Tudományról egyszerűen Hírlevél

Szerkeszti: Ritz Ferenc (Feri papa) III. évfolyam, 3. szám szerda, 2011. január 19.

Nyolcévesek publikáltak egy tudományos folyóiratban *1*
Indul az első tudományos közösségi oldal gyerekeknek *2*
Négy számjegyű a legokosabb kutya szókincse *5*
Lehet, hogy meghalsz tőle, lehet, hogy csak utazol *6*
Virágos reggel *7*
Dupla szivárvány a Grand Canyon felett - kép *7*
Genetikai kapcsolat figyelhető meg a barátok között *9*
Gyakran mellélőnek a génvadászok *10*
Meglehetősen veszélyes hely a kanapé *12*
Két hónap helyett öt másodperc *13*
Biológiai hadviselés a baktériumok ellen *14*
A mikróbák legyőzik a tudományt? *16*
A gömbvillámok csak hallucinációk lennének? *17*
Gömbvillámot fotóztak? *17*
Megfejtették az 1918-as spanyolnátha titkát *20*
A spanyolnátha Budapesten *20*

Nyolcévesek publikáltak egy tudományos folyóiratban

Illyés András|2010. 12. 23., 10:47|

Új megközelítéssel próbálkoznak az Egyesült Királyságban a tudomány oktatásában: 8-10 éves gyerekek végeztek el egy igazi tudományos kísérletet méheken, és az eredményeket le is közölte egy tekintélyes folyóirat. A gyerekek egy neurobiológus irányításával vizsgálták, hogy a méhek a színeket és a mintázatokat is egyaránt figyelembe veszik-e a nektárkeresés során.

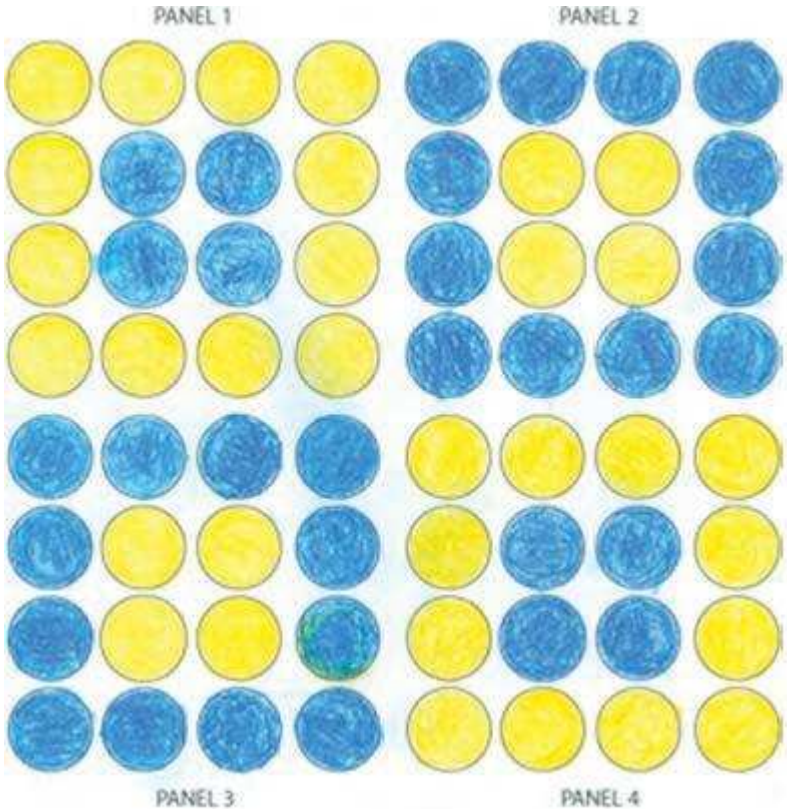


Földi poszméh (Bombus terrestris)

A Blackawton Általános Iskolában nem a hagyományos módon, hanem a gyerekek aktív bevonásával próbálják szerethetővé tenni a tudományt. Az ötlet Beau Lotto-tól, a University College London kutatójától származik: a szakember úgy gondolta, hogy a gyerekeknek sem lehetetlen feladat egy valódi tudományos kísérlet megalkotása és elvégzése, hiszen a kutatók munkája leginkább a játékra hasonlít.

Lotto először arra kérte a gyerekeket, hogy próbálják meg beleképzelni magukat a méhek helyébe, és tegyenek fel olyan kérdéseket, amelyek fontosak lehetnek egy méh számára. A kérdések között olyan is akadt - "Befolyásolja-e a méhek táplálékkeresését a hő?" - amelyet egy korábbi, Nature-beli tanulmány már valóban megvizsgált. Végül arra jutottak, hogy a méhek táplálékkeresését és az ehhez szükséges memóriát fogják kutatni.

Ehhez sárga és kék színű, kerek műanyagtálakat használtak. A köröket négy darab, 4x4-es egységbe rendezték, pozíciójukat először színes ceruzával rajzolták le a gyerekek. A színes edények térbeli helyzete szerint többféle elrendezést alkalmaztak. A bal felső egységben a kék színű edények voltak belül, körülöttük pedig a sárga színű edények, mellette pedig ugyanennek a fordítottja (a kék edények kívül, a sárgák belül, lásd az ábrán). Az alsó sorban megcserélték a fenti elrendezést, így a kék edényekkel körülvett sárga edények a bal oldalra kerültek. Az egységek középen elhelyezkedő edényekbe cukros vizet tettek, ami a nektárt helyettesítette, a külső edényekben viszont csak sima víz volt.



Az edények elhelyezkedése: a cukros víz mindig a középső négy edényben volt, de az elrendezést 10-40 percenként megcserélték, így a méhek mindig új mintázatokkal találkoztak

A kísérletben arra voltak kíváncsiak, hogy a méhek csak a színeket vagy a színes körök egymáshoz viszonyított helyzetét, vagyis a mintázatokat is megjegyzik-e a táplálékkeresés során. Mivel "nektár" csak a belső edényekben volt, a méheknek nem nyújtott elegendő információt, ha a táplálékot csak a színhez rendelték, meg kellett jegyezniük a térbeli elhelyezkedést is. Kiderült, hogy ez így is történik, hiszen amikor mindenhova sima vizet töltöttek, a méhek 90,6%-a akkor is a középső körökhöz repült először - írja a Wired beszámolója.

A vizsgálatot úgy is megismételték, hogy a középső, cukros vizet tartalmazó edényeket sárga és kék helyett zöld színűekre cserélték. A méhek többsége ettől megzavarodott, és véletlenszerűen kezdett el próbálkozni, két rovar kivételével. Mindez igazolta, hogy az állatok nemcsak a mintázatot, hanem a színeket is megjegyzik. Bár a gyerekek nem csatoltak irodalomjegyzéket és statisztikai analízist sem végeztek, Lotto szerint mégis képesek voltak arra, hogy felfedezzenek valami eredetit. Korábban ugyanis nem igazolták egyértelműen, hogy a méhek együtt kezelik a színeket és a színek mintázatait.

"Gondoltuk, hogy a gyerekek élvezni fogják a feladatot, de én magam nem hittem, hogy valóban képesek eljutni a publikációig" - mondta Laurence T. Maloney, a New York Egyetem pszichológusa, aki szakmai kommentárral egészítette ki a Biology Lettersben megjelent cikket. A teljes terjedelmében is elérhető publikáció egyébként a gyerekek szubjektív beszámolója alapján írodott, a saját nyelvezetükben. A bevezetés például úgy kezdődik, hogy "egyszer volt, hol nem volt...", míg a módszertan leírásánál ez olvasható: "a feladvány - duh duh duuuuhhh".

Indul az első tudományos közösségi oldal gyerekeknek

[origo]|2011. 01. 13., 16:06|

Gyerekeknek szánt tudományos közösségi oldal eddig nem létezett, de hamarosan ilyen is lesz: a kérdésekre a Laborpatkány nevű alkalmazás szakértői válaszolnak, emellett lehetőség van az oldalon bemutatott kísérletek otthoni

elvégzésére is. Az egyik folyóiratban nemrég 8-10 évesek is publikáltak, ami alátámasztotta, hogy nemcsak a felnőttek végezhetnek igazi tudományos vizsgálatot.

Az online tudományos újságírás és ismeretterjesztés nemcsak a felnőttekre, hanem a gyerekekre is egyre inkább kiterjed. A világ legnagyobb általános tudományos társaságának, az AAAS-nek eddig is volt gyerekeknek szánt hírfolyama, a közeljövőben pedig elindul majd egy olyan közösségi oldal, amelyen gyerekek oszthatnak meg egymással a tudománnyal kapcsolatos tartalmakat és köthetnek új ismeretségeket.

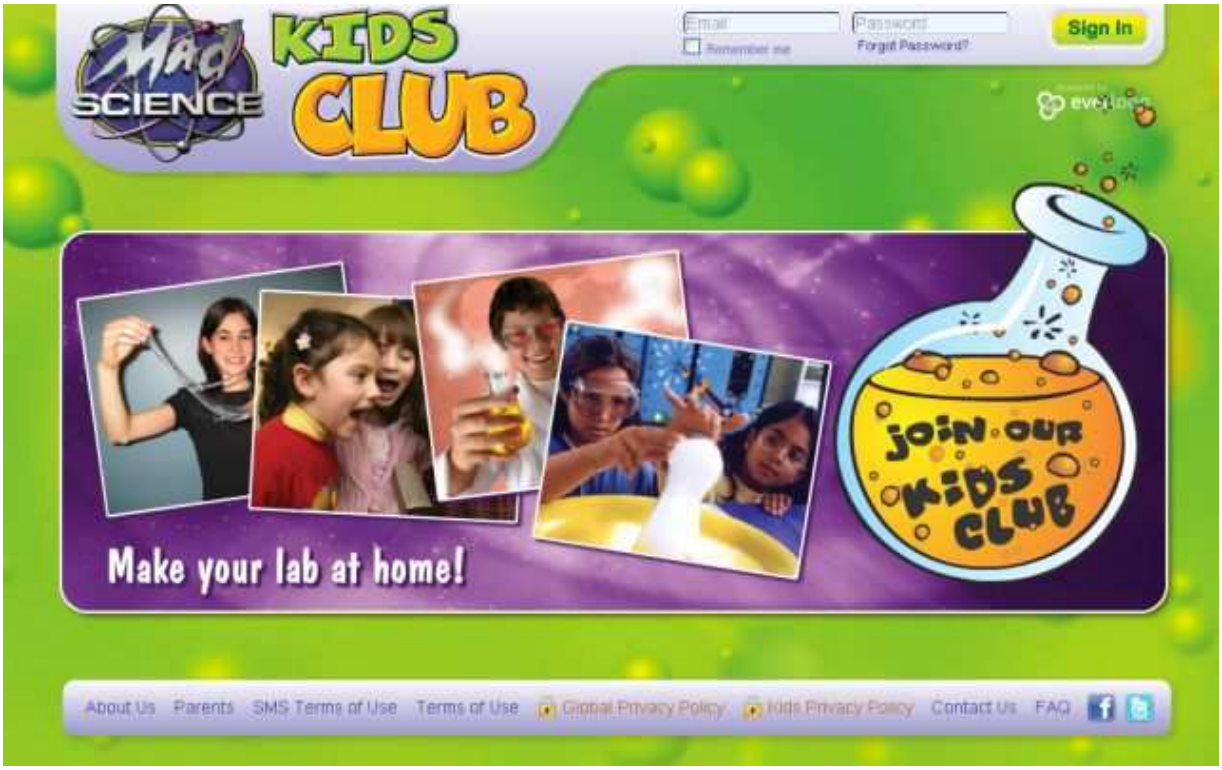


A Mad Science Kids Club névre keresztelt oldal még tesztelés alatt áll ugyan, de ha elindul, a tudomány iránt érdeklődő gyerekek kedvelt közösségi oldalává válhat. A világon ez lesz az első tudományos tematikájú, 6-14 éves korosztálynak szánt közösségi szájt: a készítők úgy szeretnék felkelteni a gyerekek érdeklődését, hogy közben a közös gondolkodással és problémamegoldással is megismerkedjenek.

A laborpatkányt lehet kérdezni a tudományról

"A gyerekek itt kiépíthetik a saját online tudományos közösségüket: azok, akiket hasonló témák érdekelnek, csoportokat alakíthatnak, majd új tagokat hívhatnak meg. Az oldalon az egymással való kommunikáción kívül még számos egyéb lehetőség van arra, hogy a gyerekek szórakoztató és interaktív formában kerülhessenek kapcsolatba a tudománnyal" - mondja Elke Steinwender, a honlapot fejlesztő Mad Science Group marketingmenedzsere.

