



ORVOSKARI, HIRMONDÓ

Pécs, 2022. április-május



A TARTALOMBÓL

Oktatás, fejlesztés:

TDK konferencia

Szentágothai biológia verseny

Migrációs-egészségügy

Új együttműködések a

Német Programban

Fogászati Oktatási Központ

*Fejlesztések a Gyermekgyógyászati
Klinikán*

Készül az új parkolóház



Elismerések:

Március 15-i kitüntetések

Miniszteri elismerő oklevelek

Dr. Kregczy Ottó Közegészségügyi Díj

Tüke-díj

49. Medikus Kupa



Portré:

Romhányi György

Szekeres Júlia

Vajda Viktória

Zechmeister László



Egyetem:

Rektorválasztás

Üzemi Tanács Választás

„Múltból a jövő felé”



A Doktori és Habilitációs Tanács ülése

Konferenciabeszámoló

Tudományos közlemények



Búcsúunk:

Koloszár Ibolya

A borítón **Szebeni Zsuzsanna**, belső színes oldalon **Justyna Kulisa**, **Papp Krisztina** és **Georg Satzinger** fotói láthatóak.

A Doktori és Habilitációs Tanács ülése

2022. február 21.

- Dr. Csucska Máté**, egyéni felkészülő (Zalaegerszeg – Sebészeti Oktató és Kutató Intézet) értekezésének véde 2022. február 16-án 96%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.
- Dr. Kiss Zoltán**, egyéni felkészülő (Székesfehérvár – II. sz. Belgyógyászati Klinika) értekezésének véde 2022. február 21-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.
- Dr. Ian Robert O’Sullivan**, egyéni felkészülő (Ortopédiai Klinika) értekezésének véde 2021. december 14-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.
- Dr. Sükösd Andrea Krisztina**, egyéni felkészülő (Szemészeti Klinika – Orvosi Biológiai Intézet) értekezésének véde 2022. január 7-én 88%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.
- Dr. Lovadi Emese Ildikó**, egyéni felkészülő (Neurológiai Klinika) értekezésének véde 2022. február 8-án 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

*Dr. Szekeres Júlia, egyetemi tanár,
a PTE Orvos- és Gyógyszerésztudományi
Doktori és Habilitációs Tanácsának elnöke*

PTE Üzemi Tanács Választás: eredményes volt a záró forduló

A Pécsi Tudományegyetem 3307 munkavállalója, a szavazásra jogosultak 44,5 százaléka adta le voksát a március 2-10. között zajló Üzemi Tanács Választáson, így érvényes és eredményes volt a záró forduló.

Az Üzemi Tanács Választási Bizottság közzétette a listát – a 13, legtöbb szavazatot kapott jelölt a következő:

1. *Dr. Villányi Kinga*, KK, Urológiai Klinika – IESZ, MOSZ
2. *Dr. Várnagy Péter*, BTK, Humán Fejlesztési és Művelődéstudományi Intézet – FDSZ
3. *Dr. Atlasz Tamás*, TTK, Sporttudományi és Testnevelési Intézet
4. *Lamár Ibolya*, KK, Laboratóriumi Medicina Intézet – IESZ
5. *Galgóczi Marianna*, KA, Humánpolitikai Főosztály
6. *Mészárosné Szentirányi Zita*, Gyakorló Általános Iskola – FDSZ
7. *Kókay Péter*, Egyetemi Könyvtár – FDSZ
8. *Dr. Saághy Andrea*, KK, Gazdálkodási Főigazgatóság
9. *Máté Rita*, KA, Pályázati Csoport
10. *Dulánszky Jenő*, KA, Koordinációs és Működésfejlesztési Főosztály
11. *Bárkányi Tamás*, Deák Ferenc Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium – FDSZ
12. *Jakabos Emese*, KK, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika – IESZ
13. *Vinter Miklós*, RK, Oktatási Igazgatóság



Felelős szerkesztő: Bogár Lajos

Szerkesztők: Ábrahám Hajnalka, Barthó Loránd, Bátor Judit, Gracza Tünde, Hollósy Tibor, Kozári Adrienne, Ludány Andrea

Technikai szerkesztő: Szegedi Edit Anna ■ Tördelő szerkesztő: Czulák Szilvia

PTE Általános Orvostudományi Kar Sajtóirodája, 7624 Pécs, Szigeti út 12. ■ Tel.: 72/536-116 ■ E-mail: hirmondo@aok.pte.hu

Nyomtatva a PTE Nyomdája HU ISSN 1586-1031 ■ Elektronikus publikáció: www.aok.pte.hu/hirmondo HU ISSN 1586-1295

Miseta Attilát választotta a PTE Szenátusa



Dr. Miseta Attila, a PTE jelenlegi rektorának pályázatát támogatta az egyetem Szenátusa a március 24-i ülésén dr. Herke Csongoréval szemben.

Az UnivPécs.com cikke szerint a titkos szavazáson született eredményt dr. Medvegy Gabriella, a PTE, MIK dékánja, a Választási Bizottság elnöke ismertette. E szerint a 35 szavazatból 31 volt érvényes, melyek közül 29-et Miseta Attila kapott, kihívója két érvényes voksot szerzett.

A Szenátus a rektor személyére tett javaslatát felterjesztette jóváhagyásra az Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány Kuratóriumához. A végleges döntést a grémium április 15-ig hozza meg, a régi-új rektor júniustól tölti be a pozíciót.

Fotó: Csontos Szabolcs/UnivPécs

Átadták az új Fogászati Oktatási Központot

Március 3-án ünnepélyesen adták át a PTE új Fogászati Oktatási Központját. A 2750 négyzetméter hasznos alapterületű, ötszintes létesítmény az orvoskar épületével szemben, a Tüzér utca 1-es szám alatt épült fel a Széchenyi 2020 program keretében, közel 2,7 milliárd forintból.

Az önálló pécsi fogorvosképzés 1975-ben nyitotta meg a kapuit, a régió lakosai által jól ismert Dischka Győző utcai épületben. A korszerű gyakorlati fogorvosképzés feltételeit a múlt század elején iskolának épített, és a hetvenes években klinikai célra átalakított épületben már nem lehetett megvalósítani. Az akkor 100–120 fő oktatására méretezett létesítményben mára a hallgatói létszám megötszöröződött, a képzési portfólió mind a graduális, mind a posztgraduális szegmensben jelentősen bővült, a 2000-es évek eleje óta ráadásul már német és angol nyelven is tanulhatnak a jövő fogorvosai.

A PTE vezetése 2017-ben egy új épület felépítéséről döntött a Tüzér utcai helyszínen, részben azért, hogy a tervezett létesítmény a pécsiek számára könnyebben elérhető legyen, részben pedig azért, hogy a gyakorlati és elméleti orvostudományok helyszínei minél közelebb kerüljenek egymáshoz. Az új épületben évente mintegy 46 ezer beteget gyógyítanak, és több mint 600 hallgató oktatása zajlik majd. A 2022 nyaratól teljes kapacitással üzemelő új létesítményt nemcsak gyalogosan, közösségi közlekedéssel és kerékpárral lehet majd könnyen

megközelíteni, de közforgalmi parkoló is segíti az épület személygépkocsi-forgalmát.

A közel háromezer négyzetméteres, ötszintes épület a fogászati ellátás és gyakorlati képzés teljes spektrumát megjeleníti. A fogorvosképzés gerincét a több mint 60 korszerű fogászati munkaállomás biztosítja, ami egy körpanorámás elrendezésben öleli körbe szintenként a középső közlekedőt és a betegvárót. Az épület legfelső szintjét a hallgatói, kutatói, oktatói és adminisztrációs terek foglalják el, valamint a közösségi életet támogató panorámaterasz.

