

KÜLSŐ TAGOK

Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya
Gregory Nagy (Böszörményi Nagy Gergely)
 Filozófiai és Történettudományok Osztálya
*Adriányi Gábor • Fónagy Péter •
 Mészáros András • Sipos Gábor*
 Matematikai Tudományok Osztálya
*Boros Endre • Erdős László •
 Komornik Vilmos • Ozsváth Péter*
 Orvosi Tudományok Osztálya
Hajóczky György
 Műszaki Tudományok Osztálya
Bitay Enikő • Hanzó Lajos

Kémiai Tudományok Osztálya
Ángyán János • Tóth István
 Biológiai Tudományok Osztálya
Albert Réka • Nagy András • Soltész Iván
 Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya
Péli Gábor
 Földtudományok Osztálya
Stephen J. Mojzsis • Tóth József
 Fizikai Tudományok Osztálya
*Gombosi Tamás • Juhász Tibor •
 Porkoláb Miklós*

TISZTELETI TAGOK

Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya
Richard Taruskin
 Filozófiai és Történettudományok Osztálya
Falko Daim
 Matematikai Tudományok Osztálya
Gil Kalai
 Agrártudományok Osztálya
Antonio F. Logrieco
 Orvosi Tudományok Osztálya
Vladimir I. Kanjuh • Seri István

Műszaki Tudományok Osztálya
Paul van den Hof
 Kémiai Tudományok Osztálya
Lutz F. Tietze
 Biológiai Tudományok Osztálya
Ladislav Mucina
 Földtudományok Osztálya
Cloetingh Sierd
 Fizikai Tudományok Osztálya
Marlan O. Scully



Kitekintés

GÉNTERÁPIÁVAL
AZ AGYDAGANAT ELLEN

A szinte kezelhetetlen, a kemo- és a sugárterápiával egyaránt igen nehezen befolyásolható agydaganat, a glioblastóma kezelésére fejlesztenek génterápiás eljárást a trieszti SISSA (International School of Advanced Studies) munkatársai.

Antonello Mallamaci és kollégái régóta tanulmányozzák az ún. *Emx2*-gént, amelyről már ismert, hogy a magzati fejlődés során részt vesz az idegrendszer struktúrájának kialakításában. Amikor a korai fejlődés során az idegsejtek növekedése a meghatározó, a gén nagyon aktív, de később, amikor a neuronokat tápláló gliasejtek – köztük az ún. asztrociták – alakulnak ki, az *Emx2* passzívvá válik. A gén tehát féken tartja a gliasejtek növekedését – állítják a kutatók.

Mivel a glioblastóma sejtek több sajátságukban hasonlítanak az egészséges asztrogliákra, Mallamaciék úgy gondolták, érdemes megvizsgálni, hogy a gén nem gátolja-e a tumor növekedését is. *In vitro* kísérletek során azt találták, hogy a daganatos sejtekbe bevitt gén a tumor anyagcseréjét hat különböző ponton gátolta, a hatás tehát igen erős volt.

Ezt követően állatokon kísérleteztek. Bonyolult génszabályozási eljárást dolgoztak ki arra, hogy a gént specifikusan csak a tumorsejtekbe juttassák be. Az eljárást négyféle glioblastómán próbálták ki, és mindegyiknél jelentős sejtpusztulás jött létre. A kutatók abban

bíznak, hogy eljárásuk az igen rosszindulatú daganat kiújulását is megelőzheti majd.

Falcone, Carmen – Daga, Antonio – Leanza, Giampiero – Mallamaci, Antonello: *Emx2* as a Novel Tool to Suppress Glioblastoma. *Oncotarget*. 13 May 2016. DOI: 10.18632/oncotarget.9322 • <http://www.impactjournals.com/oncotarget/index.php?journal=oncotarget&page=article&op=view&path%5B%5D=9322&path%5B%5D=28763>

EGY ELLENANYAG, AMELY
MEGÁLLÍTTJA A HIV-ET

A HIV/AIDS-kutatás régi célja annak kiderítése, hogy bizonyos vírushordozó személyek immunrendszere miért képes igen hatékonyan féken tartani a vírust. Most amerikai kutatók (National Institute of Health) egy HIV-fertőzött egyén vérében olyan ellenanyagot azonosítottak, amely a vírusnak az emberi sejtekbe történő bejutását akadályozza meg.

