

Most gyakorlati lépésekre van szükség (Csépe, Nagy). Májusban változtatunk az Akadémia Alapszabályán. Mindnyájan tegyük fel magunknak a kérdést, hogyan fogja az új Alapszabály csökkenteni a nők hátrányos helyzetét? Mikor fogja tükrözni az Akadémia tagsága a nők tényleges hozzájárulását Magyarország tudományos teljesítményéhez? Az adatsor folytatódik (*1. ábra*) a mi részvételünk-

kel a 2019-es választáson az új Alapszabály alapján – emlékezzünk felelősségünkre.

Hálásan köszönöm Hay Dianának az *1. ábra* adatainak önkéntes munkával való összeállítását, Dr. Katona Lindának a gráf elkészítését és Dr. Cs. Pavis Annának az adminisztrációs segítséget.



Kitekintés

LISZTÉRZÉKENYÍTŐ VÍRUS

A lisztérzékenységet egy látszólag ártalmatlan vírus válthatja ki – állítják a University of Chicago kutatói.

A lisztérzékenység vagy cöliákia lényege, hogy az immunrendszer támadásokat indít egy, a búzában, rozsban és árpában előforduló fehérje, a glutén ellen. Ezek az immunológiai reakciók károsítják a vékonybelet, ezért súlyos emésztési és felszívódási zavarokat okoznak. A betegség egyetlen, ám tökéletes kezelési módja a gluténmentes étrend.

A kutatók egyrészt kísérleteket végeztek. Az ún. emberi reovírusok egyik törzsével fertőztek meg egereket, és azt találták, hogy ennek hatására immunrendszerük harcolni kezdett a glutén ellen. Másrészt, lisztérzékenységekben szenvedő emberek vérében sokkal nagyobb mennyiségben mutatták ki a reovírus elleni antitesteket, mint egészségesekben. Ez nem ad ugyan közvetlen bizonyítékot a vírus betegség kiváltó hatására, de arra igen, hogy az illető találkozott a vírussal, és immunrendszere küzdött ellene.

Azt még nem tudják, hogy milyen genetikai konstelláció szükséges ahhoz, hogy ez a betegséget közvetlenül nem okozó vírus tényleg át vigye az immunrendszert. Ha ezt sikerülne kideríteni, a veszélyeztetett gyermekeket be lehetne oltani, és ezzel meg lehetne őket védeni a lisztérzékenységtől.

Bana Jabri, a kutatások vezetője hangsúlyozza: eredményeik újabb bizonyítékkal

szolgálnak arra a korábban már sokszor felvetett elképzelésre, hogy az autoimmun betegségek hátterében vírusfertőzések állhatnak.

Bouziat, Romain – Hinterleitner, Reinhard – Brown Judy J. et al.: Reovirus Infection Triggers Inflammatory Responses to Dietary Antigens and Development of Celiac Disease. *Science*. 07 April 2017. 356, 6333, 44–50. DOI: 10.1126/science.aah5298

BEFOLTOZTÁK A SÉRÜLT SZÍVET

A szívinfarktus következtében elpusztult szívizom pótlására 3-D-s nyomtatóval kreáltak szövetet amerikai kutatók. Az Amerikai Szív-társaság lapjában közzölt publikációjuk szerint lézeres multifoton-gerjesztéses technikával hozták létre azt a parányi vázlat, amelyet megfelelő sejtekkel benépesítve, szívizom-szerű struktúrát kaptak.

Először emberi indukált pluripotens, azaz felnőtt testi sejtekből összejt-szerű állapotba visszaprogramozott sejteket hoztak létre. Az összejteket elindították a differenciálódás útján, és belőlük szívizomsejteket, simaizom sejteket és az erek falát alkotó endotél sejteket hoztak létre. Ezek 2:1:1 arányú keverékével népesítették be a vázlat, és a létrejött képződmény meglehetősen jól mutatta a szívizom jellegzetes működését.

A mesterséges szívizom darabkát infarktuson átesett egérbe ültették. A szívizom-parány

beépült az állat szívébe, és több paraméter meghatározása alapján a kutatók megállapították, hogy javította annak funkcióit.

Most nagyobb méretben szeretnék létrehozni ezt a struktúrát, és működését az emberi szívhez nagyon hasonló sertésszíven fogják tesztelni.

Gao, Ling – Kupfer, Molly E. – Jung, Jangwook P. et al.: Myocardial Tissue Engineering with Cells Derived from Human-induced Pluripotent Stem Cells and a Native-Like, High-Resolution, 3-Dimensionally Printed Scaffold. *Circulation Research*. 2017. 120, 1318–1325. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.310277 • <http://circres.ahajournals.org/content/early/2017/01/09/CIRCRESAHA.116.310277>

FRISS VIZES EREDMÉNYEK

A földi körülmények között gyakoriak és fontos szerepet játszanak a víz és szilárd felületek találkozásakor lejátszódó jelenségek. Ezen belül gazdasági hatásait tekintve is súlyos kérdés, hogy mit csinálnak a vízmolekulák fém-oxid felületen.