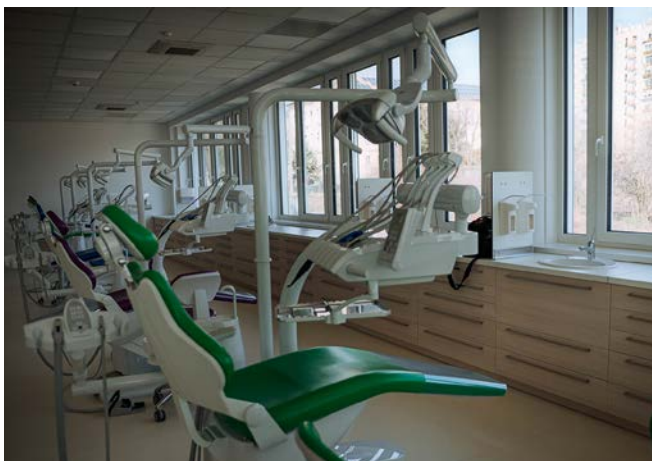
Dr. Nagy Ákos Károly, a Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikájának igazgatója az új központ kapcsán elmondta: „Az eddigi 42 munkaállomáson folyó ellátás az új épületben már 61 korszerű széken valósulhat meg, sőt, a kialakított épületgépészeti kapacitás akár 70 egységkészülék üzemeltetését is biztosítani képes. A beruházásnak köszönhetően a kiemelten gyakorlatorientált fogorvosképzés oktatási környezetének modernizálásával, a hallgatók tanulását támogató infrastrukturális környezet kialakításával jelentős mértékben nő a fogorvostan hallgatók és szakfogorvosok képzésének, valamint utóbbiak élethosszig tartó továbbképzésének a színvonala.”



Bővebb információ a projektről.



Beszámoló az eseményről, további fotók:



„A kutatás egy életen át jó szórakozás”

Néhány éve akkor találkoztunk először, amikor előadást tartott az aulában. Szembeötlő volt erős jelenléte, határozottsága, sugárzott belőle az elkötelezettség és a szenvedély a hivatása iránt. Lénye tisztelgetet, figyelmet parancsoló nem pusztán akkor, ha a pulpituson áll, de a hétköznapi, személyes beszélgetések során is. **Dr. Szekeres Júlia** ikonikus alakja a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának, akit nemcsak oktatóként és kutatóként jegyeznek, de egyetemi vezetőként is. Az a típusú ember, aki változásra, változtatásra buzdít és a fejlődés érdekében kitartóan küzd is. Az Orvosi Biológiai Intézet és Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium professzora ma is energikus, aktív, oszlopos tagja számos szakmai szervezetnek, miközben elhivatottan képzi a jövő kutatóit.

– Azt mondta, hogy pörgősen telnek a napjai február első hetében, miért?

– Több szakmai ülés is zajlik a héten, amiken részt kell vennem. A Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium megbeszélései minden héten fontos programpontok, van, hogy kétszer is, ami szervezést igényel. A mi kutatócsoportunk elsősorban az anya és a magzat közötti immunológiai kapcsolatokra fókuszál. Ez azért érdekes probléma, mert a magzat immunológiailag idegen az anya számára, hiszen génjeinek, ezáltal antigénjeinek a fele is az apától származik. Az anya immunrendszere ezeket felismeri, és úgy kellene velük szemben viselkednie, akár a beültetett idegen szervvel szemben, azaz ki kellene löknie. Ez azonban mégsem történik meg, mivel a magzat jelenlétében az anyai immunrendszer működése megváltozik. Az immunrendszernek képesnek kell lennie arra, hogy tolerálja a magzat jelenlétét, miközben meg kell védenie az anyát és magzatát is a fertőzésektől, tehát valójában borotvaélen táncol a terhesség alatt. Ezt a mechanizmust vizsgáljuk immár negyven éve. Azt keressük, mi az oka annak, hogy az anyai szervezet ennyire plasztikusan képes alkalmazkodni a magzat jelenlétéhez.

Kezdetben azt képzelték a kutatók, hogy azért nem támadja meg az anyai immunválasz a magzatot, mert annak antigénjei rejtve vannak, azaz nem találkoznak az anyai immunrendszerrel. Ez azonban nem így van. Az ún. hisztokompatibilitási antigének – HLA-antigéneknek is hívják őket – valamennyi sejtünkön jelen vannak. Ezek az egyénre jellemzőek, nevezhetjük őket immunológiai ujjlenyomatoknak is. Azért kell olyan sokáig várni a vesetranszplantációra, mert meg kell találni azt a vesét, aminek a HLA-antigénjei a lehető legjobban egyeznek a betegével, hogy minél kisebb legyen a kilökődés veszélye. Nagyjából húsz évvel ezelőtt fedezték fel, hogy a szokványos vetélésben szenvedő nők és férjük HLA-típusa közelebb áll egymáshoz, mint várható, ami arra enged következtetni, hogy a magzat jelenlétének immunológiai felismerése szükséges a terhesség sikeres lefolyásához. Jó példák erre az amishok, akik a 17–18. században a reformációüldözés miatt vándoroltak be Európából Amerikába. Ők Pennsylvaniában élnek hagyománytisztelő, zárt közösségekben és egymás között házasodnak, ezért közöttük nagyobb az esélye annak, hogy

az anya és az apa HLA-típusa hasonlítson, mint más populációban, ezáltal a szokványos vetélés is sokkal gyakoribb náluk.

– Az embriók tápoldatát is vizsgálják, milyen módon?

– A humán embrióhoz nem lehet hozzányúlni, sőt, az etikai szabályozás azt is tiltja, hogy olyan embriókon kísérletezzenek, amelyek nem kerülnek beültetésre. Az egérterhesség, illetve az egérembrió azonban sokban hasonlít a humánhoz – bár a várandósság ideje náluk mindössze 21 nap –, így ez nagyon jó modell számunkra. Miközben az embriók az *in vitro* fertilizációs eljárás során a tenyésztő edényben, tápfolyadékban növekednek, változásokat is generálnak ebben a közegben, információkkal szolgálnak a horgylétükről. A tenyésztőfolyadék felhasználható kutatásra, mert az embrió beültetése után megsemmisülne. A tápoldatból meg lehet állapítani, hogy az embrió jó beágyazódási hajlammal rendelkezik-e.

Az embriók – más sejtekhez hasonlóan – lipidmembránnal határolt hólyagocskákat, ún. extracelluláris vezikulákat bocsátanak ki. Ezekbe a hólyagocskába a sejt mindenféle üzeneteket, például fehérjéket, lipideket, cukrokat, DNS-t tud becsomagolni, és ezeket eljuttatja a szomszédos sejtekhez. Ezek az extracelluláris vezikulák valójában hírvivők, a sejtek közötti kommunikáció eszközei. A jól implantálódó embriók kevesebb DNS-tartalmú extracelluláris vezikulát bocsátanak ki a tápfolyadékba, mint azok, amelyek nem fognak beágyazódni. A DNS kibocsátása feltehetően azt jelzi, hogy bár mikroszkópos megjelenésünk alapján még nem nyilvánvaló, ezek az embriók nem érzik jól magukat. A klinikai rutinban a mikroszkópos morfológia alapján választják ki a beültetendő embriókat, azonban a jó beágyazódási hajlammal rendelkezők azonosításához ennél finomabb eszközre lesz szükség. Az embriók anyagcseréjének a változása a beágyazódási hajlam jó mutatója. Ezek az eljárások bonyolult műszerezettséget igényelnek és viszonylag hosszú ideig tart, amíg az eredmény megszületik, a beültetés előtt azonban nincs sok idő a várakozásra.