A vírus rendelkezik egy fúziós peptid nevű molekulával, amely segíti, hogy megfertőzze a sejteket. A most felfedezett és izolált ellenanyag, melyet VRC34.01-nek neveztek el, ehhez a fúziós peptidhez kötődik. A vírusok csak az emberi sejtekben képesek szaporodni, hiszen azokkal sokszoroztatják meg magukat. Az új ellenanyag a peptid blokkolásával éppen a sejtekbe történő bejutást gátolja meg.

A VRC34.01 azonosítását követően John Mascola és munkatársai huszonnégy HIV-

fertőzött személy vérében keresték az ellenanyagot, és tíz esetben meg is találták. Ezért szerintük egy általánosabb védekezési mechanizmusról van szó, így elképzelhetőnek tartják olyan oltóanyag kifejlesztését, amely a most felfedeztethez hasonló szerkezetű ellenanyagot tartalmaz.

Kong, Rui – Xu, Kai – Zhou, Tongqing et al.: Fusion Peptide of HIV-1 as a Site of Vulnerability to Neutralizing Antibody. *Science*. 13 May 2016. 352, 6287, 828–833. DOI: 10.1126/science.aao474

AZ ÖSSEJTEK VISSZAADTÁK A TERMÉKENYSÉGET

Spanyol kutatók csontvelői őssejtek beültetésével próbálták a terméketlenséget okozó ún. Asherman-szindrómát gyógyítani. Az eljárás során a páciensek saját sejtjeit használták.

Az Asherman-szindróma a méhnyálkahártya ritka, sorvadásos betegsége, mely orvosi beavatkozások szövődeményeként jön létre. A pusztuló méhnyálkahártya képtelen a menstruációs ciklusnak megfelelő felépülésre és a megtermékenyített petesejt befogadására. Létezik egy hasonló tünetekkel járó, ismeretlen eredetű kórkép is, ez azonban még az Asherman-szindrómánál is ritkább. A női eredetű meddőségek kb. tíz százalékát okozza ez a két betegség.

A spanyol Xavier Santamaria munkatársaival tizenhat asszonyon végzett őssejtterápiát. Saját csontvelői őssejtjeiket radiológia beavatkozás segítségével juttatták a méhnyálkahártyát tápláló spirális artériákba.

A beavatkozás eredményeként a méhnyálkahártya regenerálódását, a menstruáció normalizálódását figyelték meg. Már két gyermek is született, egyik spontán terhességből, a

másik az őssejt-transzplantáció után alkalmazott lombikbébi program eredményeként. További két sikeres terhességről is beszámoltak a kutatók, ezek a babák még nem jöttek világra.

Mivel az említett betegségekre mostanáig semmiféle gyógymód nem létezett, a kutatók nagy reményeket fűznek az őssejtekhez. Az őssejtek alkalmazását számos sejtpusztulással járó betegség – infarktus, 1-es típusú cukorbetegség, a szem, az idegrendszer bizonyos kórképei – esetén ígéretesnek gondolják, ez volt azonban az első nőgyógyászati alkalmazást vizsgáló klinikai tanulmány.

Santamaria, Xavier – Cabanillas, Sergio – Cervello, Irene et al.: Autologous Cell Therapy with CD133⁺ Bone Marrow-derived Stem Cells for Refractory Asherman's Syndrome and Endometrial Atrophy: A Pilot Cohort Study. *Human Reproduction*. 2016. 31, 5, 1087–1096. DOI:10.1093/humrep/dew042 • <http://humrep.oxfordjournals.org/content/early/2016/03/21/humrep.dew042.full.pdf+html>

GYOMORBAN KÓSZÁLÓ ROBOT

Amerikai, brit és japán kutatók (Massachusetts Institute of Technology, University of Sheffield, Tokyo Institute of Technology) új típusú, lenyelhető origami robotot fejlesztettek ki. A robotot, mely a gyomorban kicsomagolja magát a lenyelhető kapszulából, külső mágneses térrel irányítják. Képes arra, hogy a gyomor faláról eltávolítson például egy lenyelt gombemet, és „beforrassza” az általa okozott sebet.

A kutatók szerint ezzel az alkalmazással azért érdemes foglalkozni, mert csak az USA-ban évente kb. 3500 gombemet nyelnek le

– elsősorban gyerekek. Ha az elem két pólusa között a gyomor szövetén keresztül elektromos vezető kapcsolat jön létre, áram kezd folyni, amely a nyálkahártyát károsító anyagok termelését indítja el.