Mindez azáltal nyújthat többet, mint egy egyszerű ismeretterjesztő honlap, hogy a természettudományos érdeklődéssel rendelkező gyerekek már fiatalon megismerkedhetnek a csapatmunkával. A tudományos életet egyre inkább az jellemzi, hogy a munkát nem egy vagy két kutató, hanem több szakembercsoport végzi, gyakran egymástól földrajzilag is távol eső helyeken. Ha egy gyermek később a tudományos pályát szeretné választani, akkor az oldal segíthet benne, hogy kialakuljon az online kapcsolattartás gyakorlata, egy szórakoztató, de mégis tudományos közegben.



A Mad Science Kids Club nyitóoldala - jelenleg még a tesztfázis zajlik

Az egyik csoportot (Counting Club) például azoknak a gyerekeknek hozták létre, akik szeretik a számokat. A csoportban a matematikáról lehet beszélgetni és információkat megosztani, például az iskolában megoldandó matekfeladatokról. Egy másik csoportban (Cosmic Adventures) olyan gyerekek köthetnek ismeretséget, akiket a csillagászat és az űrkutatás érdekel. Hasonló csoportokat bármilyen témában lehet majd alakítani, az egyetlen feltétel, hogy a témának köze legyen a tudományhoz.

Az oldal további tudományos alkalmazásainak egyike a Laborpatkány (Lab Rat) névre keresztelt program: a gyerekek itt bármilyen kérdést feltehetnek, amelyre aztán az oldal szakértői válaszolnak. A Tudományzónában (Science Zone) pedig olyan kísérletek kerülnek bemutatásra, amelyeket a gyerekek szüleik segítségével otthon is megismételhetnek. "Az oldalon egyik 'őrült tudósunk' végzi el a kísérletet, amelynek leírását egy letölthető dokumentumban mellékeljük - így nemcsak online, hanem a valódi világban is kipróbálhatók a kísérletek tervezésének és végrehajtásának lépései" - mondja Steinwender.

A közösségi oldal élesben pár hónapon belül indul majd el, először az USA-ban és Kanadában, majd folyamatosan a többi országban is. (Steinwendert levélben megkerestük, hogy az oldal elérhető lesz-e magyar nyelven is, egyelőre azonban nem kaptunk választ.)

A dinoszauruszok az összes gyerekoldalon népszerűek

Gyerekeknek szóló tudományos weboldalak a Mad Science-en kívül is léteznek, bár nem ennyire interaktívak, és nem is nevezhetők közösségi oldalnak. Az AAAS már említett oldalán kívül ilyen a sciencenewsforkids.org: itt szintén olyan tudományos híreket találunk, amelyekben minden fontos információ benne van, de a gyerekek számára is emészthető formában. Az egyik legutóbbi beszámoló például arról a baktériumról szól, amelynek DNS-ében a kutatók szerint arzén is található, egy másikban pedig azt olvashatják a gyerekek, hogy mennyi energiát fogyaszt el egy egyszerű internetes keresés. A cikkek végén kulcsszavak segítik a megértést: az utóbbi esetben például külön is kiemelték, hogy mit jelent a fenntarthatóság, mik azok a szerverek, és mennyire tekinthető relevánsnak egy-egy Google-találat.

Az oldalon kategóriák szerint is megtaláljuk a legérdekesebb tudományos sztorikat, például a környezetről, az emberi testről vagy a gyerekek által a legtöbbször különösen kedvelt dinoszauruszokról. A klímaváltozás tavakra gyakorolt befolyása vagy a jetlag tanulásra és memóriára tett hosszú távú hatásai mind olyan témák, amelyeket már a nagyobb gyerekek is képesek megérteni.

Gyerekeknek szóló, magyar nyelvű tudományos híroldal a National Geographic Kids (http://www.ngkids.hu/), amelyen szintén főleg állatos híreket (Fantasztikus állatok), az űrkutatásról és a csillagászatról szóló beszámolókat (Tiszta tudomány!) és egyéb érdekességeket (például a nazcák által rajzol sivatagi ábrák) olvashatunk.

Fehér medve, mégsem albínó

A tudományos jellegű gyerekoldalak között olyat is találni, amelyet az amerikai űrügynökség, vagyis a NASA korábbi munkatársa alapított még 1998-ban, és olyat is, amit egy húszéves pszichológushallgató lány hozott létre. Az előbbi weboldal az extremescience.com címre kattintva érhető el, a Facebookon pedig itt követhető. Az oldalon olyan élőlényekről és tudományos tényekről olvashatunk, amelyeket még maguk a kutatók is extrémnek tartanak. A valaha felfedezett legnagyobb gyémánt, a legmagasabb vízesés és a Föld legszárazabb sivataga mellett egy hatalmas tintahal boncolását is megnézhetjük, vagy éppen elolvashatjuk, hogy mik azok a sztratovulkánok.



A Featured Creature nyitóoldala

A naponta egy érdekes és ritka állatot bemutató TheFeaturedCreature.com-ot Carly Martinetti indította 2010-ben: a lány azért kezdett bele az állatok bemutatásába, mert unta már a szavannás, oroszlánokat és gepárdokat bemutató természetfilmeket, amelyek nagyrészt ugyanarról a néhány állatról szólnak. A tigriseken és a medvéken kívül is rengeteg érdekes állat van még, amelyet csak jóval kevésbé ismernek meg a gyerekek, így Martinetti szerint érdemes népszerűsíteni őket.

Az egyik szeptemberi bejegyzés ennek ellenére mégis a medvékről szól: a feketemedvék egy igen ritka alfaját, a Brit-Kolumbiában élő Kermode medvéket, más néven Kermode-baribálokat (*Ursus americanus kermodei*) mutatja be. A "szellem medvének" is nevezett állatok nem albínók, és nem is rokonai a jegesmedvének: a fehér bundaszínt a populációban előforduló, recesszíven öröklődő génváltozat okozza.



Ritka fajok a medvék között is vannak - a képen egy Kermonde-baribál látható

Az oldalon akkor is érdemes körülnézni, ha már nem vagyunk gyerekek: igen valószínű, hogy felnőttként is sok újat megtudunk majd az állatvilág kevésbé ismert fajairól.

A gyerekek is lehetnek igazi kutatók

Beau Lotto, a University College London kutatója nemrég igen érdekes kísérletbe kezdett, ami egyáltalán nem jellemző a tudományos kutatásokra: egy méhekkel végzett vizsgálatába 8-10 éves gyerekeket vont be. A gyerekek először különféle kérdéseket fogalmaztak meg a méhek életével kapcsolatban, majd miután megismertették őket a kutatás témájával, ők is aktívan részt vettek a kísérlet megtervezésében. A méhek tájékozódását és a tájékozódás táplálékkeresésben betöltött szerepét végig a kutatónővel együtt vizsgálták, majd az eredményeket egy tudományos folyóiratban is sikerült leközöltetni.

A vizsgálatból egyértelműen kiderült, hogy a gyerekeket egy valódi, komoly kutatásba is be lehet vonni, és 8-10 évesen már olyan kérdéseket is képesek feltenni, amelyeket valóban érdemesek lehetnek arra, hogy megvizsgálják őket egy tudományos kísérlet keretei között. Bővebben lásd korábbi cikkünket: Nyolcévesek publikáltak egy tudományos folyóiratban.

Négy számjegyű a legokosabb kutya szókincse

Chaser, a border collie a tárgyak különböző csoportjainak fogalmát is képes értelmezni.

Feldolgozta: Papp Nikolett **Forrás:** MTI 2011.01.09. vasárnap 18:39

Több mint ezer szóból áll Chaser, a border collie-fajtájú kutya szókincse. Az intelligens állat tárgyak különböző csoportjainak fogalmát is képes értelmezni - számolt be róla egy amerikai tanulmány.

Hét éve a németországi Max Planck Evolúciós Antropológiai Intézet egy kutatása keltette fel a világ figyelmét: állatpszichológusok a Rico nevű border collie-nak több mint kétszáz szót tanítottak meg. A sokáig elsősorban pásztorkutyaként tartott border collie különösen intelligens fajtának számít. A hatéves Chaser is ebbe a fajtába tartozik, tudása pedig még Ricóét is messze túlszárnyalja.

Chaser háromévnyi tanulás után összesen 1022 játékszer nevét tudta, a tárgyakat még a vele dolgozó kutatóknál is megbízhatóbban azonosította. A szuka szókincse ezzel még messze nem merül ki - írták a Dél-Karolina állambeli Wofford College kutatói a Behavioural Processes című szaklapban.



A kutya nem csupán különbséget tesz a tárgyak nevei és vezényszavak között, hanem a tárgyak különböző csoportjainak fogalmát is képes értelmezni. Tudja, hogy a "játékszer" szó mind az 1022 tárgyra vonatkozik. A "labda" fogalma ezzel szemben összesen 116 puha gömbre illik rá, a frizbi pedig 26 különböző dobókorongra.

Ricóhoz hasonlóan Chaser is az úgynevezett "fast mapping" (gyorspárosítás) segítségével képes tanulni. Ez a tulajdonság tehát nem csak a gyerekek sajátja. A kutatás rámutat, hogy a kutyák éppúgy, mint a gyerekek képesek gazdag szókincsre szert tenni, és közben megérteni, hogy bizonyos szavak egyes tárgyakra, míg mások tárgyak csoportjára vonatkoznak - idézte Alliston Reid pszichológus magyarázatát a Der Standard című osztrák lap.

Arra, hogy más kutyafajták is képesek-e ily meglepő szellemi teljesítményre, még nem tudják a választ a kutatók. Úgy vélik, hogy az ember és kutya több ezer éves kapcsolata tette lehetővé, hogy a négylábúak megértsék a szavakat, és ez akár más háziállatokra is vonatkozhat.

Lehet, hogy meghalsz tőle, lehet, hogy csak utazol

Hihetetlennek tűnik, de egyes otthoni dísznövényeinket jobb, ha csak locsolásra és nézegetésre használjuk. Megeshet, hogy a kertünkben tartott csattanó maszlag, amely a megfelelő dózisban asztmánk ellenszereként szolgál, 15 mag beszedésekor már véget vethet életünknek.

2011. január 15., 19:32

Izgalmasabb, amikor gyermekünk beállít a konyhába egy kis maszlagos nadragulyát habzsolva. Ezt a lágyszárú évelőt nem éppen rágcsálnivalóként használjuk, hanem leginkább szépítőszerként. A zsálya különösen kedvelt növény, főként a látnokzsálya. Vásárlói közül bizonyára kevesen tudják, de olyan erős pszichedelikus hatása lehet, hogy életünkben nem csak szemlélet változás következhet be, hanem olyasféle hallucinációkat is megtapasztalhatunk, mint több évnyi festékként létezést a falon.

A csattanó maszlag hatását eredetileg boszorkányok élvezték, manapság köhögés, Parkinson-kór és asztma ellenszereként szolgál. A leginkább az LSD-hez hasonlítható növény antropogént tartalmaz. Az antropogén erős, idegrendszerre ható méreg, amely nem túl kellemes hallucinációkat okoz. Mivel már egy gyereknek 10-15 magja is halálos lehet, óvatosan kell bánni a használatával. A csattanó maszlag ennek ellené re impozáns dísznövény. Tüskés termése négy irányban nyílik szét, a már említett bogyók ötödször kisebbek mint a paprika magja. Az árnyékos helyeket kedveli, kertben, mezőn találkozhatunk vele.

Hasonlóan gyönyörű az angyaltrombita, amely tölcsér alakját az öt, összeforrt sziromlevélnek köszönheti. Több faját dísznövényként termesztik. Bogyóiból és leveléből az indiánok bódító italt főztek. Eladásra szánt lovak idült légsejtes tüdőtágulatának (kehesség) leplezésére is kiváló gyógyír volt. A kezelést hánytatással, vagy pedig aktív szenes gyomormosással oldották meg.

A maszlagos nadragulya és a bolondító beléndek görcsoldó, Parkinson-kór és bélféregűzésre használt homeopata gyógynövény. Ennek ellenére az általános kertészet világában a mérgező gyomnövény kategóriájába tartozik.

Akár az énkép is összeomolhat egy kis peyotl gombától. A mexikói és amerikai területen fellelhető növény - valójában, nem gomba, hanem kaktusz - 60 féle hatóanyagának köszönheti, hogy nem tudni, hogyan hat a használóra. Egy kutatás során kiderült, hogy a vizuális hallucinációk éjszaka gyakoribbak, továbbá, hogy volt olyan, aki azt érezte, valaki helyette mozgatja a végtagjait. A peyotl a világ minden részén tiltott, egyedül a Native American Church, egy indián törzs tagjai használhatják legálisan.

Míg az orvosi zsálya gyógynövényboltban megvásárolható, a látnokzsálya már csak termesztőtől, forgalmazótól érhető el. Oka, hogy nem megfelelő használatával akár egy személy egész élete átélhető. A látnokzsályával, vagy más néven jósmentával olyan erős hatást lehet elérni, hogy a használó teljesen átszellemül. Igaz, nincs benne olyan anyag, amely miatt tiltó listára kellene helyezni, viszont nagyobb dózisoknál időtorzulást, lényekkel való találkozást,

időutazást tapasztalhatunk. Hatóanyaga, a salvia kellemetlenül ízű, hatékonyságát nyelv alatt tartva fejti ki a legjobban.