A mi módszerünk előnye a gyorsaságában rejlik. Áramlási citométerrel 4-5 perc alatt meg lehet határozni, hogy az embrió tápfolyadékában mennyi DNS-tartalmú extracelluláris vezikula van. Általában két-három embriót ültetnek be, megnövelve ezzel a terhesség létrejöttének az esélyét. Ha azonban mindhárom embrió implantálódik, akkor hármasikrek, de ha csak kettő, akkor is ikrek születnek. A koraszülés leggyakoribb oka az ikerterhesség, és ugyan ma már az egészen kicsi gyermekeket is életben tudják tartani, nem lehet tudni, hogy a koraszülöttség miként befolyásolja későbbi fejlődésüket. Azt is fontos megjegyezni, hogy a koraszülöttek kórházi ellátása 20-szor annyiba kerül, mint a terminusra született babáké. A cél tehát az, hogy egy embriót sikerüljön beültetni, azonban ehhez nagy biztonságu és gyors módszerrel fontos megtalálnunk azt az egyet, ami a legnagyobb valószínűséggel fog beágyazódni.

A többszörös sikertelenség egyik fő oka az, hogy a nők sajnos csak a negyvenes éveikben döntenek arról, hogy gyermeket szeretnének. Ritka, ha egy hölgy a harmincas éveiben jelentkezik a lombiktanácsadáson. Régen 23–25

évesen szülnék, nem is volt akkoriban ezzel probléma. Láttam egy ijesztő ábrát, ami azt mutatja, hogy az anyai életkor előrehaladtával folyamatosan növekszik az aneuploid embriók aránya, negyvenéves korban ez már kilencven százalékos.

– **Az mindenestre nagy eredmény nemzetközileg is, hogy Önök találtak egy új és megfelelő módszert a jó embriók kiszűrésére.**

– Igen, bár még hosszú út áll előttünk. Addig eljutotunk, hogy szabadalmazták a módszert Európában és Amerikában, Ausztráliában és Kanadában pedig folyamatban van az eljárás. Jelenleg a BME és az ELTE két kutatócsoportjával együttműködve olyan mikrofluidikai alapon működő gyorseszteszt előállításával próbálkozunk, amelynek a segítségével a speciális képzettséggel nem rendelkező személy is ki tudja választani a legalkalmasabb embriót. Ez azért lenne jó, mert bár az extracelluláris vezikulák flow citometriás meghatározása gyors, ám igen drága hozzá a műszer, amit lehetetlen minden IVF-laborban elhelyezni. Gyorseszteszttel azonban hamar eredményre jutunk és a klinikusok is szeretik ezt a mérési módszert.

– **Mikorra várható a piacra kerülése?**

– A modell várhatóan egy év múlva készül el. Utána még sok tesztet el kell végezni, azaz sok tápfolyadékot meg kell vizsgálni – összehasonlítva a beágyazódott és a nem beágyazódott eseteket –, és ha lehet megbízható különbséget mérni köztük, akkor el lehet kezdeni a prospektív vizsgálatot. Ez még évekre telik, bár mi már tavaly szeretünk volna belefogni, csak a pandémia miatt nagyon lecsökkent az esetszám.

– **Ez a felfedezés biztosan szép, nagy piros pont a pályafutásában.**

– Valóban, jóleső érzés, ha az ember rájön valami újra.

– **Hány ilyen piros pontja volt az életében?**

– Szerencsére volt több is, a legnagyobb épp a pályám kezdetén. A Mikrobiológiai Intézetbe mentem diákkörösnek, ahol *dr. Kétyi Iván* professzor volt az intézetvezető, aki remek előadásokat tartott a baktériumgenetikáról, ezért vele szerettem volna dolgozni. Az intézet akkori TDK-felelőse, *dr. Pácsa Sándor* azonban azt javasolta, menjek inkább hozzá, így kezdetben virológiával foglalkoztam, aztán olvastam egy cikket arról, hogy a terhes nők széruma gátolja a limfociták aktiválódását. Később kiderült, hogy a szérum progeszterontartalma felelős a gátlásért, amit egy amerikai szerző a természet immunszuppresszánsának nevezett, mivel a magzat az anyaméh magas progeszteron-koncentrációjában növekszik, ami védi az immunológiai támadástól. Onnantól kezdtem el foglalkozni a progeszteron immunszuppresszív hatásával. Ez itt a progeszteron (*a kitűzőjére mutat a zakóján – a szerk.*), a munkatársaimtól kaptam hetvenéves fennállásom alkalmából, és azóta mindig hordom.

A progeszteron – mint egyéb szteroid hormonok – mediátorfehérjéken keresztül hat. Hozzákötődik a sejten a receptorához, a receptor-progeszteron-komplex bejut a magba, ahol géneket indukál és új fehérjék keletkeznek. Az egyik ilyen fehérje – ami a progeszteron immunológiai hatásait közvetíti – a progeszteron indukálta blokkoló faktor (PIBF), ami az én találmányom, és ezt lovagolom már negyven éve. Az anyai szérumban mérhető ennek a fehérjének a szintje, és csökkent termelődése előre jelzi a terhesség spontán megszakadását. Szülés előtt csökken a koncentrációja, de



fenyegető vetelő és kora szülő nők szérumában is sokkal alacsonyabb, mint a normális terhességben.

Az egyik munkatársamnak sikerült a kódoló gén szekvenciáját meghatározni, és ennek kapcsán kiderült, hogy a molekula többféle formája létezik, eltérő funkciókkal. A teljes láncú, 90 kD hosszú forma a sejtmaghoz kötődik, míg a kisebb izoformák a citoplazmában találhatóak. Utóbbiak szekretálódnak, egy másik sejten található receptorukhoz kötődnek és megváltoztatják a sejt működését. Ezek a rövid izoformák felelősek az immunológiai hatásokért. A teljes láncú, a sejtmaghoz kötődő forma pedig a sejtciklus szabályozásában játszik szerepet, és a daganatok invázióját szabályozza. Van tehát mivel foglalkozni a következő negyven évben is (*mosolyog – a szerk.*).

– **Mennyit kutat mostanában?**

– Inkább már csak dirigálok a PhD-hallgatók munkáját. Megnézem az eredményeiket, aztán leszúrom őket, ha elrontanak valamit (*nevet – a szerk.*).

– **Kell a szigor hozzájuk?**

– Egy dologban igen, ha a kísérletek során nem vezetnek megfelelően a jegyzőkönyvet. Ez egyrészt azért fontos, hogy ha netán nem sikerülnek, akkor kideríthessük az okát, másrészt pedig azért, hogy húsz év múlva is megismételhetők lehessenek.

– **Szenvedéllyel végzik a dolgukat?**

– Akad azért köztük olyan is, de sajnos egyre ritkábban találkozom ilyennel. Eddigi életem során 14 PhD-hallgatóm volt, jelenleg négygel foglalkozom. Van olyan tanítványom, akinek már saját laborja van Írországban, PhD-hallgatói, kiváló szakember, mások sikeres klinikusok lettek. Az igazán szenvedélyes kutató nem nézi az órát, nem figyel, mikor jár le a munkaidő. Emlékszem, Peti fiamért elmentem az óvodába, behoztam az intézetbe, és amíg ő rajzolgatott, én dolgoztam. Szokványos volt, hogy este hét

óra tájban összefutottunk *Emődyleventével* vagy *Pál Tiborral*, és beszélgettünk egy jót. Esténként ült a hároméves kisfiam a fürdőkádban, és motyogta magában, hogy progeszteron, progeszteron. Ennyit a szakmai ártalomról (*nevet – a szerk.*).

