

jellemzésére. A MTA a monográfia szerzőit Akadémiai Díjban részesítette. A monográfia átdolgozott, bővített kiadása pedig 2010-ben jelent meg.

*Pályája során melyek voltak jelentősebb szakmai kudarcai?*

Kudarcnak tekintem, hogy több, átgondolt mintavételekkel, igen sok terepmunkával és laborméréssel előállított eredményből nem készítettem jelentős közleményeket, csupán kisebb jelentőségű anyagokat. Ilyen munka az 1981-ben a Hortobágyon mintázott mozaikos szikes területen vett ezer darab talajmin-ta vizsgálati eredményeinek csupán részleges feldolgozása. Egy másik jelentős munka a Herceghalmi Állami Gazdaság 1500 hektáros területének geostatistikai felvételű vizsgálati eredményeinek konferenciaanyagaként, hazai idegen nyelvű közleményként és a Joint Research Center kiadványában történt megjelenése. Nem kapott jelentősebb publicitást az 1980-as években az OKTH megrendelésére a Fertő-tó melletti szikes rét műtrágyázás utáni fajösszetétel-változásának és rehabilitációjának korszerű vizsgálati módszerű nyomon követése sem. Az eredményekről egy professzor születésnap-i tiszteletkötetben jelent meg beszámoló.

*Van-e, és ha igen, ki a legkedvesebb tanítványa, szellemi utóda?*

Két fiatalember, Gácsi Zsolt és Cseresnyés Imre tanult bele irányítással doktori, il-

letve munkahelyi témájába. Zsolt erdészhallgatói erdőhidrológia témája talajtani vonatkozásait és nedvességmodellezését felügyeltem professzora felkérésére. Zsolt a modellalkalmazást mesterfokot elérve végezte. Amikor a sikeres védés után röviddel vállalkozó lett, úgy éreztem, hogy azzal a hazai erdészszakma veszített egy tehetséges későbbi tanítómestert.

Imre fiatal kutatóként a gyökérkapacitás-mérés elektromos módszerének használatába tanult bele mellettem, valamint a mérési eredmények értékelését, értelmezését sajátította el. A közleményeket is ő írja, nekem a konzultáció és a tanácsadás a feladatom. Imre számára a módszerhasználat és az alkalmazás fejlesztésének a lehetősége is biztosított.

*Magányos kutató vagy inkább csapatjátékos?*

Magányos is, de széles együttműködést felhasználó is. Társszerzőim más tudományterületekről is nagyszámban vannak, például fizikus, matematikus, botanikus, ökológus, építőmérnök, villamosmérnök, közgazdász, meteorológus, erdész és geográfus. Az együttműködés lényege a szakmai diskusszió, ami csak akkor eredményes, ha megtanulom a partner tudományterületének szakkifejezéseit és gondolkodásmódját. Annak hiányában ugyanis nincs párbeszéd, mert nem lehet közös a gondolkodás. Ezt megértve az együttműködésben megfogalmazott anyag szakemberét társszerzőként kérem meg a leírtak és/vagy az előadandók helyességének az elbírálására.

## Kitekintés

### BÁRMILYEN KÉSŐN ÉRDEMES ABBAHAGYNI A DOHÁNYZÁST

Egy amerikai tanulmány szerint bármilyen későn hagyja valaki abba a dohányzást, tovább fog élni, mint ha folytatná. Sarah Nash és munkatársai 160 ezer, legalább hetvenéves ember hat évig tartó követéses vizsgálatával jutottak erre a következtetésre. A tanulmány kezdetekor a résztvevők átlagéletkora 75 év volt. 56%-uk korábban, 6%-uk ma is dohányzik. A tanulmányban részt vevők 16%-a halt meg a hat év folyamán. Minél később hagyta abba valaki a dohányzást, annál nagyobb esélye volt erre: a 30-as éveikben leszokók 16%-a hunyt el a vizsgált időszakban, és minden további évtizeden át folytatott dohányzás további 4%-os növekedést jelentett a halálozási statisztikában. Az ötvenes éveikben abahagyók 28%-a halt meg a vizsgálat éveiben. A dohányzók körében ez az arány 33% volt.

A vizsgálat alátámasztotta az eddigi ismereteket: a dohányzás a tüdőrákon kívül számos daganatos betegség, illetve a szív- és érrendszeri kórképek kialakulásának kockázatát emeli, valamint a leggyakoribb oka a krónikus obstruktív tüdőbetegségnek (COPD).