Habár a felsorolt növények mindegyikénél kicsi az esélye annak, hogy függőség alakuljon ki, de életre szóló károsodást okozhatnak. Ennek ellenére Magyarországon mindegyikük legális. Gyógyító használatuk még a gyógynövényekben jártas szakértőknek is komoly gondot okoz, hiszen aligha tudni, melyik hatóanyag milyen hatással van az emberi szervezetre. De otthonainkat azért még díszíthetik.

Fülepi Henrietta / nepszava.hu

Virágos reggel

Fehér Béla – Szilvakék paradicsom: Darázsfészek 20

2011.01.12. (Magyar Nemzet)

Napok óta fenyegetés szivárgott a falakból. Nehéz ezt közelebbről meghatározni. Talán arról van szó, hogy az ember ösztönei figyelmeztető üzeneteket küldenek. Ez volna a hetedik érzék? Persze Szanakóc apó ilyesmin nem gondolkodott, hanem amint megvirradt, feltette a teavizet, belebújt a bekecsébe, elindult a verandára, hogy megöntözze az áttelelésre behordott cserepes virágokat. Az ajtókilincsen volt a keze, amikor sugdolózást hallott a veranda felől. Különösnek találta, ugyanis már kilenc éve egyedül élt, a kutya se szokott sugdolózni körülötte. Mióta megözvegyült, az ajtót is alig nyitották rá. Nem mondom, hogy megijedt, mert nem volt gyáva, de az ember hetvennégy éves koráig sok mindent hall, amit nem hisz el, aztán kiderül, mégis igaz. Ettől gyanakvók az öregek. Szanakóc apó fülelt, de csak a csend zúgását hallotta. Aztán valahol távol felugatott egy kutya. A konyhai vízcsap alatt megtöltötte a locsolókannát.

Először a gyertyavirágokhoz ment, mindig velük kezdte. Amint emelte a locsolót, a gyertyavirág egyik levele megmozdult, és lekent egy pofont Szanakóc apónak. Zúgott a füle tőle. Mi a rosseb volt ez? – kérdezte az öreg, de akkor már támadott egy másik levél. Úgy nyakon vágta az öreget, hogy lerepült a kalapja. Nyúlt volna a gyertyavirág felé, de abban a percben két nehéz ütés csattant a fején. Ijedtében elejtette a locsolót, a víz kiömlött. Akkor érte a harmadik ütés, hátulról. A falnak esett, behúzott nyakkal figyelte, ki lehet a tettes. Három virágláda is állt a párkányon, tele izgatottan hajladozó muskátlival. Szanakóc apó érezte, hogy vércsík fut az arcán, ettől még jobban megijedt. Úgy döntött, visszamegy a konyhába, bármennyire is szégyen megfutamodni a virágok elől. Kettőt se lépett, újabb ütés érte a tarkóját, két kaktusz pedig a nyakába ugrott, érezte a bőrébe hatoló tüskéket. Megtántorodott, egy pillanatra még látta, hogy a leander dühödten feléje lép, aztán elvágódott. Rúgás érte az oldalát, az ágyékát. Néhány másodpercre elsötétült előtte a világ. Amikor kinyitotta a szemét, virágok álltak körülötte, kíváncsian fölé hajoltak.

– Szégyelljétek magatokat. Ezt nem érdemeltem meg – suttogta az öreg.

Tükör által

Kényes kérdésekben mindig óvatos voltam, soha nem állítottam például, hogy a pokol valóban létezik, de azt se, hogy nem. Még most is ez a gyávaságból táplálkozó határozatlanság bénít, pedig a saját szememmel láttam, hogy a pokol bizony nem mese, de nem ám, hanem színes valóság. Tegnap reggel, borotválkozáskor, nem a saját arcomat pillantottam meg a fürdőszobai tükörben, hanem valami állatias, csupaszőr pofát. Szűk homlokából szarvak meredtek, szeme zölden tükröződött, szája szélén hab burjánzott. Nem találkoztam még ördöggel, de mindjárt tudtam, hogy őt látom. Milyen érdekes ez! Senki nem látott még ördögöt, mégis mindenki rögtön felismeri. Kevés dologgal vagyunk így. Feltűnt, hogy az ördög feje mögött, ahogy máskor is, a fürdőszoba megszokott tükörképét látom. Az előszobába nyíló ajtót, a lefittyedt rézkampót, rajta a feleségem frottír köntösével, bal szélen pedig a kád fölé akasztott zuhany gégecsövét. Szerintem az ördög is meglepődött, hogy engem ott talál. Kíváncsian pislogott, a homlokát ráncolta, aztán mintha egy függönyt húzott volna el, a tükör ablakká változott, feltárult mögötte a pokol. Vagy inkább feltátongott! Megrázó, de azért ünnepélyes pillanat. És milyen kényelmes! Sose gondoltam, hogy a fürdőszobából egyszer majd egyenesen a pokolba látok. Lódíthatnék, hogy valami vérhabos vesztőhely, a rettegés katedrálisa, ahol üstben főnek át a halálba a félelemtől kifordult szemű bűnösök, de nem az. Ilyesmiről szó sincs. Lehetetlen leírni, ezt látni kell. Fogadjanak el egy tanácsot. Álljanak a fürdőszoba tükre elé, nézzenek bele, és várjanak. Várjanak türelmesen!

Dupla szivárvány a Grand Canyon felett - kép

2011. 01. 12., 16:32 | Sipos Géza

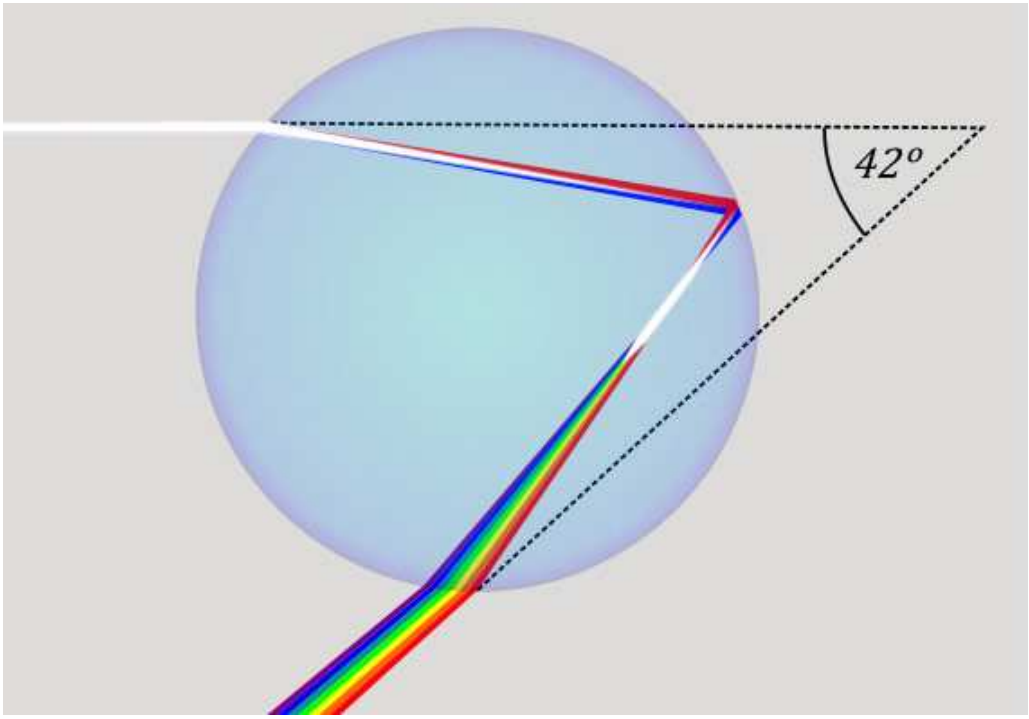
Kettős szivárványt fotózott Sipőtz Brigitta a Grand Canyon felett. Az esőcseppeken létrejövő közismert légköri jelenség során a megszokottól eltérően két szivárvány volt egy időben az égen.

Ha egyszerre esik az eső és süt a Nap, gyakori a szivárvány, amely csillagunkkal ellentétes irányba tekintve figyelhető meg. Látványos dupla avagy kettős szivárvány látható az alábbi képen is, amelyet Sipőtz Brigitta magyar csillagász készített a Grand Canyonban, Arizona államban. A felvétel a nap képe lett kedden a leglátványosabb légköroptikai fotókat gyűjtő oldalon, az Atopticson.

A legfényesebb szivárványok azokon a vízcseppeken jönnek létre, amelyek viszonylag nagyok, de nem annyira, hogy közel gömb alakjuk eltorzulna. A vízcseppek belsejében haladó és a csepp falán belül ide-oda tükröződő fehér napfény színeire bomlik. A legkevésbé a vörös árnyalatok változtatnak irányt, ezért vörös az elsődleges szivárvány külső pereme - majd innen befelé haladva egyre rövidebb hullámhosszú fénysugarak következnek a kék, illetve ibolyaszín felé közeledve.



Egy látványos kettős szivárvány a Grand Canyonnál (Sipőtz Brigitta, OPOD). A fotóra kattintva nagyobb méretben is látható



A szivárvány a vízcseppek belsejében tükröződő, és eközben színeire bomló napfény miatt keletkezik (Wikimedia Commons)

A Grand Canyonban készült képeken egy halványabb és diffúzabb második szivárvány is megfigyelhető a Nappal ellentétes képzeletbeli pont (antiszoláris pont) körül 40-42 fokra húzódó, ív alakban megfigyelhető elsődleges vagy fő szivárványon kívül. Itt már fordított a színsorrend a fő szivárványhoz képest, mivel a vízcseppekben ide-oda verődő fénysugarak még egy alkalommal tükröződnek azok belső felületén - ezért a színsorrend megfordul. A két szivárvány között egy sötétebb terület is megfigyelhető, ezt Alexander-sávnak nevezik.

Genetikai kapcsolat figyelhető meg a barátok között

[origo]|2011. 01. 18., 11:18|

Társas viselkedést kutató szakemberek genetikai kapcsolatot véltek felfedezni a baráti társaságok tagjai között, írja az amerikai tudományos akadémia folyóirata. Az eredményeket számos szakember erős fenntartásokkal fogadta, mert a viselkedést sokkal összetettebb dolgok határozzák meg.



A James Fowler (University of California, San Diego) vezette kutatócsoport a teljes DNS-ből mindössze 6 gént vett figyelembe (a körülbelül húszezerből), s mindegyiknél egyedi mutációk (SNP, single nucleotid polymorphism) közti hasonlóságokat kerestek. A elemzésben több mint ötezer olyan személy genetikai anyagát használták fel, akik korábban már más genetikai vizsgálatokban részt vettek, így a szükséges adatok már rendelkezésre álltak.

A hat vizsgált SNP közül kettő esetében tudtak a kutatók kapcsolatot kimutatni a vizsgált személyek között. A dopamin D2 receptor (DRD2) gén esetében a közeli barátok hasonló változatokat hordoztak, míg CYP2A6 citokróm génnél pont ellentétes volt az összefüggés, itt az ellentétek vonzották egymást. A két gén szerepe nem teljesen egyértelmű, de korábbi vizsgálatok alapján mindkettő összefüggésbe hozható a társas viselkedéssel: a DRD2 gén az alkoholfogyasztással áll kapcsolatban, míg a CYP2A6 az új dolgokra való nyitottsággal.

A kutatók szerint lehet evolúciós előnye annak, ha kompatibilis génekkel rendelkező barátokat választunk. Sokkal egészségesebb például az a közösség, amelynek tagjai genetikailag kevésbé fogékonyabbak a bakteriális fertőzésekre, mert a baktérium így nehezen talál elérhető célpontot, akin keresztül megfertőzhetné a csoport tagjait.

Több genetikus kétkedéssel fogadta az eredményeket, mert két gén mutációjánál sokkal összetettebb mechanizmusok szabályozzák a viselkedést. David Altshuler, a cambridge-i Broad Institute genetikusa szerint a vizsgálat olyan, mintha a kutatók vettek volna hat lottószelvényt, és kettővel is nyertek volna - a dolgok azonban nem így működnek, tette hozzá.