A robotot, amely sertésbélből készült, egyelőre gyomormodelleken próbálták ki a kutatók, de hamarosan, állatokon, például marhákon fogják tesztelni.

A távlati elképzelések szerint a nyelőcső és a gyomor zugaiban kisebb műtétet is el tud majd végezni, és gyógyszerek célzott szállítására is alkalmas lesz.

Hardesty, Larry: Ingestible Origami Robot. *MIT News*. 12 May 2016. • <http://news.mit.edu/2016/ingestible-origami-robot-0512>

A VALAHA MÉRT LEGKISEBB ERŐ

A Bázeli Egyetem Nanotudományi Intézetében elsőként mérték meg van der Waals-erők nagyságát egyes atomok között. A bravúros teljesítmény svájci, japán finn, svéd és német kutatókból álló csoport eredménye.

A kémiai kötéseknel lényegesen gyengébb, úgynevezett másodlagos kötéseknek fontos szerepük van az anyagok makroszkopikus viselkedésében, például kondenzációs, adhéziós, súrlódási tulajdonságaikban. Az eredetileg egyenletes töltéseloszlású, apoláros molekulákban vagy atomokban az atommagok és az elektronfelhő mozgásának következtében kialakulnak olyan állapotok, amikor a töltésegyensúly ideiglenesen megbomlik. Ilyenkor a közelben lévő részecskék „észlelik” ezt a változást, az ő töltéseloszlásuk is megváltozik. Az időlegesen negatív és pozitív pólusokkal rendelkező részecskék között létrejövő kölcsönhatások nagyságáról makroszkopikus

mérésekből pontos adatok állnak rendelkezésre, de most történt meg legelőször, hogy két részecske között a kölcsönhatást közvetlenül megmérték.

A mérést alacsony hőmérsékleten (4,8 Kelvinen, ultravákuumban) működő atomi erő mikroszkóppal végezték. Fém egykristályon kialakított szabályos elrendeződésű kétdimenziós fémorganikus bevonaton adszorbeált nemesgáz atomok és az atomi erő mikroszkóp tujéhez rögzített xenonatom közötti kölcsönhatás erősségét mérték. Az eredmény azt is jelzi, hogy a harminc évvel ezelőtt, éppen Svájcban felfedezett atomi erő mikroszkópban rejlő kísérleti lehetőségek még mindig szolgáltathatnak újdonságokat.

Kawai, Shigeki – Foster, Adam S. – Björkman, Torbjörn et al.: Van der Waals Interactions and the Limits of Isolated Atom Models at Interfaces. *Nature Communications*. 7, 11559, 13 May 2016. DOI: 10.1038/ncomms11559 • <http://www.nature.com/ncomms/2016/160513/ncomms11559/full/ncomms11559.html>

MI A KÖZÖS A PLACEBÓBAN ÉS A JÓ TELJESÍTMÉNYT VÁRÓ TANÁRBAN?

A beszedett gyógyszerek hatását befolyásolja, hogy a páciens mit vár tőlük, ugyanúgy, ahogy a diákok teljesítményét is tanáraik elvárása. Az összetársadalmi elvárások – sztereotípiák – negatív hatással vannak a stigmatizált csoportokra. Elég egy feladatsor fejlcéje felírni, hogy képességvizsgáló teszt, és máris más eredmények születnek, mint a felirat nélküli.

Az emberek életében óriási szerepük és hatásuk van az elvárásoknak. Mindez a hatóanyag nélküli gyógyszerek, a „placebók” mér-

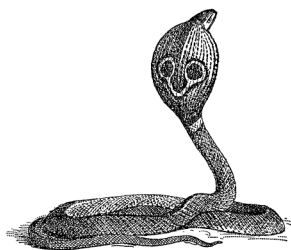
hető élettani hatásaitól, a társadalmi helyzetek értékeléséig és az azokban mutatott viselkedésig, a legkülönbözőbb területeken mutatható ki. Német kutatók most összefoglaló tanulmányt publikáltak, amelyben a különböző tudományterületeken fellelhető – elsősorban az orvosi kezelésekkal, a szociális helyzetekkel és a kontextuális érzékeléssel kapcsolatos elvárások kutatásainak eredményeit elemzik.

