

növelésében nem teszünk semmit, azt igen-csak megcsinálja a kutatónők magyarországi megbecsülésének a növekedése is.

Azaz összefoglalva: nem lehet kitérni az elől, hogy az Akadémia most lépjen valamit a női tagjai számának rövid távú növelése érdekében. Az ezt megoldó bármilyen jó javaslatot örömmel támogatok. Eddig Somogyi Péter (2016) javaslatánál jobb, az Akadémia női tagjainak rövid távú növelését eredményező javaslatról még nem hallottam. Ez a javaslat csak azokat a kiváló női tudósokat juttatná be az Akadémiára, akik megkapták valamelyik osztály tagjai több mint 50%-ának

igen szavazatát, azaz az Akadémia férfiakra ugyanígy érvényes szabályai szerint alkalmazsak arra, hogy az Akadémia levelező tagjai legyenek. A javaslat a sorrendiséget írta felül a 3. jelölttől kezdve, ami a gyakorlatban általában 1–2 szavazatnyi különbséget jelent. Ennyi előnyt ezek a kivételes női tudósok megérdemelnek, hiszen ugyanazt az 50% feletti teljesítményt sokkal „nehezebb terepen” érték el, mint ugyanúgy 50% fölét jutott férfi társaik.

Kulcsszavak: *felülről korlátozódó szociális hálózat, kutatói életpálya, MTA, női kutatók, rejtett percepció, szuperdomináns többség, üvegplafon*

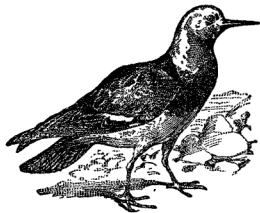
HIVATKOZÁSOK

Araujo, Eduardo B. – Araujo, Nuno A. M. – Moreira, Andre A. – Herrmann, Hans J. – Andrade, J. S. Jr. (2016): Gender Differences in Scientific Collaborations: Women Are More Egalitarian than Men. • <https://arxiv.org/abs/1610.05937>.
Nielsen, Mathias Wullum – Alegria, Sharla – Börjeson, Love et al. (2017): Gender Diversity Leads to Better Science. *Proceedings of the National Academy of Sci-*

ences of the USA. 114, 8, 1740–1742. DOI: 10.1073/pnas.1700616114 • <http://tinyurl.com/mg07h7z>

Somogyi Péter (2016): Alkalmasak-e magyar nők az MTA tagságára? *Magyar Tudomány*. 177, 7, 862–864. • <http://www.matud.iif.hu/2016/07/11.htm>

Wagner, Claudia – Graells-Garrido, Eduardo – Garcia, David – Menczer, Filippo (2016): Women through the Glass Ceiling: Gender Asymmetries in Wikipedia. *EPJ Data Science*. 5, 5. DOI:10.1140/epjds/s13688-016-0066-4 • <http://tinyurl.com/zlefjk2>



A SZÁMOK BESZÉLNEK

Válasz az *Alkalmasak-e a magyar nők az MTA tagságára* c. cikkemre érkezett hozzászólásokra

Somogyi Péter

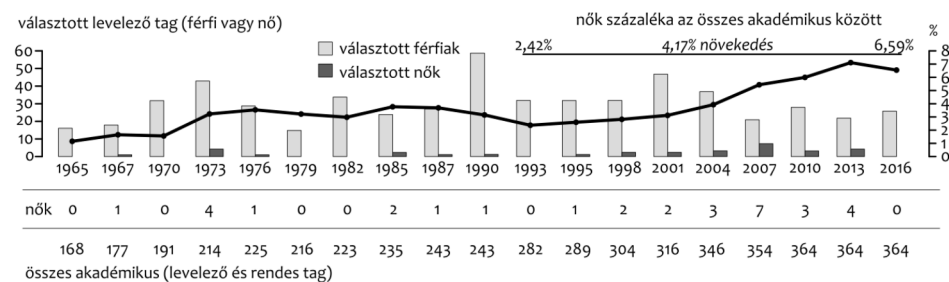
Az MTA rendes tagja, a neurobiológia professzora, University of Oxford
peter.somogyi@pharm.ox.ac.uk