Nash, Sarah H. – Liao, Linda M. – Harris, Tamara B. et al.: Cigarette Smoking and Mortality in Adults Aged 70 Years and Older: Results From the NIH-AARP Cohort. *American Journal of Preventive Medicine*. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.09.036 • <http://tinyurl.com/jo52ft9>

### KIKÜSZÖBÖLHETŐ AZ EGYIK KEMOTERÁPIÁS SZER HALLÁSKÁROSÍTÓ MELLÉKHATÁSA

Amerikai és kanadai kutatók megállapították, hogy gyerekeknél és kamaszoknál nátrium-tiosulfáttal jó eséllyel kivédhető a cisplatin nevű kemoterápiás szer által okozott halláskárosodás. A hármás fázisú klinikai vizsgálatot a Children's Hospital Los Angeles Gyermekonkológiai Központjának szakemberei vezették, de az USA, illetve Kanada kórházaiból további harminchét gyermekonkológiai csoport vett benne részt.

A cisplatin a daganatos betegségek elleni küzdelemben széles körben alkalmazott citosztatikum. Gyerekeknél és felnőtteknél egyaránt használják, mert többféle tumor esetén kedvező eredményeket lehet vele elérni. Egyik gyakori mellékhataása azonban, hogy fülzúgást, illetve süketiséget okoz. Régi cél ennek olyan formán történő megelőzése, hogy a szer hatékonysága ne csökkenjen. Eddig ugyanis a dózis redukálásával próbálták a halláskárosodást mérsékelni.

Az ACCLO431 jelzésű vizsgálatnak 125 résztvevője volt, életkoruk egy és 18 év közé esett. Természetesen valamennyi, a vizsgálatba bevont gyerek cisplattinnal eredményesen kezelhető daganatos betegségben szenvedett. Randomizált módon döntött el, hogy a cisplatin mellé melyikük kap nátrium-tiosulfátot, és melyikük fog a kontrollcsoportba tartozni.

Hallásvizsgálatokat a kemoterápia befejeztével, illetve egy évvel később végeztek. A „tiosulfátos” csoport tagjai között 29%-ban következett be a hallás elvesztése, míg a csak kemoterápiában részesültek körében ez az arány 56% volt. A legjobb eredményt az öt éven aluli gyermekeknél érték el, akik egyébként a legérzékenyebbek a cisplatin halláskárosító hatására. Érdekes, hogy a megelőzés is náluk a legesélyesebb.

A vizsgálat során a nátrium-tiosulfát egyéb hatásait is monitorozták. Jelentősebb mellékhatást nem tapasztaltak, és azoknál a betegeknek, akiknél nem volt áttét, a kiegészítő kezelés a túlélési időt sem befolyásolta. Áttétes daganatok esetében azonban úgy tűnik, hogy a tiosulfátos csoport tagjai rövidebb ideig élnek. A kutatók szerint pontosítani kell, hogy melyek azok a betegcsoportok, amelyek számára biztosan hasznos a kiegészítő kezelés.

Freyer, David R. – Chen, Lu – Krailo, Mark D. et al.: Effects of Sodium Thiosulfate Versus Observation on Development of Cisplatin-induced Hearing Loss in Children with Cancer (ACCLo431): A Multicentre, Randomised, Controlled, Open-label, Phase 3 Trial. *The Lancet Oncology*, Online first, 30 November 2016. DOI: 10.1016/S1470-2045(16)30625-8 • <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT00716976>

## 55 MILLIÓ TONNA SZÉN

A század közepéig a globális felmelegedés hatására a talajból is 55 millió tonna szén kerülhet a Föld légkörébe, méghozzá elsősorban üvegházhatású szén-dioxid vagy metán formájában. Ez tovább gyorsíthatja a felmelegedést. Nagyságrendileg ugyanis olyan hatást eredményezhet, mintha a Földön egy újabb,

Egyesült Államok méretű iparosodott ország jelenne meg.

Ez az eredménye annak a széles körű kutatásnak, amely során a jelenleg a talajban lévő szén globális felmelegedés hatására bekövetkező lehetséges változásait vizsgálták.

Kutatók évtizedek óta foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a felmelegedés hatására a talaj széntartalma csökken vagy nő-e. A témában – egymásnak ellentmondó következtetésekkel – több ezer publikáció született már.