– **Elképelem, milyen hévvel végezhette a kísérleteit.**

– Nagyon lelkes voltam. Amerikai kutatóktól olvastam, hogy a limfocitáknak az aktivitását olyan magas koncentrációjú progeszteronnal lehet gátolni, amely a terhesség alatt a perifériás vérben nincs jelen, csak a méhben, a főtornális határon. Megismételve a kísérletet, készítettem egy koncentrációgörbét, dolgoztam azokkal a magas koncentrációkkal, amivel ők, és alacsonyabb koncentrációkkal is. Meglepő módon a közleményben leírt progeszteronkoncentrációk századrésze is hatékonyan gátolta a limfociták aktivitását. Végül rájöttem, mi lehet ennek az oka: mi terhesektől származó vérről dolgoztunk. Akkoriban nem léteztek betegjogok Magyarországon, nagyon egyszerű volt emberi mintákhoz jutni. Felhívtam *Varga Péter* volt gimnáziumi osztálytársamat, aki szülész lett, és kértem, hogy vegyen le vért egy kismamától. Amerikában akkoriban már nem volt ilyen egyszerű a helyzet, nehezen lehetett betegektől kísérleti célra mintát szerezni, ezért ők a PhD-hallgatóktól vett vérről dolgoztak. Kiderült, hogy a terhes nőktől származó limfociták százszor érzékenyebbek a progeszteron immun-suppresszív hatására, mint a nem terhesektől származóak. Ennek alapján valószínűnek látszott, hogy a terhes nők limfocitáin specifikus progeszteronkötő helyek jelennek meg. A limfocitákon azonban olyan alacsony a progeszteron-receptorok száma, hogy a klasszikus módszerrel nem lehetett őket kimutatni. Tíz évet kellett várni, amíg megjelent a piacon egy olyan ellenanyag, amely a progeszteron-receptort felismeri, és végre ki tudtuk mutatni a progeszteron-receptorokat a terhesek limfocitáin. Ezekhez kötődik a progeszteron, és ezután termelik a sejtek azt az immunmoduláló fehérjét, a PIBF-t, amit említettem.

– **Akkoriban egészen más volt a kutatási környezet, sok szempontból nehezebb lehetett vizsgálatokat végezni.**

– A nyugati országokhoz képest nagyon primitív eszköztárral dolgoztunk, ki kellett találni, hogy mivel lehet helyettesíteni a hiányzó dolgokat. Nemrég pakolás közben megtaláltam három relikviát. Az egyik egy patkómagnes volt, amit arra használtunk, hogy a makrofágokat kiszedjük a fehérvérsejtek közül. Kolloidális vaspport szórtunk a sejteket tartalmazó kémcsőbe, a makrofágok megették a vasporszemcséket, majd a kémcső falára odatettük a mágneset, ami kihúzta oda a makrofágokat. Ez nagyon egyszerű módszer volt a makrofágok eltávolítására. A másik ilyen relikvia a férfi nylon ingdarab volt, amit oszlopkromatográfiához használtunk. Kromatográfiás oszlopaink nem voltak, ezt helyettesítendő fogtunk egy 50 milliliteres, nagy üvegpipettát, amibe a gélt öntöttük. A pipetta aljából a gél kicsordogált, ám a nylon ingból kivágott, kör alakú darabka szűrőként alkalmazva ezt megakadályozta. A harmadik relikviám fémből készült, vékony golyóstollbetét. Az intézeti műhelyben vágtak belőle kis hengereket, amiket az agaróz gél lyukasztására lehetett használni. A gélt az ember ráönthette egy üvegfelületre, ahol megdermedt, és indulhatott a lyukasztás, a lyukakba pedig mindenfélét tölthettünk. Lehetett ezzel a módszerrel gélprecipitációt csinálni, és az

ellenanyag jelenlétét kimutatni, illetve ha sejteket töltöttünk a lyukba, azok migrációját mérni vele.

Akkoriban azon kellett először elgondolkodni, hogy milyen kutatással lehet az ember versenyképes a nemzetközi mezőnyben. A betegektől származó minták adták meg ehhez az esélyt, mivel azokat nyugaton nehezebben tudták beszerezni. Párizsba 1998–99-ben mentem először dolgozni, és döbbenet láttam, hogy az ottani kutatóknak egyszerű használatos műanyag pipettáik vannak. Kinevettek a laborban, mikor a puffereket összemérem, mutatták, hogy itt a tableta, amit csak fel kell oldani egy liter vízben. Persze könnyen hozzászoktam a jóhoz, el is lustult az agyam. Olyan volt, mintha eddig medicinlabdával kosaraztam volna, most pedig adnának egy kosárlabdát.

– **Miért épp Párizsba ment?**

– Ez érdekes történet. Bulgáriában volt egy *Bratanov* nevű kutató, aki a terhesség immunológiájával foglalkozott. Az volt a szerencséje, hogy *Todor Zsifkovval* járt együtt óvodába, és ezért a pártnál nagyon jól futott. Meg tudta valósítani az elképzelését, és lett Szófiában egy akadémiai intézet, amit kimondottan ennek a témakörnek a vizsgálatára hoztak létre. Háromévente Várnában rendeztek szimpóziumot, ahova meghívta előadónak a világ élvonalában lévő tudósokat, és ahova a keleti blokk fiatal kutatói is eljuthattak, tátott szájjal hallgatva őket (*nevet – a szerk.*). Ott ismerkedtem meg az egyik ebédnél *Gérard Chaouat*-val, aki meghívott Párizsba. Ahhoz, hogy elutazhassak, kellett meghívólevél illetve vízum is. Nagyon nehéz volt ezekhez hozzájutni, hisz az egyetemről nem lehetett nemzetközi vonalat hívni, csak a központon keresztül. Egész nap ült az ember a telefon mellett, mire megvalósulhatott a beszélgetés. A meghívólevél is több hónapig jött, a vízum sem akart megérkezni, végül *Gérard* szólt *Francois Mitterrand* elnöknek – akinek a feleségét az ő édesapja kezelte –, és megérkezett a vízumom is. Párizsban egyébként többször is jártam a későbbiekben.

Életemben először Antwerpenben voltam tanulmányúton. *Pálffy György* a neurológián volt professzor, és az volt az elképzelése, hogy a sclerosis multiplex kialakulásának a hátterében rickettsia fertőzés áll. Volt egy idős barátja, a francia *LeGac* professzor, aki ugyancsak ezzel foglalkozott. Egyszer a feleségével el is jött Pécsre *Pálffy* professzorhoz látogatóba, és megbeszélték, hogy egy itteni szakembernek jó lenne kiutaznia Antwerpenbe *Jadin* professzorhoz, aki kidolgozott egy laboratóriumi módszert a rickettsia fertőzések diagnosztizálására. Ez a szakember én lettem, és utólag tudtam meg, hogy az antwerpeni Rotary Klub adta össze a pénzt az ottani tartózkodásomra. Egy helyes titkárnőnél laktam albérletben és minden nap *Jadinéknél* vacsoráztam. Megtanultam a módszert, itthon megvizsgáltam egy csomó mintát, és valóban, a sclerosis multiplexes betegek között nagyobb arányban fordultak elő olyanok, akiknek volt rickettsia-ellenes antitestje, tehát megfertőződtek valamilyen. A *Lancet* folyóiratban sikerült cikket is közölnünk róla.

– **Miért elméleti szakember, kutató lett?**

– Hallgatóként vonzott a belgyógyászat is, jártam is ügyelni a megyei kórházba. Főként a diagnózis és a differenciáldiagnosztika volt benne érdekes a számomra, izgalmas, intellektuális „játszadózásként”. Azt, hogy elsődlegesen miért az elmélet és a kutatás mellett döntöttem, valójában nem is tudom, talán azért, mert apukám is azzal foglalkozott.