Az utóbbi időkben fellendültek azok a kutatások, amelyek egy-egy génváltozat befolyására próbálják meg visszavezetni összetett viselkedésbeli jellegek kialakulását. Még mindig ritka azonban, hogy olyan géneket, génváltozatokat azonosítanak, amelyek önmagukban is kellően erős befolyást képesek gyakorolni a viselkedésre. A legtöbb génvizsgálat eddig a kórosnak tartott viselkedésformákkal, az idegrendszeri és pszichiátriai betegségekkel, valamint az emberi intelligencával kapcsolatban zajlott. Ezekben a vizsgálatokban azonban mindig több génváltozat hatását nézték egyidejűleg, és nem csak egy-egy kiszemelt génvariáció hatását. (A viselkedésgenetikáról részletesen lásd korábbi cikkünket: Gyakran mellélőnek a génvadászok)

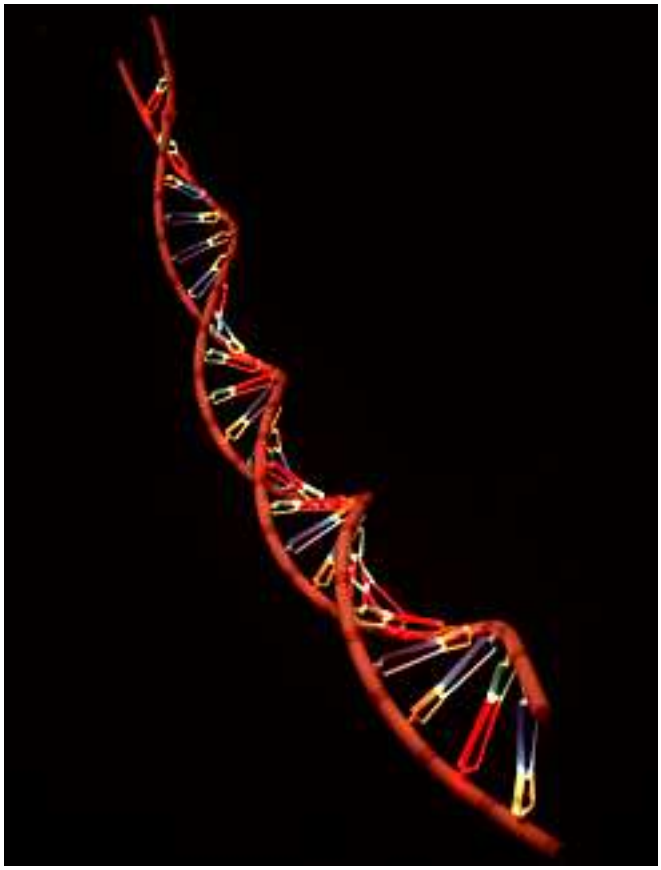
Gervai Judit, az MTA Pszichológiai Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa és a Fejlődéslélektani Csoport vezetője az [origo]-nak korábban elmondta, hogy a vizsgálatok többsége mennyiségi becslést ad a genetikai és környezeti tényezők relatív súlyáról, ezek kölcsönhatásáról azonban már kevésbé. "Nagyjából tudható, hogy a komplex viselkedések, tulajdonságok hátterében sok gén hatásával kell számolni. Az egyes hatások viszont a legtöbbször csak kis mértékben járulnak hozzá a tulajdonságbeli, fenotípusos változatossághoz" - mondta korábban Gervai.

Forrás: PNAS

Gyakran mellélőnek a génvadászok

Illyés András|2010. 11. 12., 17:40|

Az utóbbi két évtizedben fellendültek azok a kutatások, amelyek egy-egy génváltozat befolyására próbálják meg visszavezetni összetett viselkedésbeli jellegek kialakulását. Még mindig ritka azonban, hogy olyan géneket, génváltozatokat azonosítanak, amelyek önmagukban is kellően erős befolyást képesek gyakorolni a viselkedésre. A génvadászat során olykor fény derülhet a genetikai és a környezeti tényezők között fennálló, igen összetett kölcsönhatásokra is.



Egy amerikai kutatócsoport néhány nappal az amerikai tövényhozási választások előtt jelentette be, hogy a liberális gondolkodással összefüggő génváltozatot talált. Európai kutatók ezen a héten közölték, hogy először találtak olyan gént, amelynek különféle változatai a számunkra szükséges alvásmennyiséget befolyásolják. A hasonló hírek hallatán sokan már csak legyintenek, mondván, ismét megtalálták valaminek a génjét.

Az utóbbi két évtized egyik legemlékezetesebb példája Dean Hamer nevéhez fűződik, aki 1993-ban elsőként jelentette be, hogy a férfi homoszexualitással összefüggő génváltozatot fedezett fel. A hír szenzációs volt, Hamer pedig mindjárt egy könyvet is kiadott *A vágy tudománya* címmel, amelyben a viselkedés biológiai alapjairól és a "homoszexuális gén" kereséséről írt.

A homoszexualitás kialakulásában ugyan jelentős a genetikai háttér szerepe, a Hamer-féle génváltozat önmagában azonban csak kis hatással bír. A felfedezés jelentősége - sikeres megismételhetőség esetén - abban állt volna, hogy egy konkrétan azonosított génhatásról lett volna szó, és nemcsak úgy általában genetikai hatásról. Az ehhez hasonló esetek miatt is felmerül a kérdés: van-e létjogosultsága azoknak a kutatásoknak, amelyekben egy-egy konkrét génváltozat jelenlétére próbálnak meg bonyolult, összetett viselkedésbeli jellegeket visszavezetni?

Felesleges-e a génvadászat?

A magas intelligenciahányados, a vallásosság, az alkoholizmus, a szerencsejáték- és drogfüggőség vagy éppen az erőszakos viselkedés hátterében egyaránt kerestek már specifikus, egyedi génváltozatokat, ezek meghatározó szerepe azonban még egyetlen esetben sem igazolódott be egyértelműen - írja blogjában John Horgan, a Scientific American szerzője. Horgan szerint ugyanilyen hiábavaló volt a legutóbbi, liberális génváltozatot azonosító kutatás is, hiszen minek olyan összefüggések keresésével bíbelődni, amelyeket eddig még egy esetben sem támasztottak alá az ismételt vizsgálatok.

A legtöbb génvizsgálat eddig a kórosnak tartott viselkedésformákkal, az idegrendszeri és pszichiátriai betegségekkel, valamint az emberi intelligencával kapcsolatban zajlott. Ilyen a skizofrénia, a depresszió, a bipoláris betegség, az autizmus, az antiszociális viselkedés, a figyelemhiányos zavar és a hiperaktivitás, valamint a szerhasználat és a függőség. A pszichiátriai betegségek és kóros viselkedésformák hátterében minden esetben jelentős örökölhetőséget sikerült kimutatni.

Ezekben a vizsgálatokban azonban mindig több génváltozat hatását nézték egyidejűleg, és nem csak egy-egy kiszemelt génvariáció hatását. Az egyik legújabb példa erre az autizmus genetikai hátterének vizsgálata. A kutatás szerint a tünetegyüttes kialakulásában részben a kisebb-nagyobb DNS-darabok többszöröződései vagy kiesései állnak, ezek azonban nem önmagukban, hanem összességükben vezethetnek a rendellenesség valamelyik fajtájának kialakulásához. A hasonló eredmények alapján csak jóval árnyaltabban lehet megválaszolni azt a kérdést, hogy mikor van valódi létjogosultsága a génváltozatok befolyását vizsgáló kutatásoknak.

Mit mutatnak meg az örökölhetőségi adatok?

"A genetikai mechanizmusok egységessége az élővilágban bizonyított, így szerintem nincs ok arra, hogy a viselkedésszabályozás egyszerűbb, állatmodelleken megismert mechanizmusait ne keressük az emberi viselkedés szabályozásában is. Komplex viselkedésforma és tulajdonság a szexuális orientáción kívül is számos van, az örökölhetőséggel kapcsolatos becsléseket pedig már sokféle jelleg esetében elvégezték. Durván azt lehet mondani, hogy a legtöbb esetben jelentős genetikai hatást találtak. Az örökölhetőség a leggyakrabban 0,4-0,6 közé esett, ami azt jelenti, hogy a vizsgált csoportok egyéni változatosságának 40-60%-a a genetikai tényezők hatásával magyarázható" - mondta az [origo]-nak dr. Gervai Judit, az MTA Pszichológiai Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa és a Fejlődéslélektani Csoport vezetője.



Kérdés, hogy pontosan mit árulnak el ezek az adatok? "Az említett vizsgálatok mennyiségi becslést adnak a genetikai és környezeti tényezők relatív súlyáról, ezek kölcsönhatásáról azonban csak a legritkább esetben. Ezekből a kutatásokból az égvilágon semmit sem tudunk meg arról, hogy konkrétan mely gének változatossága áll a háttérben, és arról is csak durva becslést lehet kapni, hogy hány gén befolyását kell számításba venni. Nagyjából tudható, hogy a komplex viselkedések, tulajdonságok hátterében sok gén hatásával kell számolni. Az egyes hatások viszont a legtöbbször csak kis mértékben járulnak hozzá a tulajdonságbeli, fenotípusos változatossághoz" - mondta Gervai.

A fenti kutatások értelmét és jogosultságát a szakértő szerint az összetett viselkedésbeli jellegek viszonylag jelentős örökölhetősége adja. "Ha ismert, hogy a tulajdonságbeli változatosság hátterében jelentős mértékű genetikai hatás áll, akkor igenis érdemes kihasználni az emberi genetikai állományról rendelkezésre álló tudást, és keresni a konkrét gének azon konkrét változatait, amelyek a kérdéses jellegek változatosságát befolyásolják" - mondta Gervai.

Létezhet-e liberális gén?

Hogyan értékelhető a fentiek alapján a liberális gén létezését igazoló kutatás? A San Diegói Kalifornia Egyetem kutatói 2000 résztvevő genetikai információit párosították össze olyan térképekkel, amelyek az alanyok szociális kapcsolatait ábrázolták. Az elemzés azt mutatta, hogy azoknál a fiataloknál, akik a DRD4 nevű gén egyik változatát hordozták, a serdülőkori barátok száma összefüggött a későbbi konzervatív-liberális önjellemzéssel. Akinek kevesebb barátja volt, az általában konzervatívabbnak, akinek pedig több, az liberálisabbnak bizonyult. A DRD4 gén egyéb változatait hordozó személyeknél nem volt ilyen összefüggés - írja a Journal of Politics hasábjain megjelent közlemény.

"A tanulmány egyébként meglehetősen érdektelen, és feledésbe fog merülni, még akkor is, ha most viszonylag nagy felhajtás van körülötte. Az eredeti cikk a fenotípus mérésének minőségét tekintve meglehetősen primitív. A fenotípus mindössze egyetlen, a politikai beállítódást firtató kérdésre a nagyon konzervatív-nagyon liberális válaszokat tartalmazó ötfokú skálán adott válasz volt, a környezeti tényező csupán a serdülőkori barátok száma. A politikai

beállítódást azonban nem így, hanem sokkal alaposabban és sokoldalúbban kellene mérni, például a több konkrét élethelyzetben való választás és attitűdök meghatározásával" - mondta Gervai.

A cikkben leírt gén-környezet interakció statisztikai szempontból helytállónak tűnik Gervai szerint, de a lényeg nem is ez. "A génváltozatok befolyását vizsgáló kutatások jelentősége nem a 'liberális génhez' hasonló bombasztikus bejelentésekben áll, hanem abban, hogy távlatilag a betegek genetikai jellemzőit figyelembe vevő, személyre szabott orvosláshoz fognak elvezetni. Ráadásul, ezekből a kutatásokból nőtt ki és futott fel szép csendesen egy még újabb tudományág, az epigenetika is. Ez utóbbi a gének működésének környezeti szabályozásáról szól, és még tovább árnyalja a komplex viselkedések genetikai szabályozásáról szerzett eddigi tudásunkat" - mondta a szakember.

Meglehetősen veszélyes hely a kanapé

[origo]|2011. 01. 14., 3:42|Utolsó módosítás: 2011. 01. 13., 22:15|

Egyre többen töltenek napi nyolc órát a számítógép előtt, majd otthon még néhányat a kanapén a tévét vagy az internetet bámulva. Jó esetben egy óra mozgásra még sikerül időt szakítani a sok képernyő előtt töltött óra mellett, de képes-e ennyi mozgás egyensúlyozni az egész napos ülést? Egyre több vizsgálat szerint nem.



Az elmúlt hetekben több olyan kutatás is napvilágot látott, amely az ülő életmód káros hatásait vizsgálta.

A legfrissebb vizsgálat szerint, amely a *The Journal of the American College of Cardiology* című kardiológiai szaklapban jelent meg, a különféle képernyők előtt töltött időtartam már olyan nagy az átlagember életében, hogy az visszafordíthatatlan változásokat indít el a szervezetben, amelyet még a rendszeres edzés, mozgás sem képes ellensúlyozni.

Az angliai University College London kutatói 4512 középkorú skót férfi állapotát követték nyomonk több mint négy éven keresztül. A vizsgálat ideje alatt 325-en hunytak el, és összesen 215 szív- és érrendszert érintő megbetegedés történt.

Az eredmények szerint akik szabadidejükben napi két vagy több órát töltöttek a képernyő előtt, azoknál több mint kétszer nagyobb volt a szívinfarktus és egyéb érrendszeri betegségek kockázata, mint azoknak, akik ennél kevesebbet tévéztek vagy szörföltek a neten.