Köszönöm az értékes gondolatokat a hozzászólásokban. Több hozzászóló (Csépe, Hadas, Hargittai, Pléh, Lamm*) sokkal tapasztaltabban a nők tudományos előmenetelének magyarországi megítélésében, mint én vagyok. Örülök, hogy annak ellenére, hogy nem vagyok szakmabeli szociológus vagy pszichológus, írásomban a hozzászólók nem mutatnak ki tévedést. Lovász László elnök úrral is megbeszéltem javaslataimat még szeptemberben. Személyes beszélgetésekből tudom, hogy mások is olvasták írásomat, és van véleményük, de vagy nem mernek kiállni vele, vagy nem tartják elég fontosnak a problémát ahhoz, hogy időt töltsenek gondolataik leírásával. Megvallom, több hozzászólót én beszéltem rá, hogy ossza meg a véleményét velünk, akár egyetért javaslataimmal, akár nem. Ha a nők alacsony képviselete az MTA tagságában probléma, s mégis sokan úgy gondolják akadémikustársaim között, hogy nem az, akkor csak úgy tudunk megoldást találni, ha minél többen megosztjuk nézeteinket. Kerül-

nünk kell a hamis kérdésfeltevést, hogy kell-e pozitív diszkrimináció (Buzsáki, Falus, Kamarás, Lamm). *Diszkriminációmentesség kell. A valódi kérdés az, hogy milyen lépéseket tart szükségesnek az Akadémia tagsága ahhoz, hogy a gyakorlatban csökkentsük a nők hátrányát akadémikusi jelölésükben és megválasztásukban* (Csépe, Falus, Hargittai, Nagy, Pléh, Soltész). Különösen fontos lenne meghallgatni az Akadémia tiszteleti és külső tagjainak véleményét, hiszen ők talán kevésbé elfogultak a következő forduló levelező tagjainak megválasztásában, s más akadémiai tapasztalataival segíthetik Akadémiánkat.

Válaszomat ténymegállapítással kezdem (*i. abra*). Több hozzászóló felhívta a figyelmet az esetleges változás lassúságára (Kamarás, Lamm). Ez eddig így is volt; az elmúlt 25 évi átlagosan 0,17%-os női akadémikusi arány növekedést nem tekinthetjük gyorsnak. Javaslom, hogy ezen változtassunk. *Jóslatom, hogy a jelenleg 365-ben maximált levelező és rendes tag plafon, a növekvő életkor és a megválasztható tudományos kutatók számának növekedése együttesen olyan szűk keretet for eredményezni, mely a nők arányának további csökkenésére*

* Itt és a továbbiakban a *Magyar Tudományban* 2016-17-ben megjelent hozzászólások szerzőinek vezetékevei.



1. ábra • Nők a Magyar Tudományos Akadémián ötven év távlatában. 1993-tól 24 év alatt, 2,42%-ról, 0,17 %/év növekedéssel, 4,17 %-kal nőtt a nők aránya a mai 6,6%-ra. Hay Diána 2016-os adatai. Ebben az ütemben 2150-re érnek el a nők a 30%-ot, ami mostani hozzájárulásukat sem tükrözné Magyarország tudományos fejlődéséhez.

vezet majd a mostani választási rendszerben. A jelen mechanizmusok szerint, ha tudjuk tartani a nők megválasztásának elmúlt 25 éves ütemét, amire semmi bizonyíték nincs, a nők aránya akkor is csak 2150-re érné el a 30%-ot az MTA-n. De még a 30% sem tükrözné a nők arányát a tudományos haladáshoz való hozzájárulásban. A 2150-es évet egyikünk sem fogja megérni, de remélem, tudunk annyit tenni, hogy a legfiatalabb akadémikustársaink megtapasztaljanak egy olyan, statisztikailag szignifikáns növekedést a nők arányában, amit mi indítottunk el. Mit javasolnak a hozzászólók, hogy ez bekövetkezzék?

Nem ismétlem meg a közgyűlési felszólalásomban elhangzott érveimet vagy a hozzászólók javaslatait. Ez utóbbiak gondolataival gazdagodva, három hipotézist vizsgálok mai Akadémiánk helyzetének magyarázatára:

A női agy biológiai adottságai miatt átlagosan nem versenyképes a férfiak között a magas tudományos teljesítménynek azon a szintjén, mely az MTA-tagsághoz szükséges. Ezt senki nem írta le vagy vállalja fel nyilvánosan, de hallottam ilyen véleményt. Egyik akadémikustársunk szerint a két X kromoszóma az átlagos szellemi teljesítmény ki-

alakulására fejleszti az agyat, míg az egy X sokkal inkább a két véglet, a kiemelkedő vagy a gyenge felé viszi a férfiak agyát. Erre sem irodalmi bizonyítékot nem találtam, sem megerősítést szakértő genetikusoktól. De még ha lenne is bizonyíték, azt politikailag kényes volta miatt kevesen hangoztatnák. A különbség nem lehet szellemi alkat, vagy a mai versenygyakorlatban szükséges kiállítás hiánya a férfiakkal összehasonlítva, vagy az önképviseletben levő hátrány stb. Ez ellen a hipotézis ellen szól, hogy a haladónak gondolt Akadémiákon ma évi 30% a megválasztott női akadémikusok aránya.