– **Pedig azt gondolnám, hogy a klinikum, a betegekkel való kontaktus, a gyógyítás közvetlenebb sikerlémménnel jár, és talán több izgalmat is rejt.**

– A kutatás valóban sokkal lassabb, több türelmet igénylő folyamat, de azért korántsem unalmas. Az nem úgy van, hogy az ember csak ül a laborban és nem beszél senkivel, ráadásul az oktatás rengeteg találkozási lehetőséget ad a hallgatókkal. Ahhoz, hogy valaki kutató legyen, játékos elmével kell rendelkeznie. Ha az ember csinál egy kísérletet, másnap reggel izgatottan várja, mi lesz az eredménye. Valójában minden egyes nap izgalom, és vannak benne sikerek is, jó szórakozás egy életen át.

– **Tüke pécsinek vallja magát.**

– Igen, apukám itt dolgozott a farmakológián, anyukám belgyógyász volt, és amikor a húgom született, átment fogorvosnak, hogy a két gyerek mellett ne kelljen ügyelnie. Akkoriban még sok olyan fogorvos volt, aki orvosként végzett. 1969-ben elmentek a szüleim Szegedre, mert édesapám ott lett intézetvezető a Gyógyszertani Intézetben. A húgomat magukkal vitték, én azonban maradtam itt a nagymamámmal, mert már elkezdtem az egyetemet. Sosem mozdultam innen.

– **Egyértelmű volt tehát, hogy a szülei hivatását választja.**

– Igen, mivel nálunk több generáción keresztül mindenki orvos lett. A dédnagyapám, a nagyapám is az volt, a nagynéném, a nagybátyám, sőt azok gyermekei is ezt a hivatást választották. A fiam is orvos lett, csak a lányom, Eszter lóg ki a sorból, őt a bölcsészlet vonzotta.

A gimnáziumban volt egy fantasztikus magyartanárom, egyben osztályfőnököm, a sokak által nagyra becsült *Bécsy Tamás*, aki annyira nagy hatást tett rám, hogy kósza gondolatként felmerült bennem a bölcsészlet illetve a művészi pálya is. Utóbbi azért, mert – ahogyan apukám – én is jól rajzoltam, festettem. Valójában úgy jártam, mint ő, mert amikor szeretett volna festőművészetet tanulni, akkor azt mondta neki a nagypapám – aki egyébként gyerekorvos volt –, hogy a közepes festő felér egy tragédiával, a közepes orvos azonban még „elmegy”. Így lett belőle orvos. Amikor pedig én álltam elé azzal az ötlettel, hogy netán bölcsészlet, akkor ő ugyanúgy legyintett, akár a nagypapám, így aztán én is az orvosira jelentkeztem.

– **Édesapja inspirálta jobban ebben?**

– Édesanyám is, bejártam mindkettőjük munkahelyére. A gimnáziumban nagyon jó volt a biológiatanárom, *Sávai László*, aki elsős koromban szólt, hogy lehet jelentkezni országos tanulmányi versenyre, de kellett hozzá kísérletet is végezni. Begaloppoztam a gyógyszerianra apukámhoz, és egereket kértem tőle. Először azt javasolta, csíráztassak inkább babot (*nevet – a szerk.*), de aztán megenyhült és adott 25 egeret. A Gyógyszertani Intézet alagsorába vittem őket, beszereztem különféle fényeket a megvilágításukra, mert arra voltam kíváncsi, melyiknél hogyan növekszenek. Tanácsért a híres budapesti szemészhöz, *Radnót Magdához* fordultam. Nagyon kedvesen válaszolt a levelemre és küldött két különlenyomatot németül. Lefordítottam őket, aztán elmentem a villamossági szaküzletbe, ahol különböző színű körtéket vásároltam: kéket, pirosat, fehéret. A megvilágításra szánt állatokat paravánokkal elválasztott ketrecekben helyeztem el, néhányukat pedig beraktam a szekrénybe, hogy sötétben legyenek. Minden nap, iskola

előtt mentem almozni és mérni őket, majd a kísérlet végén megmértem a szerveiket is, és készítettem az eredményekből gyönyörű grafikonokat. A kísérlet eredménye az lett, hogy a piros fényvel megvilágított egerek nagyon idegessé váltak és végül megették egymást, a sötétben, a szekrényben lévőkhöz meghíztak, mert folyton aludtak, a kék és a fehér fényben lévőkhöz azonban remekül érezték magukat. Nagyon jól elszórakoztam ezzel, az osztálytársaim azonban kevésbé, mert mindig azt mondták, egérszagom van (*nevet – a szerk.*). Megmutattam a kísérlet eredményét Sávai Laci bácsinak is, de sajnos elsőben mégsem adhattam be a versenyre, mert mint kiderült, csak másodiktól lehetett jelentkezni. A pályám mindenesetre itt kezdődött el, ez volt az első kísérletem.

– **Orvosokként elegendő időt töltöttek Önnel és a testvérével a szülei?**

– Igen, az még normálisabb világ volt. A Gyógyszertani Intézet a Kórház téren volt akkor, a fogászat pedig a török fürdő romjainak a helyén. A szüleink reggel gyalog mentek el a munkahelyeikre, és viszonylag elfogadható időben jöttek haza, anyukám korábban, apukám hat óra tájban. A vasárnap reggel azzal telt, hogy átmentünk a húgommal a nagyágyba, ahol nézegettünk művészeti albumokat a 18. és a 19. századi magyar festőkről, és közben zenét hallgattunk a lemezjátszóról, *A hattyúk tavát* vagy *a Rómeó és Júliát*. Ezek még régi, orosz makrobarázdás lemezek voltak, egy operária két-három lemezt foglalt el. Sokat kirándultunk is.

– **Szófogadó gyerekek volt?**

– Azt nem mondanám (*nevet – a szerk.*). A Felsővámház utcában laktunk, és az ottani általános iskolába íratott az anyukám, mert tudta, hogy minden héten be fogják hívni, és nem akart messzire menni. Igaza lett sajnos. Verstem a fiúkat, nagyon verekedős voltam. Ezzel ki is vívtam a tiszteletüket, senki nem mert bántani. Szerencsére a tanulás jól ment, amiatt nem keresték.

– **A húgát nem bántotta?**

– Nem, őt védelmeztem és a nővéreként keményen neveltem (*nevet – a szerk.*). Zsuzsi három évvel fiatalabb nálam, ő gyermekgyógyász lett, a lánya pedig tüdőgyógyász. Már az unokáknál is látszik, hogy nem törik meg a hagyományt, Eszter lányom gyermeke, Lili is érdeklődik a hivatásunk iránt. Ők Londonban élnek, és ha jönnek hozzánk, akkor mindig elmegy a laborba kísérletezni, az egyik PhD-hallgatóm a főnöke.

– **Azonnal felvették ide?**

– Igen. Sajnos *Szentágothai János* professzorral már nem találkoztam, de *Flerkó Bélával* és *Romhányi Györggyel* szerencsére igen. Rám Romhányi tette a legnagyobb hatást, fantasztikus volt, harmadévből megtanította az egész orvostudományt. Akkor voltunk a legokosabbak. Belgyógyászatból *Nagy Judit* oktatott, akitől kiválóan elsajátíthatuk a fizikális betegvizsgálatot, az anamnézis felvételét, a kórleletanon pedig maradandó módon magyarázták el az EKG-t. A mikrobiológián *Rauss Károly* volt az intézetvezető, az is kellemes hely volt. Lelkesek voltak a tanáraink, remek volt az oktatás, nagyon jó volt az egyetem.