Azok körében, akik négy óránál is többet "pihentek" a tévé előtt, az elhalálozási kockázat 50 százalékkal megnőtt. Hiába töltöttek heti néhány órát mozgással, az nem tudta kompenzálni az ülő életmód káros hatásait.

Természetesen a munkahelyen üléssel töltött idő is káros a szervezetre, ám ezt a kutatók adottságnak vették, míg a szabadidőről azt feltételezték, hogy mindenki szabadon dönt róla, mivel tölti.

Miért olyan veszélyes az ülő életmód?

Emmanuel Stamatakis kutatásvezető szerint az ülő életmód befolyásolja a lipidek anyagcseréjét.

A sok ülés ugyanis jelentősen csökkenti egy fontos enzim, a lipoprotein lipáz aktivitását, amely a vérben keringő lipidek lebontásáért felelős. Az enzim alacsonyabb aktivitása miatt a vér koleszterin- és trigliceridszintje magasabb lesz, ami megnöveli a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát.

Továbbá a vizsgálat szerint sok ülés esetén a vérben magasabb a gyulladást jelző C-reaktív protein (CRP) fehérjék szintje is, ami arra utal, hogy a szervezet gyulladásos folyamatai tartósabban fennmaradnak mozgásszegény életmód esetén.

A gyerekeknél a sok tévézés növeli a magas vérnyomás kockázatát

Nem ez az első tanulmány, amely a sok tévézés káros hatására hívja fel a figyelmet. 2010-ben egy amerikai vizsgálat kimutatta, hogy azok, akik hetente több mint 23 órát ültek szabadidejükben a tévé előtt vagy a kocsiban, 30 százalékkal nagyobb valószínűséggel haltak meg szívproblémák miatt, mint azok, akik szabadidejükben csak heti 11 órát vagy annál kevesebbet töltöttek ülve.

Egy 2009-es vizsgálat szerint a sok tévézés a gyerekekre is károsan hat: azoknál a gyerekeknél ugyanis, akik napi másfél óránál többet tévéztek, nagyobb vérnyomás-értékeket mértek, még akkor is, ha fizikailag egyébként aktívak voltak.

Csakúgy, mint az amerikaiak, a magyarok is átlagosan 3-4 órát tévéznek naponta.

Két hónap helyett öt másodperc

Versenyfutás a tbc-baktérium kimutatási idejének lefaragásában

Nem csak kezelni nehéz a tbc-t, kórokozójának kimutatása sem könnyű: a diagnózis megállapítása nem is olyan rég még 6-8 hetet vett igénybe, ami egy decemberben jóváhagyott, borsos árú készülékkel 90 percre csökkent. Ezzel egy időben szemtelenül olcsó módszerrel rukkolt elő egy tanzániai kutatócsoport.

Dr. Varga Zoltán| Népszabadság| 2011. január 14.



A gambiai hörcsögpatkány igazi diagnosztikai szakértő

Hiú remény volt az 1970-es években, hogy megszabadultunk attól a fehér halált okozó, néhány ezredmilliméternyi, pálcika alakú baktériumtól. A tbc-t az 1990-es években újból a vezető kórokok között találtuk, és bár az Egészségügyi Világszervezet 2010-es jelentése (http://www.who.int/tb/publications/global_report/2010/en/index.html) szerint 2004 óta lassan, de folyamatosan sikerül visszaszorítani, még mindig évi tízmillió körülire tehető a megfertőződők száma. A betegség milliók halálát okozza minden évben.

Robert Koch 1882-ben közölt festési módszerével vörösre színeződik a Mycobacterium tuberculosis. Az emberi köpetben, amelyből megpróbálják kimutatni, általában csak kevés van belőle, márpedig egy milliliter váladékban több tízezer baktériumnak kell lennie ahhoz, hogy a szakember alapos vizsgálódás után nyilatkozhasson: gyanús-e, hogy fertőzött, akitől a köpet származik. Mivel ez az eredmény közel sem biztos, következő lépésként tenyészteni próbálják az igen lassan szaporodó kórokozót. Mivel naponta csak 1-2 sejtoszlás következik be, a tenyésztés időtartama 6-8 hét. Ennyi idő szükséges ahhoz, hogy a táptalajon láthatóvá váljanak gombostűfejnyi méretben a szürkés színű baktériumtelepek. A telepből mintavétel történik, ezt a Koch-módszerrel megfestik, és mikroszkópos vizsgálat erősíti meg a diagnózist. Ha a beteg tünetei alapján az orvos valószínűnek tartja a fertőzést, már a tenyésztési eredmény megérkezése előtt el kell kezdenie a kezelést, különben a hosszú várakozás alatt romolhat a beteg állapota, és másokat is megfertőz. Ma már azért sem praktikus heteket várni a – kétségtelenül olcsó – Koch-módszerrel megszületető leletre, mert bár a vörösre színeződő baktériumok kimutatása egyértelművé teszi a diagnózist, az új betegek közel fele Koch-negatív.



A Koch-módszernél érzékenyebb, megbízhatóbb és gyorsabb eredményt biztosító eljárásokra évtizedeket kellett várni. Nem sokkal az ezredforduló előtt jelentek meg az új szemléletet jelentő első próbálkozások. A BBC honlapján 2006-ban leggyorsabbként ismertetett megoldással már csak hét napra volt szükség a diagnózis felállításához.

A baktériumok szaporodásuk során oxigént vesznek fel és szén-dioxidot bocsátanak ki. Ez mindjárt két kimutatási lehetőséget is jelent a tudósok számára. Az egyiket a Bactec 460 TB készülék aknázta ki. Az eljárásban radioaktív izotóppal jelzett szénatomot tartalmazó táptalajon tenyésztik a baktériumokat, és így a keletkező szén-

dioxid is radioaktív szénatomot tartalmaz. Ezt érzékeli a készülék. A módszerrel – amelynek érzékenysége jóval nagyobb a hagyományos eljárásnál – a tenyésztési idő a baktériumok számától függően 4-7 napra csökkent. A másik lehetőséggel – annak kimutatásával, hogy a szaporodás során a készülék belsejében az oxigén koncentrációja egyre csökken, mert a baktériumok elhasználják – a még újabb módszer, az MGIT (Mycobacteria Growth Indicator Tube) kifejlesztői éltek. Ehhez még radioaktív anyag sem kell, helyette oxigénkoncentrációra érzékeny jelző mutatja a tbc-baktériumok jelenlétét, mennyiségét. A genetika fejlődésével, amikor az ún. polimeráz láncreakció segítségével már igen gyorsan szaporítani lehetett a baktériumok örökítőanyagának részeit, néhány óra alatt eredményhez lehetett jutni még akkor is, ha a mintában mindössze 1-2 baktérium akadt. A módszer óriási érzékenysége viszont egyúttal hátrányt is jelentett, mert a laboratóriumi fertőződés (akár egy élettelen kórokozóval vagy annak lebontott termékeivel való minimális érintkezés is) tévesen pozitív eredményt adhatott.

Decemberben – 18 hónapos szigorú tesztelést követően – a WHO egy olyan készülékre adta áldását, amely a betegség által leginkább sújtott országokban forradalmasíthatja a tbc-kérdés kezelését. Ez a gyorsteszt a 90-100 perc alatt rendelkezésre álló pontos diagnózison túl azt is képes tisztázni, hogy a kórokozó érzékeny-e a rifampicin nevű antibiotikumra. Ezzel a szerrel a betegség jól kezelhető, de sajnos egyre több a szer hatásának ellenálló kórokozó. A teljesen automata készülék nukleinsav-szaporító módszerrel dolgozik: az egészen kis mennyiségben jelen lévő kórokozó örökítőanyagát sokszorozza meg és elemzi, s ezzel a HIV-fertőzéssel szövődött, az átlagosnál nehezebben kimutatható esetek diagnosztizálására is alkalmas. A módszer évek óta létezik a nagyobb, központi laboratóriumokban, nagyméretű és energiaigényű berendezések végzik – az új készülék azonban kicsi, könnyen szállítható, így eljuthat az elmaradottabb országok kistelepüléseire is. Egyetlen paraméterén nem sikerült csak lefaragni, az árán: 17 ezer dollár, plusz az egyes vizsgálatokhoz szükséges „patron", darabonként 17 dollárért.

Mindezek fényében szemtelenül ügyesnek nevezhetjük azt a módszert, amelyről szintén decemberben számolt be a trópusi medicina amerikai szakfolyóirata (The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene). Tanzániai kutatók a gambiai óriás- vagy hörcsögpatkányra (Cricetomys gambianus), pontosabban annak orrára és falánkságára bízzák a diagnosztikai döntést. Bár a kísérlet vezetője, Alan Poling (Western Michigan University) elismeri, hogy az orvostársadalom szkeptikus módszerük megbízhatóságát illetően, ennek nem látja alapját, hiszen a rágcsálók 93 százalékos megbízhatósággal jelezték, ha valaki nem volt fertőzött.

Az állatok négyhetesen nyitják ki szemüket, amikor azonnal megkezdődik mesterséges szocializációs programjuk. Mire nyolchetesek lesznek, már járatosak a ketrecük nyílásai mögé helyezett köpetminták szagolgatásában. A tanulás során bármelyikük kaphat banánvagy mogyorójutalmat, ha legalább öt másodpercet tölt egy pozitív minta szagolgatásával.

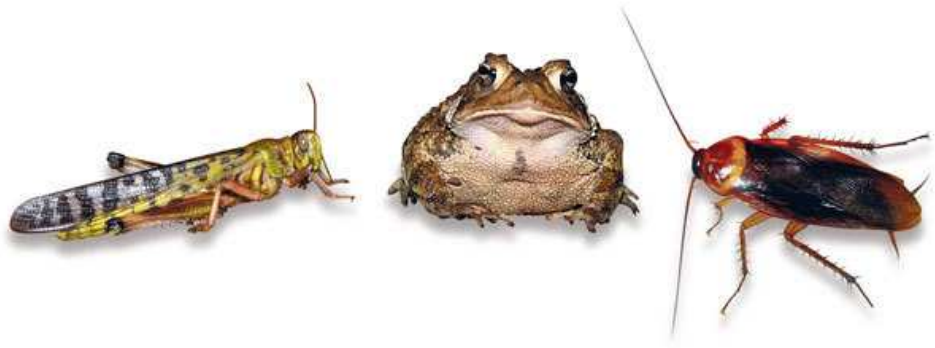
Hamar megtanulják, hogy a pozitív minta hosszabb szagolgatása előnyt jelent, a negatívé viszont nem, így a nem produktív negatív mintákat hamar otthagyják. „Bár néhányan elbuknak a vizsgán, a jó orrú példányok 26 hetes korukra igazi diagnosztikai szakértőként teszik a dolgukat" – állítja Poling.

A módszer hosszú távú működésének bizonyítása még hátravan – vajon meddig megbízható egy patkány szaglása, változik-e a szállítással, befolyásolja-e az alomcsere? Mindenesetre, ha működik, nem lesz könnyű dolga annak, aki tovább szeretne faragni a 6-8 hétről 5 másodpercre csökkentett diagnosztizálási időtartamból.

Biológiai hadviselés a baktériumok ellen

Dacára egyetlen sejtjüknek, a baktériumok találékonyabbnak tűnnek az embernél. Antibiotikumok százaival bombázzuk őket, de megrázzák magukat és ellenállnak a legmodernebb kemikáliáknak is. Ám a kutatók sem adják fel: még a vírusokban, a békabőrben és a csótányagyban is keresik a megoldást.

Dr. Varga Zoltán| Népszabadság| 2010. november 21.



Békabőrben, csótányagyban van az orvosság....

Az orvostudomány már régóta harcban áll a baktériumokkal, és akármilyen frusztráló, egyelőre a baktériumok vezetnek. A feszültség az utóbbi időben csak fokozódott, ahogy egyre több – főleg kórházakban megtelepedett – baktérium válik ellenállóvá (rezisztenssé) az antibiotikumokkal szemben. A kutatók kénytelenek egyre kreatívabb ötletekkel előállni – íme néhány az utóbbi évek terméséből.

A fertőzések nem kizárólag az embereket érintik. A baktériumok is lehetnek „betegek”, mert a – még náluk is kisebb – vírusok képesek őket megtámadni. A baktériumokat fenyegető, de az emberre ártalmatlan vírusokat fágoknak nevezik. Létezésükről 1917 óta tudunk, ám kezelési lehetőségként nem igazán jöttek szóba 1941, a penicillin felfedezése után.

A 100 százalékban természetes baktériumellenes „anyag” azonban ismét szerepet kaphat – 2009-ben egy szakfolyóirat 42, krónikus lábszárfekélytől szenvedő beteg kezelésére hivatkozva már állást foglalt a fágterápia biztonságosságáról. Néhány amerikai élelmiszergyártó cég már 2006 óta adagol ilyen vírusokat termékeihez tartósítás céljából. Az antibiotikumrezisztencia szempontjából ez igazán ígéretes módja a kóros baktériumok távol tartásának, hiszen a fág biológiai entitás, amely együtt szaporodik a baktériummal, így ha a baktérium megtanul alkalmazkodni hozzá, a fág is alkalmazkodhat az új helyzethez.

