

Kitekintés

ANTIPILEPTIKUM A KENDERBEN

Az indiai kenderben lévő egyik biológiailag aktív, de tudatmódosító hatással nem rendelkező anyag, az ún. kannabidiavin (CBDV) állatkísérletekben hatékony antiepileptikumnak tűnik.

A brit Ben Whalley és munkatársai patkányokban és egerekben váltottak ki epilepsziás rohamokat, majd az állatokat kannabidiavinnal, illetve placebóval kezelték. A kannabidiavinos csoport tagjainál az epilepsziás rohamok kevésbé voltak súlyosak, és kevesebben pusztultak el. A szerek ugyanakkor jóval kevesebb mellékhatása volt, mint a ma leggyakrabban alkalmazott epilepsziellenes gyógyszereknek – mondják a kutatók.

Bár az elmúlt évtizedekben az epilepszia kezelésében óriási volt a fejlődés, és számos új gyógyszer került a piacra, a betegek 20–30 százaléka számára ma sem létezik hatékony terápia. Új antiepileptikumra tehát óriási szükség lenne.

A kannabidiavinnal érdemes tovább kísérletezni, és eljuttatni a gyógyszerkísérlet következő fázisába – mondják a kutatók.

Hill, Andrew J. – Mercier, M. S. – Hill, T. D. M. et al.: Cannabi Divarin Is Anticonvulsant in Mouse and Rat in Vitro and in Seizure Models. *British Journal of Pharmacology*.

DOI: 10.1111/j.1476-5381.2012.02207.x

SZÉLTARTALÉKOK

A Lawrence Livermore National Laboratory és a Carnegie Institution munkatársai meghatározták a Földön elvileg rendelkezésre álló szélenergia mennyiségét. Külön-külön számításba vették a kis magasságban (szárazföldre vagy tengerre épített) és a magasabb légrétegekbe telepíthető turbinákat.

Mivel a turbinák lassítják a szeleket, egy bizonyos sűrűség fölött már nincs értelme újakat építeni, a kinyerhető energiának maximuma van. A számításokkal ezt a maximumot kívánták megbecsülni. A kidolgozott modellekben csak geofizikai paramétereket használtak, a gazdasági és műszaki részletekkel nem foglalkoztak. Az eredmények tehát a szélenergia geofizikai határait mutatják.

A publikált eredmények szerint a felszíni szelekből legalább 428 terawatt, míg az egész légkörből legalább 1873 terawatt volna kinyerhető. Jelenleg körülbelül 18 terawatt az emberiség fogyasztása.

Természetesen a maximális hasznosításnak igen komoly környezeti hatása lenne, de a szerzők szerint még akár a teljes jelenlegi energiaigény szélenergiaforrásokkal történő kielégítése sem okozna számottevő éghajlatváltozást. Becslésük szerint, ha a turbinákat a felszínen osztanák el egyenletesen, 18 terawatt megtermelése 0,03 fokkal növelné a globális átlaghőmérsékletet. Ha szélenergiaforrások telepítésére az egész atmoszférát használnák, ekko-

ra teljesítménynél 0,007 fokkal csökkenne az átlaghőmérséklet. Egyes területeken az átlaghőmérséklet változása a 0,1 fokot is elérné, és a csapadék mennyisége körülbelül egy százalékkal változna.

A kutatás időszereit jól tükrözi, hogy az eredmények interneten történő közzétételének másnapján ugyanerről a témáról jelent meg – ugyancsak elektronikus formában, a nyomtatott változat előzeteseként – a Stanford University és a University of Delaware munkatársainak közleménye. Szélenergiaforrásokból szerintük is a teljes energiaigény fedezhető lenne, de az ő modelljük az elvi maximumot kisebbnek becsülte. Szerintük a „készlet” 250 (felszíni) + 380 (magasabb légköri) terawatt.

Marvel, Kate – Kravitz, Ben – Caldeira, Ken: Geophysical Limits to Global Wind Power. *Nature Climate Change*. Published online 9 September 2012.

DOI: 10.1038/nclimate1683 <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1683.html>

Jacobson, Mark Z. – Archer, Cristina L.: Saturation Wind Power Potential and Its Implications for Wind Energy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. Published online before print 10 September 2012.

DOI: 10.1073/pnas.1208993109

HALLÁSSÉRÜLT EGEREK KEZELÉSE ÖSSEJTEKKEL

A világon kb. 275 millió hallássérült ember él, és a probléma gyakran az agy és a belső fül közötti kapcsolat elégtelenségéből vagy hiá-

nyából adódik. Brit kutatók (University of Sheffield) állítják, hogy emberi embrionális őssejtekből származó sejtekkel regenerálni tudták mongol futóegerek hallását.

Marcelo Rivolta és munkatársai az emberi embrionális őssejteket kétféle növekedési faktorról (*fibroblast growth factor 3 és 10*) differenciáltatták, így kétféle ősi jellegű érzékelő sejtet hoztak létre. Az egyik csoport sejtjei jellegetekben a belső fülben lévő őssejtsejtekhez hasonlítottak, a másik csoport tagjai idegsejtszerűek voltak. Ez utóbbi sejteket olyan egerekbe ültették be, amelyek hallóidegét előzőleg g-sztofantinnal (ouabain) károsították. Ez az anyag a őssejtsejteket érintetlenül hagyja.

A kezelés után tíz héttel a beültetett sejtek egy része nyúlványokat növesztett, amelyek kapcsolatokat létesítettek az agytörzsszel. Az állatok hallásának tesztelésekor pedig úgy találták, hogy hallásuk átlagosan kb. 46 százalékkal javult, és sokan közülük halkabb hangokat is meghallottak, mint korábban.

Ezek a kísérletek természetesen csak a kezdeti lépéseket jelentik ahhoz, hogy őssejtterápiával hallássérült embereken is segíteni lehessen – mondják a kutatók.

Chen, Wei – Jongkamonwivat, Noporn – Abbas, Leila et al.: Restoration of Auditory Evoked Responses by Human ES-cell-derived Otic Progenitors. *Nature*. Published online 12 September 2012. DOI:10.1038/nature11415 <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11415.html>

Gimes Júlia