– **Töretlen ívű volt a pályája.**

– Valóban, szerencsésnek gondolom magam, még Japánba is eljutottam, pedig akkoriban az nagy szó volt. Megjelent már néhány cikkem, amikor kaptam egy meg-

hívót, ott rendezték ugyanis a reprodukciós immunológiai kongresszust. Mivel azt gondoltam, hogy oda lehetetlen lesz elmennem, bedobtam a szemétkosárba. Aztán érkezett egy levél a szervezőktől, hogy szívesen fizetnének utazási támogatást, hatszáz dollárt, ami nagyon sok pénz volt. Bemásztam a kukába, szerencsére még nem vitték el a szemetet és elkezdtem szervezni. Összetalálkoztam *Lénárd László* professzorral – aki akkoriban még nem volt professzor –, és mivel ő volt ott tanulmányúton, javasolta, hogy menjek el a MAHART-hoz, mert létezik egy oda-vissza hajóút 11 ezer forintért. Először a MALÉV-val elutaztam Moszkvába, onnan Aeroflot géppel el lehetett menni Habarovszkba, onnan a transzszibériai expressz egy szakaszával Nahodkába jutottam – ami a világ legvége –, onnan indult a hajó Yokohamába, és ment két napig. A fedélközön laktam, ami nagy szoba volt, benne függönyökkel elválasztott hálófülkékkel. Négy nap után érkeztem meg, nagyon élveztem az egészséget. Sok ismeretséget szereztem, mindenki segítőkész volt.

– **Szerepet vállalt az egyetem vezetésében is, miért?**

– Szerettem volna hatáskört ahhoz, hogy változtathassak dolgokon. Először tudományos rektorhelyettes voltam *Bauer Miklós* professzor rektorsága alatt, aki kiváló, határozott rektor volt. Szabad kezét adott nekem, minden támogatást megkaptam tőle. Büszke vagyok arra, hogy az internetes hálózatot az egyetemen mi hoztuk létre *Czopf János* segítségével, aki akkor az élettanon dolgozott. Nagyon gördülékenyen ment minden. Akkoriban alakult meg a Magyar Akkreditációs Bizottság, és a POTE az első akkreditált egyetemek között szerepelt, az én feladatom volt az egyetem akkreditációra való felkészítésének a koordinálása. Később több cikluson keresztül tagja voltam a MAB plénumának. Később alakult egy Felülvizsgálati Bizottság, ahova a MAB döntései ellen fellebbezni lehetett, egy cikluson keresztül annak is a tagja, majd az elnöke voltam. Az Angol Program vezetőjeként is dolgoztam *Méhes Károly* professzor után, legalább harminc éve tagja vagyok a POTE, illetve az ÁOK Tudományos Bizottságának, jelenleg pedig a kari Doktori és Habilitációs Tanácsot vezetem. Szerintem remek, jó légkörű kar a miénk.

– **Melyik volt a legszebb periódusa az életének?**

– Az, amikor a gyerekeim kicsik voltak. 23 évesen szültem Pétert, 28 évesen Esztert. Egy percig nem gátoltak a munkában, jöttek velem mindenhol.

– **Gondolom, *Barthó Loránd* professzor úr sem gátolta a munkában (a férj – a szerk.).**

– Abszolút nem (*nevet – a szerk.*), sőt, az első cikkemet vele együtt írtam. Pácsa Sándor, a víruslabor vezetője volt a főnököm, akit nagyon kedveltem. Mindig óriási ötletekkel álltam elő, és ő ugyan előre megmondta, hogy nem lesz belőlük semmi, de nem akadályozott a megvalósításukban. Makacs voltam, és bár a zömük valóban kudarcra végződött, de azért lettek eredmények is. Egyszer azt kérdezte a *Barthó*, hogyan van az, hogy nekem még egyetlen cikkem sincs. Akkor hazavittem az eredményeimet, és megírtuk. Ha nem szól, biztosan sokkal tovább várok.

– **Egyetemi szerelem, igaz?**

– Igen, itt kötődött, tavaly volt az ötvenéves fennállásunk (*mosolyog – a szerk.*). Úgy képzeltem, hogy az aranylakodalom idején az ősz anyóka ül és kötöget, mellette az ősz, bajszos apóka olvassa az újságot, de nálunk még nem így van. Hamarosan sétálni indulunk, ezt akkor vezettük be, amikor kitört a járvány. Felfedeztük a Béke-parkot a Tesco mögött, amit minden nap körbejárunk, megnézzük a kutyákat, figyeljük, rügyeznek-e a fák.

– **Nemsokára Párizsba utazik, oda is együtt mennek?**

– Nem, oda a laborral készülünk kongresszusra. A gyerekeinkhez szoktunk együtt utazni, a fiamékhoz Budapestre és a lányomékhöz Londonba, bár utóbbi helyen sajnos két éve nem voltunk. Jó, hogy online formában naponta tudjuk tartani a kapcsolatot.

– **Említette, hogy a fia orvos, pontosan mivel foglalkoznak a gyermekei?**

– A fiam neurobiológiával foglalkozik. Nyert egy NAP-pályázatot, felállított egy saját labort, és az ELTE egyik épületében dolgozik, ahol az MTA-nak vannak bázisai. A lányom kiadónak fordít regényeket angolról magyarra.

– **Hány unokájuk van?**

– Kettő-kettő, Londonban két lány, Budapesten két fiú, a legidősebb 14, a legfiatalabb 8 éves. A balatoni nyaralónkban augusztus első két hetében rendszeresen találkozunk, ott van a húgom, a két gyereke és az unokája is ilyenkor, a család minden tagja összegyűlik.

– **Ráérős idejében mit csinál?**

– Olvasok és filmnézés közben biciklizek a tévé előtt, mert fontos a mozgás is.

Schweier Rita

A pécsi orvoskar polgárait is kitüntették március 15-e alkalmából

A Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának polgárai is rangos elismeréseket vehettek át március 15-éhez kapcsolódóan.

Az UnivPecs.com gyűjtése szerint **Magyar Arany Érdemkereszt polgári tagozat** kitüntetésben részesült *dr. Kiss Zoltán*, a PTE, KK, II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centumának kutatóorvosa, az MSD Pharma Hungary Kft. orvosi szakértője, tudományos munkatársa, az Emberi Erőforrások Minisztériuma Epidemiológiai és Klinikai Kutatási Munkacsoportjának elnökhelyettese.

Magyar Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesült *dr. Kiss Zoltán* klinikai főorvos, a PTE, KK,

Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika osztályvezető-helyettese.

Magyar Érdemrend Tisztikeresztje kitüntetésben részesült *dr. Cziráki Attila* professzor, a PTE, KK, Szívgyógyászati Klinika igazgatója, *dr. Mózsik Gyula* emeritus professzor (PTE, KK, I. sz. Belgyógyászati Klinika), valamint *dr. Tóth Kálmán* professzor, a PTE, KK, I. sz. Belgyógyászati Klinika igazgatója.

A kitüntetetteknek szívből gratulálunk!

A PTE összes, a nemzeti ünnephez kapcsolódóan kitüntetett polgárának névsora itt olvasható:



Romhányi György szellemi hagyatéka

Romhányi Györgyre, a felejthetetlen Mesterre, a legendás híri professzora emlékezünk, aki a Pécsi Orvostudományi Egyetemen 1951-től évtizedeken át az orvosképzés meghatározó személyisége volt. Előadásait az orvostanhallgatók zsúfolt tanteremben lelkesen hallgatták, végzett orvosok jártak be az óráira, hogy újra hallhassák lenyűgöző előadásait. Az alábbi idézetek bizonyítják elkötelezettségét és mutatják hitvallását a professzor küldetéséről.

