történetét tanulmányozták. A Cladocera rendbe tartozó pici rákok a tápláléklánc bázisaként fontos szerepet játszanak a modern ökoszisztémákban. Több mint 700 fajuk ismert, melyek szinte minden édesvíz típusban megtalálhatók. Nagyon érzékenyek a környezeti változásokra, így jól használhatók a vízminőség ellenőrzésére. A fajgazdagság és a széleskörű elterjedés ellenére a paleontológusok keveset tudnak az evolúciójukról,

mivel meszes héj hiányában nagyon ritkán fosszilizálódnak. A kutatócsoport ökológiai szempontból foglalta össze az ágascsapú rákokról ismert információkat. Kimutatták, hogy a rákok morfológiája csak nagyon kis változásokat mutat a földtörténet során. A tengeri bolhák első képviselője a kora-jurában jelent meg, mintegy 180 millió évvel ezelőtt. A Cladocera alapvető felépítése azóta keveset változott, de jól alkalmazkodtak a különböző környezeti viszonyokhoz, és számos védekező mechanizmust fejlesztettek ki például a ragadozók ellen. Gond nélkül túléltek a kréta végi kihalást is, ami nemcsak a szárazföldeken, hanem a vizekben is számos áldozatot követelt.

(Earth Science Reviews, 2016. december)

A MAGAS ROSTTARTALMÚ ÉTREND ÉS A BÉLBAKTÉRIUMOK

A normálisan előforduló jótékony bélbaktérium emésztési kezdő a gazdaszervezet, melyben él, mert nem kapja meg azt, amit szeretne? Az új kutatások szerint pontosan ez történik, amikor az emésztőrendszerben élő mikrobák nem jutnak hozzá a táplálékul szolgáló természetes rostokhoz. Amikor a bélbaktériumok éheznek, a bél falát bélelő természetes nyálkát kezdik lebontani oly mértékig, hogy a veszélyes kórokozó baktériumok képesek megfertőzni a vastagbél falát. Egy nemzetközi kutatócsoport különleges egereket nevelt, melyeknek egyáltalán nem voltak saját bélbaktériumaik. Ezután az egerekbe beültették az emberi bélben leggyakrabban előforduló 14 baktériumtörzset, melyek genetikai jellemzőit ismerték és így nyomon tudták őket követni. Az eredmények nemcsak segítenek megérteni a rostok szerepét a normál étrendben, hanem lehetséges alkalmazásukat is az emésztőrendszeri rendellenességek elleni harcban.

A speciális egerek és a fejlett genetikai módszerek segítségével meghatározták, hogy a különböző feltételek mellett mely baktérium volt jelen és aktív, tanulmányozták a különböző rosttartalmú vagy rostmentes étrend hatását. Néhány egeret bélbetegséget okozó törzsekkel fertőztek meg, ennek következtében gyulladás, irritáció és hasmenés jött létre. Az eredmény szerint azoknál az egereknél, amelyek étrendje 15%-ban növényi rostot tartalmazott, a nyálkareteg vastagabb maradt és a fertőzés nem alakult ki teljes mértékben. Amikor azonban az étrend nem tartalmazott rostot, akár csak pár napig is, néhány bélben élő mikroba elkezdte bontani a nyálkát. A törzsek is változtak az étrendtől függően, akár naponként is. A beültetett mikrobiomban egyes baktériumok alacsony rosttartalomnál szaporodtak jobban, míg mások a magasnál. Alacsony rosttartalomnál vagy rostmentes étrendnél négy törzs szaporodott a leggyorsabban, ezek a nyálkareteg glikoproteinjeinek

lebontására alkalmas enzimeket is termeltek. A rostokat emésztő enzimeket is vizsgálták. Több mint 1600 szénhidrátemésztő enzimet azonosítottak. Az enzimtermelés is függött a tápláléktól, még az alkalmi rostmegvonás is több nyálkabontó enzim termelését eredményezte. A bélfertőzést okozó törzs beadásakor megfigyelték, hogy ez a rostmentes táplálékra élő egerek beleiben könnyebben szaporodott. Sok eger beteg lett és lefogyott. A bélszövet vizsgálatok nemcsak a sokkal vékonyabb nyálkareteget figyelték meg, hanem nagy területen gyulladást is. A rostban gazdag étrenden élő egereknél a gyulladás sokkal kisebb bélszakaszt érintett. Az étrend közvetlenül befolyásolja a mikrobiótát, emiatt kihathat a bélrendszer nyálkaretegének állapotára és a betegségre való hajlamra.

(sciencedaily.com, 2016. november 17.)

HOGYAN IRÁNYÍTTJA VISELKEDÉSÜNKET A JUTALMAZÁS

Talán nincs izgalmasabb az emberi agynál: 100 milliárd idegsejt több millió ingert dolgoz fel, így teszi lehetővé számunkra, hogy érzékeljük a valóságot. Ezen kívül bonyolult testi folyamatokat szabályoz. S bár a tudomány az elmúlt évtizedekben számos meglepő eredményre jutott „gondolkodási szervünkéről”, sok minden még mindig nem tisztázott. Az egyik ilyen lezáratlan kérdés a jutalmazási rendszer, ami az emberi cselekvés alapvető mozgatóereje. Viselkedésünket főként az elsődleges jutalmak – mint például az evés, ivás és a szex – határozzák meg, de ugyanígy szerepet játszanak a szociális folyamatok, mint az érzelmek vagy az emberekkel való kapcsolatok. Utóbbiak azonban még mindig szinte teljesen feltáratlanok.

Giorgia Silani, a Bécsi Egyetem Alkalmazott Pszichológiai Intézet munkatársa jelenlegi kutatásában mind az elsődleges, mind a szociális jutalmazási rendszert vizsgálja. Interdiszciplináris megközelítésre támaszkodik, amely magába foglalja a pszichológiát, biológiát, fizikát és a kémiát, valamint high-tech elemzőeljárásokat – mint például a funkcionális mágneses rezonancia képalkotó eljárás (fMRI) – , pszichofarmakológiai módszerekkel egyesíti az agyban zajló kémiai folyamatok jobban megértése érdekében.

A kutatás során tehát két jutalmazási rendszer vizsgálatára kerül sor: az egyik az „akárom” a másik a „szeretem” rendszer. Megfigyelésre kerül, hogy mely agyi területeken mennek végbe ezek a folyamatok, hogyan függnek össze egymással, egymástól függetlenül-e, és hogyan befolyásolhatók.

Egerekben végzett kísérletekből már ismert, hogy ez a két jutalmazási rendszer különböző, és biológiailag egymástól elválasztva működnek. Az „akárom” azt az erőfeszítést jelenti,