

Kitekintés

GIMES JÚLIA GONDOZÁSÁBAN

VAN AZ A PÉNZ

Kanadai kutatók most publikált cikke szerint ötvenkét nagy tekintélyű amerikai orvosi szakfolyóirat szerkesztőinek mintegy fele kapott anyagi juttatást gyógyszer- vagy gyógyászatieszköz-gyártóktól, és a lapok többsége nem is tette közzé a szerkesztőkkel kapcsolatos összeférhetlenségi szabályokat.

Az orvosi kutatások területén az utóbbi években szigorú vizsgálatnak vetik alá a kutatók és a gyárak közötti finansiális kapcsolatokat. A legtöbb orvosi folyóiratban a cikkek szerzőinek nyilatkozniuk kell a kutatásukhoz kapott anyagi támogatásokról, vagy bármilyen egyéb, összeférhetlenséget felvető körülményről. Úgy tűnik azonban, hogy a folyóiratok szerkesztőire egyelőre kevésbé szigorú szabályok vonatkoznak, noha nyilvánvalóan nekik is jelentős befolyásuk van a kutatási irányokra, témákra.

A vizsgált 2014-es évben a szerkesztőknek juttatott támogatások változatos formákban érkeztek: volt közöttük honorárium, utazási költségtérítés, konzultációs díj, szabadalmi díj. A legtöbbet az endokrinológiai folyóiratok szerkesztői kasszíroztak, őket sorrendben a kardiológiai, gasztroenterológiai, reumatológiai és az urológiai szakfolyóiratok követték.

Liu, J. J. – Bell, C. M. – Matelski J. J et al.: Payments by US Pharmaceutical and Medical Device Manufacturers to US Medical Journal Editors: Retrospective Observational Study. *BMJ*, 2017; 359:j4619, Published 26 October 2017. DOI: 10.1136/bmj.j4619 <http://www.bmj.com/content/359/bmj.j4619>

A VÉR SZAVA

Több szociálpszichológiai kísérlet tanúsága szerint, akár anyagi segítségről, akár életmentő közbelépésről van szó, az emberek előnyben részesítik a velük rokoni kapcsolatban lévőket. Finn és német kutatók most publikált eredményei szerint az áldozatokkal járó segítségnyújtásnak, illetve elutasításának morális megítélését is jelentősen befolyásolja, hogy a szereplők egymással milyen vérségi kapcsolatban vannak.

A kísérletben részt vevők egy filmet láttak, amelyben azt a morális dilemmát vetették fel, hogy elvárható-e egy testvértől az életmentő szervadományozás. A filmhez az egyik csoport azt a bevezető információt kapta, hogy a szereplők édestestvérek, míg a kontrollcsoport tagjait úgy tájékoztatták, hogy fogadott testvérek. Noha az összesített kérdőíves válaszok szerint ilyen esetben a résztvevők nem láttak különbséget egy vér szerinti és egy kiskorában adoptált testvérként felnövő, fogadott testvérral szembeni morális kötelezettségben, a kísérletek közben készült funkcionális mágneses rezonancia (fMRI) felvételek ennek éppen az ellenkezőjét mutatták. Az agyakban azonban a szervadományozás megtagadásának értékelésekor nagy eltérések voltak attól függően, hogy a nézők hogyan tudták: a rokonság genetikai rokonság is volt-e, vagy sem.

Bacha-Trams, M. – Glerean, E. – Dunbar, R. et al.: Differential inter-subject Correlation of Brain Activity When Kinship Is a Variable in Moral Dilemma. *Scientific Reports*, 2017; 7: 14244 . DOI:10.1038/s41598-017-14323-x <https://www.nature.com/articles/s41598-017-14323-x>

HARC A BAKTÉRIUMOKKAL

Brit és német kutatók olyan új antimikrobiális szert fejlesztettek, amely még multidrogrezisztens baktériumok ellen is hatékony lehet. Az antibiotikum-rezisztencia egyre nagyobb probléma világszerte. Egyes becslések szerint 2050-re évente már tízmillió ember halálában játszanak majd szerepet a gyógyszerekkel szemben ellenálló mikroorganizmusok okozta fertőzések. Az elmúlt évtizedekben az új antibiotikumok fejlesztése megtorpant, és sok szakember szerint az emberiség egyáltalán nincs tudatában annak, hogy a rezisztens kórokozók mekkora veszélyt jelentenek.

A kutatók azt fedezték fel, hogy a mangánnak egy szerves vegyülettel alkotott komplexét (mangán-trikarbonil-komplex) a colistin nevű régi antibiotikummal kombinálva igen hatékonyan el lehet pusztítani a sokféle gyógyszernek ellenálló baktériumokat. A colistin maga egy a hatvanas évek óta forgalomban lévő szer, amelynek alkalmazása a vesére gyakorolt mérgező hatása miatt az 1970-es évektől visszaszorult. Minden bizonnyal ez is hozzájárul ahhoz, hogy nemigen váltak ellene rezisztenssé a kórokozók: még ma is ez az egyik olyan szer, amely multidrogrezisztens gramnegatív baktériumok ellen utolsó reményként bevethető. Ilyen életveszélyes fertőzéseket leginkább kórházi fertőzésként lehet megkapni.

A régi antibiotikumnak az új vegyülettel történő kombinált alkalmazása a colistin önmagában történő használatánál jóval kedvezőbb antibakteriális hatást mutatott.