„A professzort azért hívják így, mert a név abból a szóból származik, hogy profiteo, profitere – vallani... Az igazi professzor ...vallomásokat tett. Nem deklarációkat, hanem vallomásokat, ennek más íze van. Vallottam én önmagamról is. Vallottam, hogy szeretem a tudományt. És még azt is vallottam, amikor jó kedvem volt, én még a medikust is szeretem... Azok a vallomások hódítják meg a világot, amik belülről jönnek, amik igazak. És ezért hívják a professzort, professzornak. Mert megvallja, amit gondol.” „Aki tanít, az értékes munkát csinál. A jövőnek dolgozik és ... egy keleti hasonlat szerint, aki tanít, az olyan, mintha fát ültetne, és együtt nézi a gyermekeinek növekedését a fák növekedésével.”

A *Romhányi György* címmel közelmúltban megjelent könyvünkkel, a *Híres pécsi professzorok* könyvsorozat második kötetével a professzorra két aktuális évforduló címén emlékezünk: 1951-ben nevezték ki a Kórbonctani Intézet professzorának és 1991-ben hunyt el. A borítón a pécsi 48-as téren álló Romhányi György szobor képe látható, a kötetben pedig írások róla, oktató-nevelő munkájáról, fényképekkel és az ő írásaival, tudományos közleményeivel. A szoborba sűrített gondolatok művészi megjelenítése, önmagában is az oktatás, nevelés lényegének kisugárzására hívja fel a figyelmet. A könyv híven tükrözi a professzor gondolatvilágát, tanításait a gyógyításról, a kutatómunka sikeréről, nehézségeiről, élményeiről. Tanítványainak, munkatársainak, tisztelőinek írásai visszajelzik és bizonyítják, hogy a Romhányi-üzenetekben mit fedeztek fel, ami nekik szól, amit a gyógyító kutatómunkában a medicina világában magukkal vittek, amit tőle kaptunk. Valójában ez a mi kincsünk és örökségünk, ez *Romhányi professzor hagyatéka*.

Romhányi György professzorról „Az élet rövid, a mesteriség hosszú” címmel 1981-ben készült TV-film, amit Füzes János, az MTV Pécsi Körzeti stúdiójának szerkesztője rendezett. Az MTV főműsoridőben közvetítette. A portréfilm a professzor egyik legértékesebb hagyatéka, hiszen saját szavaival mondja el, tőle hallhatjuk tanításainak, nevelési elveinek téziseit, a fiatal generációnak szóló fontos üzenetét. Ezért határoztuk el, hogy a filmet közkinccsé, hozzáférhetővé kell tennünk, és be kell mutatni a pécsi orvostanhallgatóknak, oktatóknak. Az értékes dokumentum birtokában Keller Mayer Miklóssal és Füzes Jánossal együtt elhatároztuk, hogy felkutatjuk, összegyűjtjük Romhányi professzor munkásságával kapcsolatban megjelent publikációkat, és létrehozunk egy elektronikus archívumot. Hozzáférhetővé tesszük a dokumentumokat – Romhányi professzor hagyatékát – az utókor és minden érdeklődő számára. Már kezdetben felmerült, hogy ezt egy könyvben kellene kiadnunk, de erre kezdetben semmi reális esélyt nem láttunk. Szepesi János barátom, aki segített az anyaggyűjtésben hívta fel a figyelmemet arra, hogy PTE, ÁOK kiadásában megjelent a *Híres pécsi professzorok* könyvsorozat első kötete, amelynek címe: „Dr. Reuter Camillo, egy XX. századi pécsi polgár és



Dr. Romhányi György az 1984-es, Zolnay Pál által rendezett portréfilmben

elmeorvos munkássága”. Ekkor merült fel a gondolat, ha van a könyvsorozatnak első kötete, akkor bizonyára lehet második is. Javaslatunkat, hogy a sorozat következő kötetét szenteljük Romhányi György professzor emlékének két aktuális évforduló okán, Nyitrai Miklós dékán és Tényi Tamás dékán-helyettes elfogadták. A kézirat határidőre elkészült, a könyv kiadásra került.

A könyvben olvasható válogatott írások Romhányi professzor pályatársainak, munkatársainak, tanítványainak, tisztelőinek publikált írásai, személyes visszatekintések, tanulmányok, elemzések és eredeti írások, olyan fejtegetések, melyek háttérben, indítékaiban Romhányi professzor szelleme, tanítása áll. Forrásaink a szári Romhányi György orvostalálkozók évente kiadott emlékkönyvei, a PTE, Orvoskari Hírmondó, a média, különféle szakmai folyóiratok, az MTA kiadványai. A közvetlen munkatársak kiválasztott írásai között kiemelkedő Kádas István Romhányi professzorról 1995-ben megjelent könyve, ami teljes egészében olvasható és Jobst Kázmér könyvének egy fejezete is, melyben a professzor tudományos munkásságát tekinti át. Romhányi György tudományos munkái, korszakalkotó, eredeti, facsimile közleményei, a doktori disszertációja teszik tejjé a róla alkotható képet. A doktori disszertációból kiválasztott részletek mutatják tudományos munkájának eredményét, értékét és helyét a szubmikroszkópos morfológia világában. A könyvben olvasható Hallama Erzsébet újságíró interjúja „Beszélgetés Romhányi Györggyel” címmel, a portréfilmekben elhangzott beszélgetések leírt változata Füzes János szerkesztésében, valamint a „Professzor vallomásai” című saját munkája, melyek a Romhányi-hagyaték kivételesen értékes alkotórészei. Ugyanis meggyőzően és élethűen közvetítik az örökség személyes üzenetét, a professzor saját szavaival, saját stílusában és gondolatmenetében.

Romhányi professzor harmadéves medikus koromban, 1956-ban lépett be az életembe és azóta is velem van. Személyiségének kisugárzása mindenkit megérintett, mindenki ennek hatása alá került és ebben én sem vagyok kivétel. Az orvosi gondolkodás lényegét adta át nekünk, a gyógyítás, a tudomány, a kutatómunka egységét, határainak elfogadását és lehetőségeinek elismerését „szent alázattal”. Szenvedéllyel, lelkesedéssel, magával ragadóan tartotta előadásait és szeretettel tanított, nevelt. Felkeltette bennünk a tudomány iránti érdeklődést, megosztva velünk a felfedezés élményét. Megérettük,

felfogtuk és magunkévá tettük üzenetét, megtanultuk, hogy a medicina sikeres műveléséhez elengedhetetlen a tanulás, a kutatás, a tudomány és a gyógyítás integrált egysége. Életre szóló élményeket kaptam tőle az oktatásban előadói stílusával, interaktív módszerével. Egyszerre tanította a medicinát, nevelte az orvostanhallgatókat és orvosokat széles hangulati skálán mozgó interaktív előadásaiban, halálosan komoly érvekkel és a humor eszközeivel.

A professzor saját vallomása segít megértenünk egyedülállóan lenyűgöző előadói képessége titkát: „*Azt hiszem, hogy csak az tud előadni, akinek van ... szókratészi tanítási kényszere. Az volt az ő nagysága, hogy akart tanítani. És azt hiszem, azokból lesznek az igazi jó oktatók, akikben primeren van ilyen oktatási készség. Én rájöttem, hogy nekem is van valami ilyen...*”. „*Ugyanúgy, mint ahogyan az alkotó az alkotásában látja az örömét, úgy az alkotó oktató is tanítási tevékenységében, az ismeretanyag stimulatív átadásában látja igaz örömét, hiszen az ismeretátadás belső szükségességéből tanít.*”... „*A professzor a lelke mélyén legyen pedagógus, mert a medikusokat nevelni kell az orvosi hivatásra.*”

Napjainkban, amikor a távoktatás kényszere ránk szakadt, látjuk igazán, hogy az orvoslás oktatásában a „jelenléti oktatás” értéke pótolhatatlan. A közvetlen, személyes kapcsolat az oktató és hallgató között az orvosképzés és nevelés alapfeltétele. Az ideális orvos-beteg kapcsolat megteremtéséhez, kialakításhoz és módszereinek megtanulásához ez kell. Sajnos, a korszerű orvostechnika eredményeinek birtokában egyre inkább személytelenné válik az orvoslás, hiszen a leletek tömegében elveszik a beteg. A gyógyító orvosok számára éppen ezért a legfontosabb Romhányi professzor üzenete, hogy „*a beteget nemcsak gyógyítani, hanem szeretni is kell az orvosnak*”. A beteg és a betegség tiszteletét, az orvosi felelősség mindenkorai elsőbbségét, mint az orvosi hivatás legfontosabb elemeit tanította mindnyájunknak.