A most közölt, ötven szerző által jegyzett cikk eredményei olyan modellszámításokból jöttek ki, amelyeket több mint egy tucat ország negyven intézete húsz év alatt összegyűlt adatainak felhasználásával végeztek el.

Crowther, Thomas W. – Todd-Brown, Katherine – Rowe, C. W. et al.: Quantifying Global Soil Carbon Losses in Response to Warming. *Nature*. 01 December 2016. 540, 104–108. Published online 30 November 2016. DOI: 10.1038/nature20150

## AHOL AZ ÖSSEJTEK JÓL ÉRZIK MAGUKAT...

Franciaországban (*École polytechnique fédérale de Lausanne*) kifejlesztettek egy gélt, amely minden eddiginél alkalmasabb közeg az őssejtekből létrehozott szervkezdemények – organoidok – kontrollált és standardizált vizsgálatához.

A teljes mértékben szabadalmi védelem alatt álló hidrogél vízből és polietilén-glikolból épül fel.

A kutatók kísérleteikben bélből származó őssejteket alakítottak bélszerű struktúrává, és mivel a gél megfelelő stabil környezetet biztosított, vizsgálni tudták azokat a fizikai és kémiai tényezőket, amelyek szükségesek az

őssejtek átalakulásához, a szervszerű szerkezet kialakulásához.

Az őssejtekből létrehozott organoidok egyebek között azért fontosak, mert az adott személyből származó sejtek segítségével tanulmányozható az illető betegségének molekuláris biológiai háttere, illetve gyógyszerhatékonyági vizsgálatok is végezhetőek rajtuk.

Matthias Lütolf és munkatársai hangsúlyozzák, hogy mostanáig egerekből származó géleket használtak vázként az őssejtekből létrehozott szervcskéik számára. Ezek sajtószociális azonban nem standardizálhatók, és biológiailag is problémásak lehetnek: például fertőző ágenseket tartalmazhatnak. A tervek szerint a kutatások másfajta organoidok létrehozásával folytatódnak.

Gjorevski, Nikolce – Sachs, Norman – Manfrin, Andrea et al.: Designer Matrices for Intestinal Stem Cell and Organoid Culture. *Nature*. (24 November 2016) 539, 560–564 DOI: 10.1038/nature20168

## ÉRZÉKENYSÉGI VILÁGCSÚCS

Soha nem látott pontossággal mértek meg mágneses térben bekövetkező változásokat az ETH Zürich és az Universität Zürich által közösen működtetett Institut für Biomedizinische Technik munkatársai. A mérés egy orvosi diagnosztikában használatos mágneses rezonanciás képalkotó (MRI) készülék belsejébe helyezett vízcsepp, azaz óriási térerő mellett történt, és ez jelenti az igazi újdonságot. Hasonlóan kis változásokat eddig csak mérsékelt mágneses térerő – például a Föld térereje – esetében tudtak meghatározni.

Az érzékenység jól jellemezhető egy tömegmérés-analógiával: az elért eredmény

ahhoz hasonlítható, mintha valaki megmérné egy átlagos tömegű és fogyasztású személyautó össztömegének változását, miközben az 0,2 millimétert haladt, és ennek megfelelő mennyiségű üzemanyagot használt el.

Az új mérési technikát a diagnosztikai célú képalkotó eljárásokon kívül számos területen lehet majd használni. Segítségével kutathatók lesznek mindazok a folyamatok, amelyek a mágneses térerő parányi megváltozását okozzák.

Gross, Simon – Barmet, Christoph – Dietrich Benjamin E. et al: Dynamic Nuclear Magnetic Resonance Field Sensing with Part-per-trillion Resolution. *Nature Communications*. 7, Article number: 13702 (2016) Published online: 2 December 2016. DOI: 10.1038/ncomms13702 • <http://www.nature.com/articles/ncomms13702>

## BITUMEN A 7. SZÁZADBÓL

Egy 7. századi angliai sírhalomban eltemetett hajón talált anyagok között Közel-Keletről származó bitument azonosítottak brit régészek. Szerintük ez az első olyan tárgyi bizonyíték, amely azt mutatja, hogy az adott terület és Közel-Kelet között már abban az időben létezett kereskedelmi kapcsolat.

A Suffolokban található, múkincsekben rendkívül gazdag lelőhelyet először 1939-ben tárták fel. Az ékszerek, ezüst tárgyak, érmék, rituális szertartásokhoz használt fegyverek mellett az ott talált anyagok is szerteágazó kutatásokat indukáltak, amelyek, mint a mostani példa mutatja, még napjainkban is hozhatnak új eredményeket.