Csakhogy nem minden baktérium ártalmas – az emberbarát változatokat leginkább a probiotikus élelmiszerekből ismerhetjük. Az ilyen törzsek „felturbózásával” létrejött változatokat egyik létrehozójuk, az ír Roy Sleator (Cork Institute of Technology) „farmabiotikum”-nak nevezte el. Csoportja olyan baktériumok ellen keres ellenszert, mint az élelmiszerek útján terjedő legveszélyesebb patogének egyike, a Listeria monocytogenes. A Listeria-fertőzések ma az esetek 20–30 százalékában halállal végződnek. Sleator fokozottan jó hatású egysejtűi könnyebben megtelepednek a belekben, ahol szembeszállnak a kórokozókkal. Farmabiotikumával etetett kísérleti egereiben az átlagosnál jóval kevesebb Listeria tudta kifejteni káros hatását.

Sleator kutatásainak célja, hogy hasznos baktériumai – a szervezeten belül együtt szaporodva a kórokozókkal – a káros baktériumokra közvetlenül ható anyagokat termeljenek, például semlegesítsék a méreganyagaikat. Ugyanakkor az is fontos, hogy a szervezeten kívül ne szaporodjanak és terjedjenek, mert egy esetleges mutációval elveszthetnék hasznos tulajdonságaikat, és ellenünk fordulhatnának.

A baktériumok elleni harc új útjai

Fágok	Baktériumokat megbetegítő, de az emberre ártalmatlan vírusok
Farmabiotikumok	Fokozottan kedvező hatású („felturbózott”), nem kórokozó baktériumok
Új antibiotikum-források	Békabőr, csótány- és sáskaagy: antibakteriális molekulák
Immunrendszer-segítő anyagok	Áldefenzin
Genetikai megoldások	Méreganyagokat termelő gének blokkolása

Forrás: Népszabadság-gyűjtés / Népszabadság-grafika

A gomba által termelt penicillinhez hasonlóan még sok antibiotikumot állítanak elő élőlények, akár bizonyos baktériumok is. A kutatások további iránya az efféle lehetőségek minél szélesebb körű feltárása. Így kerültek képbe a békák, mert kiderült róluk, hogy igen jó hatásfokkal képesek távol tartani maguktól a káros baktériumokat. Az Egyesült Arab Emirátusok egyetemérő Michel Conlon és munkatársai több mint hatezer békafaj bőrváladékát vizsgálták meg és több mint százféle antibakteriális összetevőt találtak a nyákos anyagokban. Olyanokat például, amelyek lukakat marnak a baktériumok sejthártyáján. Az Amerikai Kémiai Társaság augusztusi kongresszusán Conlon elmondta: a baktériumoknak vélhetően több időre lesz szükségük, hogy alkalmazkodni tudjanak a békabőrből származó antibiotikumokhoz, mint a ma gyártott gyógyszerekhez.

Az új szerekre vadászó kutatócsoportok egyike a Nottingham Egyetemen hasonló ösvényt kezdett kitaposni, csak kiindulópontjuk nem a béka, hanem a csótány és a sáska. Az ötlet onnan jött, hogy ezek kellően piszkos környezetben élnek ahhoz, hogy szükségük legyen némi antibakteriális védelemre. Elképzelésük beigazolódott: ezek a rovarok képesek elpusztítani az MRSA (a meticillin nevű antibiotikumnak ellenálló, emberi érintéssel, de akár tárgyakon megtapadva is terjedő Staphylococcus aureus) törzsek 90 százalékát. Az egyre több kórházi, sok esetben végzettes fertőzést okozó MRSA ma már szinte minden mai antibiotikumnak fittyet hány. A csótányagyban talált molekulák azonban még képesek elpusztítani.

Más kutatók az emberen belül keresik a megoldást. Az antimikrobiális és kemoterápiás gyógyszerek bostoni konferenciáján szeptemberben egy új gyógyszerfajtát is megvitattak, amely szintén a baktériumok külső burkának lerombolásával éri el pusztulásukat. Mivel ez a hártya mind felépítését, mind szerepét tekintve igen összetett, sérülését többnyire nem éli túl a kórokozó. A PolyMedics nevű cég olyan kémiai anyagot tervez, amely hű másolata a defenzin nevű természetes fehérjének. Ez az áldefenzin állatkísérletekben már bizonyított: az immunrendszernek segít a kórokozók elleni harcban. Hozzákötődik a baktériumok hártyájához, és tökéletlen hártya építésére sarkallja a

baktériumot, ami megkönnyíti a fehérvérsejtek munkáját. A Polymedics kutatói 77 önkéntes közreműködésével már a gyakorlatban is kipróbálták, és azt remélik, hamarosan az MRSA ellen is bevethető lesz a fehérjéjük.

A küzdelemből természetesen a genetikusok sem maradhatnak ki. A clevelandi Case Western Reserve Egyetem kutatója, Menachem Shoham nem akarja elpusztítani a baktériumokat. Ő a lefegyverzésükben hisz. Azokat a baktériumokat vette célba, amelyekkel az emberek egyharmada világszerte minden baj nélkül együtt él. Néha mégis súlyos betegséget okoznak az efféle baktériumok, mert méreganyagok termelésébe fognak, és ezekkel elpusztítják a vérsejteket. Shoham azt a génjüket (AgrA) vette célba, amely az ilyen toxikus anyagok termelését felügyeli. Olyan anyagot keresett és talált, amely blokkolja ezt a gént, és így kivédi a vérsejtek pusztulását. Nem győzi le tehát a fertőzést, de a tüneteit annyira enyhíti, hogy az immunrendszer ezzel a segítséggel már megbirkózik a kórokozóval. Azzal pedig, hogy a baktériumokat a kemikália nem pusztítja el, nem is várható, hogy a baktérium a gyógyszerhez próbáljon alkalmazkodni. Így ez is az antibiotikum-rezisztencia jövőbeli elkerülésének egyik ígéretes módja lehet. Mégis valószínűbb az a verzió, amiről a bostoni konferencia zárásakor beszélt a levezető elnök: amíg ember él a földön, mindig szükség lesz az új ötletekre és az új antibio tikumokra, hogy megbirkózzunk a baktériumok jelentette fenyegetéssel.

A mikróbák legyőzik a tudományt?

Népszava, 2011.01.17 (N. Sándor László)

Azóta, hogy a penicillint létrehozta az orvostudomány és úgy látszott, az emberiség győzelmet arat a legveszélyesebbnek látszó fertőzéseket terjesztő baktériumokon, a legutóbbi évek során teljesen új helyzet állt elő az apró lények bonyolult világában. Az élősdiek manapság győzni látszanak a tudomány fölött.

Ma már úgy látszik, hogy tévedtek a túlságosan optimista orvosok: a veszedelmes apró élőlények sokkal életképesebbek és ellenállóbbak az antibakteriáls eljárásokkal szemben, mint a kutatók korábban sejtették... Sőt. Megelevenednek korábban legyőzöttnek vélt félelmetes betegségek, s egyre újabb ismeretlen kórokozókkal kénytelen szembenézni az orvostudomány. Az új baktériumok legyőzhetetleneknek tűnnek, következésképpen a bakteriológia tudománya immár tehetetlennek látszik.

Az egyik legtekintélyesebb amerikai hetilapban - a Newsweekben - megjelent cikknek már a címe is sokatmondó: "Csődöt vallhatnak az antibiotikumok?" Ugyanazok az antibiotikumok, amelyek a múlt században még a tudomány legyőzhetetlenségét példázták? Fogalmazhatunk így is : ugyanazok az orvosságok - a különböző "cillinek" mondanak manapság csődöt és válnak hatástalanná, amelyeket négy-öt évtizeddel ezelőtt az orvosi kutatás legjelesebb siker-szereiként hirdettek meg büszkén a kutatók és a gyártók.

Mostanság egyre több baktérium áll ellen a bevált gyógyszereknek és a gyógyeljárásoknak. David Griffen, a világ egyik legtekintélyesebb kutatóintézetének professzora azt állítja, hogy mintegy 100 ezer (!) ember pusztul el évente amiatt, hogy a korábban igen hatékony antibakteriális szerek és eljárások hatástalannak bizonyulnak.

Ugyan miért maradnak alul a gyógyszergyártók, miért mondanak csődöt a tudomány termékei? Mivel magyarázható, hogy az antibiotikumok és a kórokozók versenyében győzni látszanak az utóbbiak? A cikk így válaszol: az antibiotikumok abban különböznek minden más terméktől, hogy különleges és utánozhatatlan folyamat hozza létre őket: egy élő organizmus belsejében kell megölniük egy másik élőlényt...

Isten büntése? Avagy a Természet fura és megfejthetetlen titkú játéka késztetné e megoldhatatlan talányok megfejtésére a tudományt?

Az antibiotikumok tökéletesedési folyamata minden esetre alig érheti utol a mikrobákét és a baktériumokét. A kórokozók sokkal többfélék, mint a gyógyszerek és a gyógyeljárások. A páciensek is különböző bacillusokat hordoznak, a fertőzések módjai és differenciálódási folyamatuk nem különben...

Az immár hagyományos gyógyszerekkel szemben olyan meglepő mellékhatásokat is kitermelnek a szaporodó baktériumtörzsek, amelyek a kutató és praktizáló orvosokat teljes kétségbeesésbe taszítják. A fertőző mikróbák sokkal gyorsabban sokasodnak, és ellenállóbbak, mint ahogy a felgyorsult tudományos kutatás lépést tudna tartani a változatosságukkal, sokféleségükkel és azzal az adottsággal, hogy szinte kiismerhetetlenek.

Egy tekintélyes orvosprofesszor így fogalmaz a Newsweekben: mi, emberek soksejtű állati lények vagyunk, s a veszedelmes sejtek meglepő változatossággal fordulnak elő az emberi szervezetben. E változatossággal a jelen kutatója nem tud eredményesen szembenézni. A 60 éve kikísérletezett penicillinről és származékairól a kutatóorvosok azt hitték, hogy övék a végső győzelem. De az egysejtű kártevők oly mértékben képesek egy idő múltán alkalmazkodni az immár hagyományos ellenszerekhez, amire a tudomány nem számított.

Mintegy harminc évvel ezelőtt kezdődött a "cillin" származékok hőskora, s akkor úgy látszott, hogy a legveszedelmesebb fertőző betegségek ideje - hála a tudománynak - lejárt. Másképp történt. Minden esetre ehhez

hozzájárulnak azok a kutatók és gyártók is, akik hadi célokra és a titkosszolgálatok számára gyártanak mikróbákat. Ily módon az ilyesfajta gyártmány értékcikk lett. Kétes értékű "értékcikk".

A gömbvillámok csak hallucinációk lennének?

2010. június 8. 08:22



A legújabb kutatások szerint a villámlás mágneses tere befolyásolja az agyi működést és fényképzetet kelt.

Hogy mi is valójában a gömbvillám és hogyan keletkezik, a mai napig talány. Most elképzelhető, hogy a fizikusok megoldották a rejtélyt. Megállapították, hogy a hosszú, ismétlődő villámkisülések mágneses mezeje az agyban elektromos mezőt állít elő, amit az érintettek úgy élnek meg, mintha egy világító fénygömböt látnának. Ahogyan a kutatók a „Physics Letters A” szakfolyóiratban tudósítanak, hasonló fényjelenségek észlelése az agy orvosi célú mágneses stimulációja esetén sem ritka.

A gömbvillámokat különböző gömbszerű fényjelenségekként írják le, amelyek viharok esetén keletkeznek. Szemtanúk többféle beszámolója létezik, de a tűzlabdának látszó jelenség igazi természete már jó ideje feladvány a tudósok számára. Azért, hogy a dolog végére járjanak, Josef Peer és Alexander Kendl az Innsbruck Egyetemről most a viharok idején tipikusan fellépő különböző villámok elektromágneses mezejét vizsgálták.

Számításaik meglepő dologra vezettek: bizonyos, hosszan tartó, ismétlődő kisülésekkel rendelkező villámok mágneses mezeje biztos, hogy hat a megfigyelő agyára. A mágneses mező szinte teljesen ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, mint az orvosi és pszichiátriai praxisban használt TMS (Transzkraniális Mágneses Stimuláció) eljárás. A kezelés során az idegműködést időben változó, elegendően erős mágneses mezővel ingerlik, mert a fejben elektromos mezőt okoz. Ha az elektromos mező a látókéreg idegsejtjeire esik, az a páciensből optikai képzelgéseket válthat ki.

„A TMS eljárással folytatott klinikai vizsgálatokból kiderül, hogy különböző formák és színek halványan megjelenő optikai érzékelése a páciensek látómezejében ismert és jól dokumentált jelenség.” - magyarázta Alexander Kendl.