Nincs elég jelölhető kiemelkedő női tudós (Buzsáki, Kamarás, Lamm), mert olyan a rendszerünk, melyben elfogynak a nők, mire elismerésre alkalmas teljesítményt tudnának felmutatni. Erre sokan hivatkoznak, és sokszor megtárgyalták már és még sokáig fogják tárgyalni, pl. az Akadémia által a közelmúltban létrehozott bizottságban. Itt felhosszítják a gyermekszüléssel és -neveléssel kapcsolatos pszichikai, szellemi és időbeli befektetést, a karrier során tapasztalt versengést, mely a férfiaknak kedvez stb. A nők diszkriminációjának csökkentésére itt sokat lehetne tenni,

és sokan tesznek is (Csépe, Hadas, Pléh). A helyzet hosszú távon javulni fog, de erre nem várhatunk (*1. ábra*), mert a kiemelkedő női tudósok hiányát hangoztató véleménnyel szemben tény, hogy volt, van és lesz is nemzetközileg elismert és tudományágában vezető női jelölt, csak nekünk, vagyis a 93,4% férfi és 6,6% női akadémikusnak, meg kellene adni nekik az esélyt.

Választási rendszerünk, melyben a kiválóság mellett nagy szerepet játszik a lobbizás és a kölcsönös érdekeken alapuló csoport-támogatottság (titkos szavazás; Hadas, Pléh), pszichológiai okok miatt visszatartó lehet a nők számára, és ilyen rendszerben nem vállalják MTA-levelezőtag jelölésüket. Mivel az akadémikusok 93,4%-a férfi és így elsősorban ők jelölhetnek új női akadémikust; egy női jelölt nemcsak szakmailag hanem mint nő is kiszolgáltatottnak érezheti magát a jelölését támogató férfiaknak, amit kimondva vagy kimondatlanul, nem vállal. Ezt nekem többen elmondták, de nem kívánták leírni, pláne, hogy e véleményük miatt nem akadémikusokként attól is tarthatnak, hogy szakmailag lebecsülik őket mind a nők, mind a férfiak.

A nők diszkriminációja az akadémikusválasztásban Magyarországon tükrözi általános diszkriminációjukat közéletünkben, hasonlóan más országokhoz (National Geographic, január 2017). Ebben a cikkben a nemek közötti esélyegyenlőséget és annak 10 év alatt bekövetkező változását vizsgálták 109 országban ami azt mutatja, hogy a legtöbb országban, pl. Izland, Moldova, Namíbia, Kenya, Izrael stb., szemben a 78. helyen lévő Magyarországgal, jelentős javulás történt, és csak kevés ország (pl. Szlovákia, Horvátország) esett vissza. A nők esélyegyenlőségének hiánya kultúrától független, biológiai okokat sejtet, melyek tudományosan vizsgálhatók.

Az állatvilágban szélesen kutatott jelenség, hogy a hímek hogyan próbálják biztosítani a nőtények feletti dominanciájukat génjeik kizárólagos terjesztésére más hímekkel vetélkedve, melynek gyakori változata a nőtények elszigetelése. Az emberi társadalmakban ritualizált mechanizmusok alakultak ki, amelyek a nők elszigetelését biztosítják (nem utolsósorban a többi férfitől) az utódok létrehozására és nevelésére, s ennek előnyei a férfiak génjeinek továbbéléséhez biológiai szempontból nyilvánvalóak. Ebben az értelemben a közéletben való diszkrimináció csak enyhe megjelenése a ritualizált férdominancia biztosításának, melynek keményebb változatai a lányok iskoláztatásának korlátozása, nők lefátyolozása vagy hárembe zárása.

Végezetül, a hozzászólókkal együtt (Csépe, Hadas, Nagy, Pléh) ismételten javaslom férfi akadémikustársaimnak, hogy mutassunk példát társadalmunknak, ha másért nem, önértékből, mert a nők felső szinten való elismerése, pl. akadémiai levelező taggá választásuk, javítaná az ország tudományos teljesítményét teljes szellemi kapacitásunk kihasználásával. Volt elég időnk vizsgálni és elmélkedni, s ezt folytassuk is (Buzsáki, Csépe, Lamm). Negyven évvel ezelőtt Szentágotthai János elnöksége alatt az 51/1975. számú elnökségi határozat bizottságot hozott létre Szabolcsi Gertrud akadémikus vezetésével. A határozat kimondta: „A bizottság vizsgálja meg, hogy: 2.1 milyen módon mozdítható elő a nők fokozott bevonása a tudományos életbe, továbbá, 2.2 milyen intézkedések tehetőek a nők tudományos fejlődését hátráltató objektív körülmények hatásának csökkentésére; 3. A bizottság tegyen javaslatot, hogy az elnökség ... az állásfoglalásáról az 1976. évi közgyűlésen beszámolhasson.” Az eredmény hiányát az *1. ábra* mutatja.

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