Véleményük szerint a különböző területeken dokumentált elvárás-hatások nagyban hasonlítanak, noha a vizsgálati módszerek és a megközelítés is lényegesen eltérhet. Úgy

ítélik meg, hogy közös alapok kialakítása és az elvárás-hatások holisztikus megközelítése sok hasznos és új eredményt hozhatna. Részletesen tárgyalják a metodikai buktatókat, felhívják a figyelmet arra, hogy az eredményeket a kísérleteket tervezők vagy vezetők elvárásai is többféle módon befolyásolhatják.

Schwarz, Katharina A. – Pfister, Roland – Büchel, Christian: Rethinking Explicit Expectations: Connecting Placebos, Social Cognition, and Contextual Perception, *Trends in Cognitive Sciences*. Epub ahead of print 20 April 2016. DOI: 10.1016/j.tics.2016.04.001

Gimes Júlia



„Komédiámat hívom tanúmul” Az önreflexió nyelve Danténál

Minden dantista és művelt Dante-olvasó felteszi magának azt a kérdést, amit a maga módján már Benedetto Croce is kortársainak szegezett csaknem egy évszázaddal ezelőtt: van-e értelme lényegesen új filológiai evidenciák nélkül folytatni az olyan agyonmagyarázott szövegek interpretációjának hermeneutikai munkáját, mint amilyen az *Isteni színjáték*? Kelemen János a válaszó érvelést azzal kezdi, hogy kimondja a hermeneutikai és a filológiai megállapítások aszimmetriájának tételét, mely szerint filológiailag jelentős új állításokhoz két úton juthatunk: eddig ismeretlen források felfedezésével vagy az ismert források újraértelmezésével. De az újírás következménye, hogy a tiszta filológiai területről átlépünk a hermeneutikai vizsgálódások terére, és míg a filológiai állításoknak szigorú (kétpólusú) igazság-kritériumaik vannak, addig az interpretációk széles skálán jól megférhetnek egymással. A legszűkebb, mai tudományos értelemben vett Dante-filológia, mely Dante szövegeinek hagyományát egyetlen autográf kézirat nélkül próbálja feltérképezni, a Dante-kutatók egészen kis körét foglalkoztatja, és Giorgio Petrocchi (*La Commedia secondo l'antica vulgata*, 1966–67) kiadása óta – aki az 1355 előtti másolatok alapján jelentette meg az *Isteni színjáték* szövegét – nem tudott az olvasók szempontjából igazán jelentős felfedezéseket tenni. A Dante-kritika tetemes része elfogadja, ha nem is eredetként, de az

eredetihez, a számunkra elérhető köztül, a legközelebb lévő szöveggént a Petrocchi-féle *Commedia*-kiadást, és fő feladatának a szövegértelmezést tekinti. Kelemen János, e tekintetben Hans-Georg Gadamer nyomdokain, amellet érvel, hogy a ma értelmezője is – interakcióba lépve a mű világával – képes érvényeset és megvilágító erejét mondani annak ellenére, hogy az olvasó és a mű kulturális kontextusa folyamatosan távolodik egymástól. (Így tudta Oszip Mandelstam a légertapasztalat fényében Dante poétikájának egyik strukturális és formális szinten is azonosítható összetevőjét felfedezni, nevezetesen, hogy a Pokol világát a költő szisztematikusan a tilalom, az elzárás és a kirekesztés logikája szerint konstruálja meg.) És, amíg egy szövegnek vannak olvasói, addig a szövegértelmezést nem szabad feladni, hiszen a kritikusok interpretációs tevékenysége, része, kiegészítője és terméke az olvasók munkájának, akik végső soron életben tartják a művet.

A *Komédiámat hívom tanúmul* című monográfia témája a dantei poétika alapelveinek meghatározása az *Isteni színjáték* önreferenciális és önreflexív elemeinek vizsgálatával. A dantei önreferencialitás témájának néhány fő kérdését Kelemen János már korábban, *A Szentlélek poétájá*-ban (Kávé Kiadó, 1999) fölvetette. De az interpretációs szempontok és elvek megújításával a hermeneutikai tevékenység folytatódott, és a „végtelen munkafolyamat részeként befejezhetetlennek tűnő könyv” Dante születésének 750. évfordulójára szerencsére mégis végleges formát kapott.