Az innsbrucki fizikusok új felismerése, hogy a hosszantartó villámok közeli becsapódása is ilyen fénybenyomásokat állíthat elő. Ezek a villámok szinte biztos, hogy elektromos mezőket okoznak a látókéregben, amelyek hallucinációkat okoznak, és gömbvillámot látnak a megfigyelők.

De mikor tud egy villám egy ilyen látomást kelteni? „Villámok ismétlődő kisülésekkel, amelyek több másodpercig képesek fenntartani az ingerlő mágneses mezőt, inkább ritkának számítanak és kb. száz esetből csak egyszer lépnek fel.” - számolt Kendl. „Egy megfigyelőnek, aki néhány száz méter távolságban található egy hosszú villámcsapástól, egy világos fényfolt néhány másodpercig megjelenhet.” Más érzékszervi benyomások, mint zajok és szagok is előfordulhatnak, attól függően, hogy az elektromos mező mely agyi központot éri még.

Alexander Kendl szerint magyarázatuk mellett szól annak egyszerűsége: „Más teóriákkal ellentétben nem szükséges új, további feltevés.” - mondta.

A gömbvillámok talánya ezzel megoldódott? Csak részben. Mivel több kutató is egyetért abban, hogy nagy valószínűséggel többféle különböző jelenséget takar a gömbvillám gyűjtőfogalom. Az idő folyamán különböző elméletek kerültek felállításra. Laborokban több helyen is állítottak elő fénylő tűzgolyókat, amelyek nagyon hasonlóak a megfigyeltekhez, de a mesterséges gömbvillámok legtöbbször túl rövid életűek voltak.



Forrás: www.scinexx.de

Ritzinger György

Gömbvillámot fotóztak?

A múlt hétvégén készült fénykép, ha csak nem optikai csalódás, páratlan az egész világon. Máshol is furcsa fényeket észleltek.

Gömbvillámokról, mint a természetes környezet (és talán éppen a meteorológia) egyik legkülönösebb, még megfejtésre váró ritka jelenségéről már többször is írtunk itt, az Időképen. Korábbi cikkjeinkben kiemeltük, milyen furcsa az a tény, hogy "ufókról" világszerte ezerszer több fotó, sőt, videó készült, mint gömbvillámokról; a legnépszerűbb keresőkbe beírva annak angol megfelelőjét ("Ball lightning"), talán csak 3-4 elmosódott,

homályos fényfoltot fedezhetünk fel a képeken.

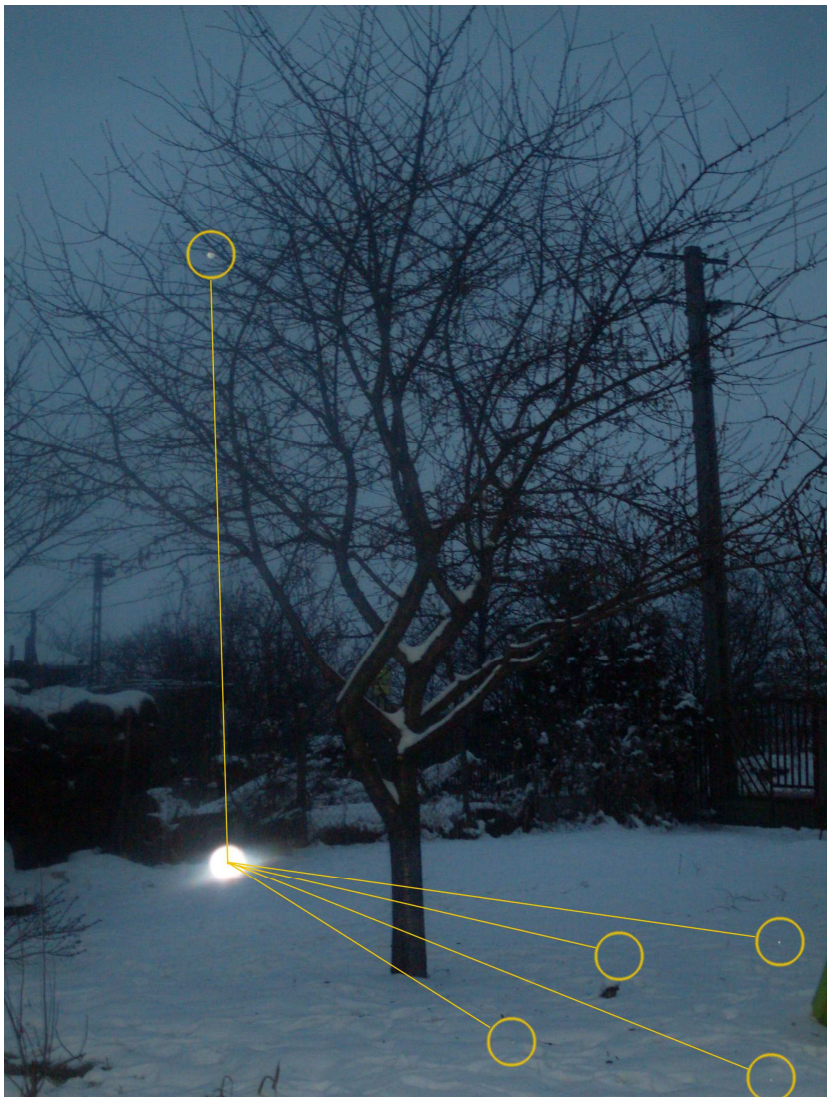
Még múlt hét végén jutott el szerkesztőségünkbe az a fotó, amelyet azóta nagyon sok szempontból elemeztünk, és - ha csak valaki meg nem tudja cáfolni - talán az első, majdhogynem kristálytiszta felvétel erről a ritka természeti tüneményről.

Miért gondoljuk, hogy a fotó hiteles?

Nos, elég sok érv szól mellette.

1) Szerkesztőségünk megkapta annak digitális eredetijét, amelynek az EXIF információk érintetlennek tűnnek (vagyis szinte bizonyos, hogy soha nem nyitották meg, ill. mentették el olyan képszerkesztő szoftverrel, amivel azt manipulálni lehetne). Az eredeti képet közzé is tesszük, hogy külső szakértők is elemezhessék azt - letölthető az alábbi linkre kattintva.

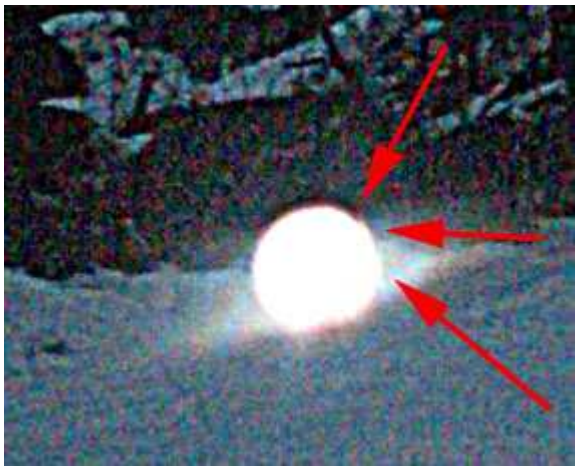
2) A képen lévő fénygömb környezetét kinagyítva és drasztikusan kiélesítve látható, hogy a zajszintek eloszlása tökéletesen illeszkedik a környezetéhez (márpedig a legtöbb manipulált képen a hamisított objektum, és az eredeti háttér zajszintjei élesen elkülönülnek egymástól).



3) A fotón összesen 6 különálló, jól megfigyelhető optikai reflexió látható (ezeket külön bekarikáztuk), amelyeket vélhetően a több lencsetagból álló objektív optikai elemei okoznak, és amelyek relatív mérete és elhelyezkedése jól összevethető a fényképezőgép sajátosságaival (ezek tökéletesen illeszkedő hamisítása rendkívüli szakértelmet igényelne). A kép előtt nem található üvegablak, vagy más reflektív felület.

4) Van egy kontroll-felvételünk is, amely közvetlenül ezután (az EXIF információk szerint ugyanabban a percben) készült, ugyanonnan, ugyanolyan beállításokkal, amely tökéletesen érintetlennek mutatja a kérdéses területet. Ha valaki egy tényleges fényforrást (pl. egy 50 cm átmérőjű, jelentős tömegű, nagy fényerejű kerti lámpát) helyezett

volna el, aligha hihető, hogy ugyanabban a percben el is tudta volna azt látható nyomok nélkül távolítani. A kontroll-felvételnek szintén rendelkezünk az eredetijével, ezt is közzétesszük független elemzés céljából.

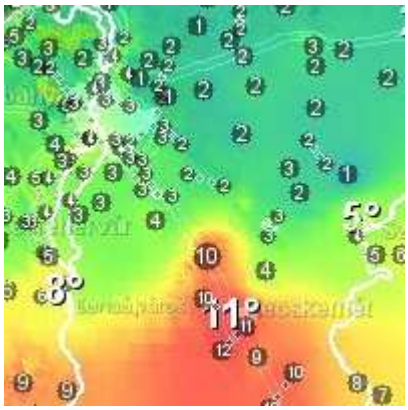


5) A közeli nagyítás és élesítés kimutatta, hogy az elsőre gömbnek tűnő forma nem tökéletes gömb (a jobb felső szélén lévő, amorf horpadás túl nagy, és túl jól látható ahhoz, hogy JPEG tömörítési hiba legyen - főleg ilyen magas minőségi beállítások estén). Márpedig ilyen "tökéletlen gömb" formájú kerti lámpákat nem igazán gyártanak.

Az archívumunkban is megtalálható hőtérképen jól látható az a közel tíz fokkal melegebb, furcsa alakú hőfolt, amely mint egy "nyelv" nyúlik be délről a főváros délkeleti agglomerációjába.

6) A múlt hét végén - amikor a fotó készült - jelentős különbségeket mutatott a hőmérséklet-eloszlás hazánkban, amelyről akkor (ettől teljesen függetlenül) cikket is írtunk. A fotó helyszínéhez közel húzódott az a határsáv, ahol a déli és az északi tájegységeket elválasztó gradiens szélsőséges, közel 10 fokos csökkenést mutatott 10 km-en belül. Ilyen hatalmas eltérések csak a legnagyobb nyári zivatarok vonalában, a legerősebb hidegfrontok esetén szoktak előfordulni, most viszont szinte teljesen nyugodt volt időjárásunk.

7) A képet nem közvetelnül, közlés céljából küldék szerkesztőségünkbe, hanem majdhogynem "véletlenül", kíváncsi ismerősökön keresztül jutott el hozzánk, akik személyesen kértek tanácsot meteorológusunktól annak értelmezésével kapcsolatban (így elég valószínűtlen lenne szándékos félrevezetést feltételeznünk).



8) Megkaptuk a kép készítésének pontos koordinátáit (címét) is, amelyet természetesen személyiségi okok miatt nem tehetünk közé, de szerkesztőségünknek az elmúlt napok során ezáltal módjában állhatott a helyszínt ellenőrizni, az esetet rekonstruálni (fények és árnyékok, a kép újbóli elkészítése szimulált fényforrásokkal, stb).

9) Végül, de nem utolsó sorban, ugyanazon a napon több, független szemtanú is rendkívüli fényjelenségekről számolt be mintegy 30 km-el arrébb, Budaörs térsége felett, amelye nem biztos, hogy bármilyen módon összefügg ezzel a jelenséggel - de azért elgondolkodtató.

Ha valós a fotó, akkor mi lehet rajta?

Létezik és jól ismert az ún. *fantomvillám* jelensége, amely egy, a képmezőn kívüli, erős kisülést (pl. egy, a fejünk fölötti égbolton történő, rendkívül fényes, felhő-felhő villámot) a fényképező optikájának többszörös tükröződései miatt úgy vetít a fényérzékeny CCD érzékelőre, mintha az szinte közvetlenük előttünk csapott volna le a földbe. Ehhez viszont az égbolton kellett volna lennie egy ugyanilyen gömbnek.

Ismertek beszámolók a "láthatatlan", pontosabban áttetsző vagy majdnem teljesen átlátszó gömbvillámokról, amelyek szabad szemmel alig észrevehetőek (inkább csak "vibrál körülöttük a levegő"), fényt talán csak infravörös vagy ultraibolya tartományban bocsájtanak ki (amire viszont néhány fényképező érzékeny), mégis képesek áthatolni falakon, vagy éppen megolvasztani egy autó antennáját. Elképzelhető, hogy a fényképező vakujának villanása okozott volna olyan reakciót, ami éppen egy ilyen jelenséget tett volna láthatóvá?

Nos, nem tudjuk, de reméljük, hogy olvasóink között van olyan, aki további részletekkel, ötletekkel vagy észrevételekkel szolgálhat a jelenséget, jelenségeket illetően.

Mindenellett ugyanaznap este Budaörsről több szemtanútól is érkeztek beszámolók egy rendkívül erős felvillanásról, amely bevilágította a Törökugrató feletti égboltot, eredete eddig nem tisztázott. A felvillanás látszó átmérőjét a beszámolók alapján 2-300 méteresre becsülték, de erről sajnos nincsen felvétel, így nem tudjuk, hogy bármennyire is hasonlított-e a lefényképezett jelenséghez.