A Pacific Northwest National Laboratory munkatársai a fotokatalitikus vízbontás leggyakrabban használt modellfelületén, titán-

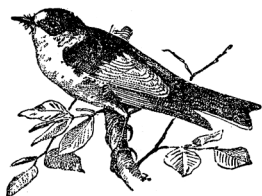
dioxidon vizsgálták vízmolekulák disszociációját. Megfelelő hatékonyság esetén ugyanis a napenergiával történő közvetlen vízbontás lehetne a legegyszerűbb és legtisztább megújuló energiaforrás.

A felülethez kötődő víz állapotáról – vajon vízmolekulaként egyben marad-e, vagy disszociál, illetve hogy milyen arányban van jelen ez a két forma – a régóta folyó vizsgálatok és számtalan megjelent tanulmány ellenére egyértelmű bizonyíték még nem született. A most publikált eredmények szerint az (110) orientációjú rutil egykristályon a vízmolekulák 0,035 eV energiával kedvezményezettek a disszociált vízhez képest. Az eltérés körülbelül 10%-nyi a felülethez kötődő víz egyben maradt és „szétesett” formája között.

Az eredmények a legmodernebb fizikai-kémiai kísérleti technikák és elméleti modellszámítások alkalmazásával születtek meg, többek között *in-situ* molekulasugár és pásztázó alagútmikroszkóp berendezést és DFT-modell számításokat alkalmaztak.

Wang, Zhi-Tao – Wang, Yang-Gang – Mu, Rentao et al.: Probing Equilibrium of Molecular and Deprotonated Water on TiO₂(110) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 2017. 114, 8, 1801–1805. DOI: 10.1073/pnas.1613756114

Gimes Júlia



Könyvszemle

Tehetséggondozás – határtalanul

Collegium Talentum (CT) néven a Tatabányai Edutus Főiskola keretei között, Kandikó József vezetésével működött az a határon túli magyar egyetemista és doktorandusz tehetségek gondozását célzó program, amelynek folytatása meglehetősen bizonytalannak tűnik. Az elmúlt öt év folyamán több százan nyertek támogatást a CT képzéseire, tutorok által vezetett tanulmányokra. A végzős évfolyam munkáiból *Intelligens háló* címmel ez évben harmadszor jelent meg a válogatott tanulmányokat közreadó kötet. A magyarországi egyetemi, akadémiai intézményi, szakmai hálózat, a budapesti könyvtári, laboratóriumi, kutatási lehetőségek módot adtak az együttműködési, kapcsolatépítési, konzultációs fórumok felhasználására, a legtehetségesebb és szakmájuk iránt elkötelezett fiatalok kölcsönös megismerkedésére, közösséggé formálására. Ez a kollégiumi forma – minden kezdeti szervezési, pénzügyi nehézség ellenére – bebizonyította létjogosultságát.

A tanulmánykötetében közreadott huszonegy tanulmány eredményeit ebben a rövid recenzióban csak jelezni lehet. Az általános demográfiai fogyás, az egész régióra jellemző szűkkeblű nemzetállami megközelítések ellenére a természet- és társadalomtudományi tanulmányok olyan élő szomszéd országai magyar értelmiségi közösségek tudását közvetítik, amelyek nélkül mindenki szegényebb lenne. Jól átgondolt, módszeres kutatások részeredményeit olvashatjuk: gazdagon

adatolt mikroelemzések, esettanulmányok jelzik a vizsgált témakörök új megközelítési lehetőségeit. Kitarató méréseken, szívós terepmunkán vagy levéltári, könyvtári munkán alapuló invenciózus elemzések sorakoznak a kötetben, amely a program honlapján elérhető címről ingyenesen megrendelhető. A magyar nyelvű tudományosság legújabb nemzedékének határok nélküli életképességét, életrealitását a kötetben feltárt ismeretek is egyértelműen bizonyítják.

A három részre osztott kötet első hét tanulmánya a kisebbségi helyzetben élő vagy kisebbségi szocializációs háttérrel rendelkező csoportok oktatási, kommunikációs, urbanizációs, regionális sajátosságait vizsgálja. A szerkesztő szakmai értékrendjét jelzi, hogy a kötet első tanulmánya Zoller Katalin *Tanuló szakmai közösségek* című elemzése a Romániában és Magyarországon egyaránt sokféle válságon átesett alkalmazott pedagógia néhány kulcskérdését elemzi. A szerző felveti például a tanári autonómia sokat vitatott kérdését. Az oktatást általában ma is hajlandóak vagyunk individuális tevékenységnek tartani, s így van ez a romániai pedagógiai gyakorlatban is, amelyet Zoller Katalin vizsgált. A már-már parttalan oktatáspolitikai viták szempontjából sem érdektelen a tanulmány egyik záró következtetése: az oktatási tevékenység megújításában folyamatosan vegyíteni kellene a *bürokratikus stratégiákat*, amelyek „tradicionális vezetési eszközöket, szabályokat, előírt rutinokat és szankciókat használnak”, illetve a *professzionális stratégiát*,