Betts, J. – Nagel, C. – Schatzschneider, U. et al.: Antimicrobial Activity of Carbon Monoxide-releasing Molecule [Mn(CO)₃(tpa-κ3N)]Br versus Multidrug-resistant Isolates of Avian Pathogenic Escherichia coli and Its Synergy with Colistin. *PLOS ONE*, 2017; 12 (10): e0186359 DOI: 10.1371/journal.pone.0186359 <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0186359>

HOGYAN KÁROSÍTTJA A MAGZATI IDEGRENSZERT A ZIKA-VÍRUS?

Amerikai és brazil kutatók (University of California, University of São Paulo) felfedezték, hogy a Zika-vírus milyen trükkel hajtja végre a magzati agy károsítását. A kórokozóval kapcsolatos intenzív kutatások 2015-ben kezdődtek, amikor Braziliában egy járvánnyal egy időben feltűnően sok kisfejú gyermek született. Azt hamar sikerült bizonyítani, hogy a fertőzött várandós asszonyok átadhatják gyermeküknek a vírust, majd később azt is igazolták, hogy a fertőzés és a kisfejűség között ok-okozati kapcsolat áll fenn, azt azonban csak most derítették ki, miért képes a vírus a fejlődő agy károsítására.

Alysson Muotri professzor, a kutatások vezetője szerint igazi trójaifaló-stratégiáról van szó. A vírus ugyanis az embrionális fejlődés korai szakaszában azokat a sejteket fertőzi meg, amelyek később ún. mikroglia sejtekké alakulnak, szétszóródnak a központi idegrendszerben, és feladatuk éppen az lenne, hogy megvédjék az agyat az idegen betolakodóktól. A fertőzött sejtek azonban nem hogy nem védik meg a központi idegrendszert, hanem ők maguk szállítják oda a Zika-vírusokat, amelyek aztán az idegsejteket is megfertőzik, pusztítván ezzel a fejlődő gyermek fejlődő agyát.

A kutatók kísérleteik során emberi indukált pluripotens őssejteket használtak. (Ezek testi sejtekből, például a bőr sejtjeiből őssejtszerű állapotba visszaprogramozott sejtek.) Ezeket úgy indították el a differenciálódás útján, hogy az idegrendszer két alapvető sejtje típusa – mikroglia sejt, illetve neuron – képződjön belőlük. Ezekből kettős sejt kultúrákat hoztak létre, amelynek egyik vagy másik tagját megfertőzték a Zika-vírussal. Azt találták, hogy amikor ez a neuronokkal történt, a mikroglia elvégezték a kötelességüket: felzabálták a fertőzött sejteket. Fordított esetben azonban a vírus hordozó mikroglia megfertőzték az idegsejteket. Muotriék szerint kísérletsorozatuk eredményei bizonyítják, hogy a magzati idegrendszeri fejlődés során a mikroglia sejt kulcsszerepet játszanak abban, hogy a vírusok a neuronokba is bejutnak.

A kutatók kettős sejt kultúráján egy, a hepatitis-C kezelésére használt vírusellenes szert is teszteltek, és azt találták, hogy a fertőzött mikroglia sejtet tartalmazó rendszerben vissza lehetett szorítani a fertőzött neuronok számát. Muotriék feltételezik, hogy a mikroglia sejt célpontjai lehetnek egy olyan új terápiának, amely megakadályozza a magzati agy vírus által történő károsítását. Ugyanakkor

„dupla” sejtkultúrárs rendszerük alkalmas lehet új hatóanyagok tesztelésére is – teszi hozzá.

Mesci, P. – Macia, A. – LaRock, C. N. et al.: Modeling Neuro-immune Interactions during Virus Infection. *Human Molecular Genetics*, 2017; DOI: 10.1093/hmg/ddx382

HIDROGÉNÉRZÉKELŐ VEGYES OXID

Szobahőmérsékleten működő nanokristályos szerkezetű, cink- és indium-oxid-alapú gázérzékelőt fejlesztettek ki orosz kutatók. Az ilyen eszközök általában 300 és 500 Celsius-fok közötti hőmérsékleten működnek kielégítően, ami egyrészt meg lehetőségen energiagényessé teszi őket, másrészt éghető vagy robbanásveszélyes gázok esetében a magas hőmérséklet veszélyes lehet.

A mindennapi életben, a háztartásokban is gyorsan terjednek a gázszenzorok, mert segítségükkel – akár kültéren, akár zárt helyeken – a levegő minősége folyamatosan ellenőrizhető.

Sokan a hidrogént tartják a jövő energiahordozójának. A hidrogén azonban rendkívül robbanásveszélyes, így egy szobahőmérsékleten működő hidrogén-szenzor nagy érdeklődésre számíthat. Az eszköz működésének alapja, hogy a félvezető oxidok fényel indukált vezetőképessége nagymértékben függ a felületükön adszorbeálódó molekuláktól. A cink-oxid-indium-oxid kompozit különösen érzékeny a redukáló hatású gázokra, mint amilyen a hidrogén is.

Ilin, A. S. – Ikim, M. I. – Forsh, P. A. et al.: Green Light Activated Hydrogen Sensing of Nanocrystalline Composite ZnO-In₂O₃ Films at Room Temperature. *Scientific Reports*, 2017; 7: 12204 DOI:10.1038/s41598-017-12547-5 <https://www.nature.com/articles/s41598-017-12547-5>