A fénygömböt ábrázoló felvételt **Popele Róbertnek** és **feleségének**, a Budaörsi fényekről szóló beszámolókat **Monostori-Kalovits Márknak** és **Farmasi Nikolettnek** köszönhetjük.

Nagyon várjuk nézőink, olvasóink, és főleg a fotózásban jártas, vagy a látottakhoz hasonló meteorológiai és csillagászati jelenségeket elemző szakértők - esetleg további szemtanúk - véleményét, észrevételeit.

Köszönjük! *2011. január 17. Az Időkép Csapata*

Megfejtették az 1918-as spanyolnátha titkát

2008. december 30. 17:51 MTI

Amerikai és japán kutatók megtalálták az okot, amiért az 1918-as influenza-pandémia oly sok halált okozott: egy olyan, három génből álló csoportot azonosítottak, amely lehetővé tette, hogy a vírus betörjön a tüdőbe és tüdőgyulladást váltson ki.



A felfedezést a Proceedings of the National Academy of Sciences című folyóirat, az Egyesült Államok tudományos akadémiájának kiadványa keddi számában tette közzé. Az eredmény rámutat olyan génmutációkra, amelyek a közönséges influenzavírust világméretű járványt okozó, veszélyes kórokozóvá alakíthatják át.

A japán állami támogatással dolgozó kutatók az 1918-as influenza vírustörzs mintáiból szerzett géndarabokat illesztettek a mostani szezonális influenza vírusaiba, hogy megtalálják a felelőssé tehető géneket. Úgy vélik, tanulmányuk közelebb visz az új típusú influenza elleni szerek kifejlesztéséhez is. *"A hagyományos influenzavírus főként a felsőbb légutakban szaporodik: a szájban, orrban és a torokban. Az 1918-as vírus a felső légutakban is, de a tüdőben is sokszorozódik, ezáltal elsődleges tüdőgyulladást okoz áldozatai közt"* - magyarázta Kavaoka Josihiro, a Wisconsin-Madison Egyetem virológusa, a tanulmány társszerzője.

Kavaoka amerikai-japán kutatócsoportja szerint az 1918-as spanyolnátha-pandémia az emberiség történetének legpusztítóbb járványkitörése volt, világszerte mintegy 50 millió halálos áldozattal. A megfertőződött emberek 2,5 százaléka halt meg, holott egy szokványos influenzajárványban ez az arány nem éri el az egy százalékot.

A kutatók a spanyolnátha három áldozatának patológusok által megőrzött tüdőszöveteiből nyerték ki a genetikai mintákat. A vizsgálatok során az 1918-as vírus egyes génjeit gondosan, egyenként illesztették be modern influenzavírusokba, majd kísérleti egereken és vadászgörényeken ellenőrizték fertőzőképességüket. Így találtak rá a három génből álló együttesre, amely lehetővé tette, hogy a vírus megéljen és szaporodjon mélyen a tüdő sejtjeiben is. A géncsoport elősegítette az úgynevezett RNS-polimeráz képződését, amely a vírusmásolat készítéséhez szükséges fehérje.

A legtöbb vírusszakértő egyetért abban, hogy influenza-világjárvány újra várható, azt azonban nem lehet megjósolni, melyik vírustörzs mutálódik emberre veszélyes módon. Legvalószínűbbnek azt találják a virológusok, hogy a H5N1 jelű madárinfluenza-vírustörzs és egy humán influenzavírus mutációjából alakulhat ki cseppfertőzéssel is terjedő, pandémiát okozó vírusváltozat.

A spanyolnátha Budapesten

2011. január 17. 10:06

Selyempapírba csomagolt utcai telefonok, álarc, korán záró kávézók, „numerus clausus" a villamosokon és a temetéseken. Ilyen és ehhez hasonló intézkedések voltak érvényben Budapesten, a rettegett spanyolnátha tombolása idején - derült ki egy a Budapesti Negyedben megjelent tanulmányból.

Magyarországon meglehetősen kevés szakirodalom olvasható az 1918-as spanyolnáthárói, annak ellenére, hogy a téma a Távol-Keletről érkező madárinfluenza nyomán egyre nagyobb figyelmet kapott az utóbbi évtizedekben. Géra Eleonóra elsősorban a Fővárosi Közgyűlés jegyzőkönyveit feldolgozva mutatott rá a budapesti vezetésnek a

járvánnyal kapcsolatos intézkedései körül kialakult parázs vitáira, az egymásnak feszülő ellentétes véleményekre és a folyamatos bűnbakkeresésre.

A feltételezések szerint a betegséget amerikai katonák vitték magukkal, míg az európai kontinensre Franciaországon keresztül érkezett, onnan előbb Észak-Olaszországba húzódott, majd elérte Svájcot és Németországot. A föld teljes lakosságának 20-40 százalékára kiterjedő pandémia által szedett áldozatok pontos számára csak becslések vannak, de a konzervatív számítások szerint is sokkal több emberéletet követelt (20-50 millió, esetleg 100 millió), mint az első világháború.

Tapasztalati úton felismerték, hogy az ismeretlen kórokozók leginkább a levegőben terjednek, a tünetek a fertőzést követő egy-két napon belül jelentkeznek (erős láz, végtagfájdalom, szövődmények, úgy mint hurutos tüdőgyulladás vagy mellhártyagyulladás). A háború utolsó évében kialakult szappanhiány tovább rontotta a helyzetet; nem tudni, az ún. háborús szappan mennyire pusztította el a mikrobákat, mindenesetre a meleg vizes kézmosás nem használt.

A bizonytalanság oda vezetett, hogy az évszázadok óta használt módszer, a betegek elkülönítésének gyakorlata került bevezetésre. A világháborútól elcsigázott dühödt tömegek tisztánlátását nem segítették a kormányok kommunikációs gyakorlatai, s mindinkább a valós adatok elmaszatolására, a számok szépítésére törekedtek.

Budapest a háború következtében hozott kényszerintézkedések miatt a járvány terjedésének melegágya lett; a tömegközlekedés leamortizálódott gépparkjának legrosszabb darabjait kivonták a forgalomból, ezért az utasok a megmaradt kocsikon voltak kénytelenek utazni, ami növelte a megbetegedés kockázatát. A kényszergazdálkodás az élelmiszerek (jegyrendszer) mellett a különböző ipari nyersanyagokra és késztermékekre is kiterjedt.

Budapesten az influenza spanyol betegség nevet viselő változata járványos formában bizonyíthatóan már 1918 nyarán megjelent, tömeges megbetegedések július közepétől fordultak elő, a második nagyobb hullám szeptember közepén indult meg. 1918. szeptember 30-án ült össze a Budapest Főváros Közegészségügyi Bizottsága, hogy megvitassa a tömeges influenzaesetek kérdését. A bizottsági tagok – akár elismerték a járvány tényét, akár nem – tartottak a járvány kimondásával járó, a közegészségügyi törvényben előírt rendelkezések bevezetésének következményeitől.

A vita végén végül kimondták: súlyos, a korábbi influenzáktól bizonyos tekintetben eltérő járványról van szó; nem keletről, hanem nyugatról érkezett, s nem a szokásos tavaszi-őszi periódusban, hanem nyáron ütötte fel a fejét. Miután bejelentették a járvány tényét, a polgármester rendeletben záratta be az oktatási intézményeket, megtiltotta a látogatást a kórházakban és előírta a fertőzöttek elkülönítését.

A beérkezett jelentések alapján az 1918. október 1-9. közötti periódusban az előző évihez képest tízszeresére nőtt a tüdőgyulladásban elhunytak száma. A Közegészségügyi Bizottság ülése során elhangzott, hogy a betegek 90 százaléka 14-35 év közötti, közöttük a középréteg és a nők vannak felülreprezentálva, amely egyértelműen a jegyrendszer és háború hatásának tudható be. Egyes leírások arról számoltak be, hogy a bejelentettnél ötször-hatszor magasabb volt a fertőzöttek száma, mivel a betegek nagy részét (főleg a szegényeket) egyáltalán nem látta orvos.

A polgármester a belügyminiszterhez folyamadott segítségért, de a kért intézkedések (mozik és kávéházak bezárása) terén csak részsikereket ért el. A hatóságok munkáját a betegek szállítására alkalmas gépjárművek, a kevés orvosság, illetve a kórházi férőhelyek korlátozott száma is nehezítette. A főpályaudvarra napi 10-12 katonavonat érkezett, a közvélemény és az orvostársadalom jelentős része a katonaságot okolta a járvány behurcolásáért és elterjedéséért. A katonaság az orvosokon, gyógyszerészeken és kórházi férőhelyeken (Zita Kórház) kívül egy ideig járműveket is biztosított a betegszállításhoz.

A kórházi ápolók megbetegedése miatt októberre akut betegápoló-hiány lépett fel, a járvány bejelentését követő gyógyszer-felvásárlási láz következtében pedig egyes orvosságok hiánycikké váltak. A Fővárosi Közgyűlés 1918. október 18-án két pont kivételével elfogadta dr. Oláh Dezső ötpontos tervét (száz orvos felmentése a katonai szolgálat alól; az összes színház, mozi és mulató bezárása két hétre, a kávéházak két órával hamarabb történő bezárása; a peronokon egyszerre legfeljebb négyen tartózkodhatnak, a megállók számának lecsökkentése háromra; főiskolák és egyetemek bezárása).

Október első két és fél hetében közel 12 ezer fertőzöttet jelentettek be, közülük hétszázan haltak meg. A miniszterelnök szinte teljhatalommal ruházta fel a polgármestert a járványt érintő döntések meghozatalát illetően, a Közegészségügyi Bizottság pedig járványügyi bizottsággá alakult. Korlátozásokat vezettek be a színházakban és mulatókban, szabályozták a temetéseknél egyszerre megjelenhető személyek számát, de felmerült a nagymisék tartásának felfüggesztése is. A lakosság és a kórházak csak október végén juthattak hozzá a fertőtlenítésre valóban alkalmas kálium- és nátronszappanokhoz, de felvetődött az álarc viselete és a telefonok fertőtlenítése is, amit végül selyempapírral oldottak meg.

Nagymértékben akadályozták a járvány elfojtására irányuló intézkedések végrehajtását, a betegek ellátását az október végén lezajlott fővárosi események. A feszültségek csökkentése érdekében az új miniszterelnök, Károly

Mihály gróf 1918. október 31-án hatályon kívül helyezte a színházak, kabarék, mozik, orfeumok bezáratásáról, illetve a vendéglők és kávéházak zárórájának előrehozataláról kiadott rendelkezést.

A látszólagos átmeneti csökkentést, vagy inkább stagnálást követően beigazolódott a járványtani szakaemberek félelme, a fertőzöttek száma ismét rohamosan növekedett. Októberben 21499 fertőzöttet jelentettek be a kezelőorvosok, novemberben 9149 főt. A betegek száma szemmel láthatóan csökkent, a halálozási arány ezzel szemben az előző havi 8 százalékról 9 százalékra emelkedett, december elején pedig elérte a 10 százalékot. Az influenza erősödésének egyik kiváltó oka feltételezhetően valóban a városba érkező fertőzött katonák és menekültek áradata lehetett.

A spanyolnátha-betegek száma december közepén mutatott lassú csökkenést. A városvezetésben egyre inkább a nihilista irányzat kerekedett felül, amely tudomásul vette, hogy a járvány addig nem szűnik meg, amíg mindenki át nem esik rajta. A szakértők többsége úgy gondolta, hogy lassú ütemben, március-április táján ér majd véget a spanyolnátha. A Járványbizottság belátta: az adott körülmények között eredményes intézkedések nem születhetnek, ezért a jövőben megelégedtek a betegek orvosi ellátásának biztosításával, illetve tájékoztató röpcédulák terjesztésével.

A járvány elleni óvintézkedések közül talán a tömegközlekedési eszközök túlzsúfoltságának megszüntetésére bevezetett rendszabályok váltották ki a lakosság legnagyobb felháborodását. Nem hoztak eredményt a sajtóban elhelyezett felhívások, melyekben a lakosságot arra kérték, hogy a közlekedési eszközöket csak indokolt esetben használják. A villamosszerelvényekre spanyolnáthában szenvedő betegek nem szállhattak fel, mégis gyakran előfordult, hogy ölükben influenzás gyermekükkel kétségbeesett szülők kéretőztek fel a kocsikba.

Az influenza A-vírusához sorolt spanyolnátha Budapesten a természet jóvoltából 1919 elején hirtelen véget ért. A spanyolnátha 1919-re datált harmadik fő hulláma 1920 januárjában ütötte fel a fejét, majd a februári tetőzés után gyorsan megszűnt. Az A-vírustörzs H1N1 változata 1957-ig okozott időről-időre újabb járványokat, de ezek súlyossága a betegségen már átesett populáció körében egyre csökkent.