A sírkamrában talált fekete anyagot korábban helyben készült, hajók javításához

használt kátrányként határozták meg. A modern analitikai módszerek, többek között a tömegspektrométerrel kombinált gázkromatográfiás, illetve infravörös spektroszkópos vizsgálatok eredményei mást mutattak. Az Egyesült Királyságból, Szíriából, Libanonból és a Holt-tenger vidékéről származó, referenciaként használt anyagokkal való összehason-

lítás után a kutatók származási helyként Szíria területét valószínűsítik.

Burger, Pauline – Stacey, R. J. – Bowden, Stephen A. et al: Identification, Geochemical Characterisation and Significance of Bitumen among the Grave Goods of the 7<sup>th</sup> Century Mound 1 Ship-Burial at Sutton Hoo (Suffolk, UK). PLOS ONE, 11(12): e0166276. 1 December 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0166276 • <http://tinyurl.com/jrz6l2a>

Gimes Júlia



## Könyvszemle

### *Információs eszközök és tanulás a kognitív pszichológiai kutatásokban*

A *Magyar Pszichológiai Szemle* különszámában olvasható tanulmányok a megismerési folyamatokat alapjaikban meghatározó témát érintenek: az információs és kommunikáció-technikai (IKT) eszközök hatásait és mindennapjainkban betöltött szerepét. E kérdéskör napjainkban különleges figyelmet kap, hiszen az IKT-eszközök használata akarva-akaratlanul az észleléstől kezdve a tanuláson át szociális kapcsolataink ápolásáig életünk minden területén kiemelkedő szerepet játszik. Az újonnan kezünkbe került eszközök (mint a hordozható számítógépek, okostelefonok és táblagépek) lehetővé tették, hogy pillanatnyi helyzetünkől függetlenül, bármikor óriási mennyiségű információhoz férjünk hozzá. Alapjaiban változtatták meg a tanuláshoz és kikapcsolódáshoz fűződő szokásainkat és nem utolsósorban a pszichológiai kísérletek eszköztárát. Emiatt rendkívül nagy igény van arra, hogy a fenti hatásokat alaposan, minden lényeges szempontra kiterjedően vizsgáljuk, továbbá kialakítsuk azt a fogalmi készletet, amelyben képesek vagyunk a jelenségeket a lehető leghatékonyabban értelmezni.

A kötet tanulmányainak szerzői éppen ezért arra törekednek, hogy az információszerzés átrendeződésének e meghatározó folyamatát objektíven, előítéletmentesen szemléljék. A bevezető tanulmányokban áttekintést kapunk arról, mit jelent az IKT fogalma és az egyénre gyakorolt hatása a pszichológus

szemével és a fiatalok IKT-használati szokásainak rendszeréről. Az ehhez kapcsolódó kutatások kézzelfogható osztályozási szempontokat nyújtanak. Ezt követően körvonalazódik az IKT-eszközök és a kognitív pszichológia találkozásának megismerkedünk a számítógép segítségével kivitelezett mérések lehetőségeivel és előnyeivel, továbbá azok kognícióra – kiemelten az olvasásra, a mindennapi feladatvégzés hatékonyságára és a kognitív képességekre – gyakorolt hatásával. E gondolatsort tovább vezetve megtudhatjuk, milyen új lehetőségeket adhatnak kezünkbe az IKT-eszközök a képességmérés terén, hogyan alakítják az alapképességeket iskolásoknál, és milyen hatást gyakorolnak az iskolai teljesítményt meghatározó tanulási stratégiákra.

A bevezető tanulmány főként arra fókuszál, milyen új jelenségeket eredményez, milyen problémákat vet fel a modern technológiák megjelenése. Keresztmetszetet kapunk az ezzel kapcsolatos legfontosabb vizsgálatokról és azok főbb következtetéseiről. A leginkább tárgyalt területek a figyelem, az emlékezés és a tanulás. Az itt megfogalmazott felvetések nagyban segítik és előkészítik a kötet gerincét képező tanulmányok értelmezését, gondolati soruk világos nyomon kövését és azok tágabb kontextusba helyezését.

Ezt követően két átfogó, kérdőíves módszerrel folytatott kutatáson keresztül ismerjük meg az általános iskolások, serdülők és főiskolások IKT-használati szokásait. Mindkét tanulmány faktorelemzés segítségével tárja fel azokat az attitűd- és szokásrendszereket, me-