Intézetünkben, az intenzív osztályon naponta átéljük a döntés felelősségét és éreztük Romhányi professzor híres figyelmeztetésének valós értékét, az igaz pillanat jelentőségét:

„*Mert van az igaz pillanat, tudod, de az hamar elmúlik...Dönteni kell*”. Az igaz pillanat és a döntés vezérelvének súlyát a klinikai gyakorlatban egész életemben éreztem és tudatában voltam annak, hogy Romhányi professzor valójában a kritikus állapotban lévő beteg ellátásának legfontosabb irányelvét, az intenzív terápia örök igazságát fogalmazta meg. Az „igaz pillanatot” fel kell ismernünk. A döntéshozatal türelmi ideje véges! Az igaz pillanat, amikor az orvosnak és még a betegnek is van esélye az életveszélyes állapot progressziójának megállításában. Esély a beteg sorsát meghatározó diagnózis felállításában és a beavatkozás, a terápia időzítésében. Nagy az orvos felelőssége, hiszen a késlekedő döntésnek fatális, irreverzibilis következményei lehetnek. Romhányi György önmagát adta nekünk, szívvel, lélekkel. Mindenki kapott ebből és magával vihette és vitte is egyetemi tanulóévei idején, majd orvosi tevékenységének minden pillanatára.

Amikor kezemben tartom és lapozgatom a könyvet, bízom abban, hogy ezzel a kötettel talán sikerül továbbadni azt, amit mi kaptunk tőle. Meg vagyok győződve arról, hogy mindenki megtalálja a könyvben azt az üzenetet, ami közvetlenül neki szól. Romhányi professzor szellemi hagyatéka mindannyiunk öröksége. Őrizzük meg és ápoljuk ezt az örökséget egyetemünk kincstárában. Köszönetet mondunk mindazoknak, akik támogatták, segítették a könyv összeállítását és kiadását.



Dr. Tekeres Miklós
professor emeritus
PTE, ÁOK

„A bioetika 50 éve” – konferencia Pécsen

A bioetika 50 éve címmel zajlott konferencia március 21-én a Magyar Tudományos Akadémia pécsi székházában, melynek során magyar és külföldi előadók mutatták be a bioetika 1972 és 2022 közötti időszakát, főbb fejlődési vonalait és azokat a kihívásokat, amelyekkel az elmúlt fél évszázad során a tudományterületnek szembesülnie kellett.

Ahogy az a Pécsi Egyházmegye honlapján olvasható, a konferenciát a Pécsi Püspöki Hittudományi Főiskola a Magyar Tudományos Akadémia Pécsi Területi Bizottságával közösen szervezte. A nemzetközi konferencia külföldi előadói Lengyelországból és Ausztriából érkeztek. A témák között olyan aktuális kérdések szerepeltek, mint a tájékozott beleegyezés a Covid-19 elleni védőoltás kapcsán, de az előadások érintették a genetikai felelősségvállalás és a teremtésvédelem kérdését is.

A rendezvényen köszöntőt mondott Lénárd László, az akadémiai bizottság elnöke, a Pécsi Tudományegyetem, Ál-

talános Orvostudományi Kar egykori dékánja, a PTE egykori rektora, a PTE, ÁOK, Élettani intézet professor emeritusa. Beszédében többek között arról is szólt, hogy szerinte erkölcsi és etikai hanyatlás figyelhető meg kontinensünkön, a tudomány művelői részéről pedig eltűnt az alázat.

A konferencián Kovács Gusztáv, a Pécsi Püspöki Hittudományi Főiskola rektora is beszélt, többek között elmondva, Pécsen többéves hagyománya van a bioetikai témájú találkozásoknak, az előadók közül többen is visszatérő vendégek a városban, ahol a bioetika, mondhatni, már iskolává vált.

Az előadók között volt Rojkovich Bernadette orvos, a Magyar Bioetikai Társaság elnöke, Laurinyecz Mihály erkölcssteológus, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Hittudományi Karának tanszékvezetője, valamint Kovács Gusztáv, a Pécsi Püspöki Hittudományi főiskola rektora is.

Beszámoló az eseményről, fotók:



Ünnepi ülésen mutatták be a „Romhányi György” című kötetet

Ünnepi ülés és megemlékezés keretében mutatták be február 24-én a „Romhányi György” című kötetet karunk új elméleti tömbjének előadótermében.

DR. ROMHÁNYI GYÖRGY (1905–1991) orvos, patológus, amiloidkutató, a magyarországi hisztokémia meghonosítója, a Pécsi Orvostudományi Egyetem egykori kiváló oktatója volt. 1951-ben nevezték ki a Kórbonctan Intézet professzorának és 1991-ben hunyt el, az apropót a megemlékezésre ez a két, kerek évforduló adta. Az ünnepséget tavaly szerették volna megtartani, ám a járványhelyzet ennek gátat szabott.

„Tekerés Miklós professzornak köszönhető, hogy megszületett a kötet Romhányi professzorról, ő volt az ötletgazda, az pedig, hogy a »Híres pécsi professzorok« sorozat része lehet, Tényi Tamás professzornak, aki dr. Reuter Camillóról tavaly már megjelentette az első könyvet” – mondta nyitóbeszédében Kellermayer Miklós professzor. „Az orvostudomány sok ága technikai sportág is, ugyanakkor semmi nem helyettesíti a nagy egyéniségeket, és Romhányi ilyen volt” – ezekkel a szavakkal indította köszöntőjét Miseta Attila, a PTE rektora. Hozzátette: a professzor olyan intézetet hozott létre, amelyben megvoltak az esszenciális elemek, és olyan tanítványokat nevelt, akik mind hálásak voltak neki.

Tényi Tamás professzor, általános, diákjóléti és külkapcsolatokért felelős dékánhelyettes elmondta, hogy a dékáni vezetés fontosnak tartja a hagyományok megőrzését, az azokra való támaszkodást, ennek kiváló példája ez a kötet sorozat is. „A jelenléti oktatás előtt is tisztelgünk ma, azt is ünnepeljük, ami szervesen összefüggött Romhányi professzor oktatói munkájával” – hangsúlyozta Tornóczki Tamás professzor, a Patológiai Intézet igazgatója, hozzátéve, hogy a két éven át tartó megtartóztatás tükrében igazán értékelhetővé válik a személyes jelenlét és a Romhányi életmű is.

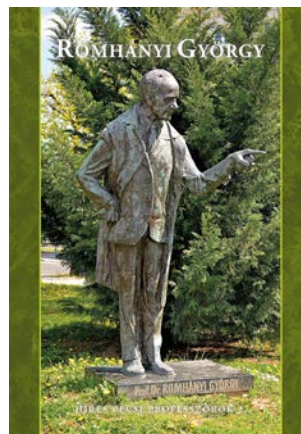
„Romhányi György emléket és szellemi örökségét bizonyos pillérek tartják fent: a vele készült televíziós beszélgetések, az évente rendezett szári orvostalálkozók, a róla készített, 48-as téri szobor, illetve a most megjelent kötet, ami a róla szóló írásokat gyűjti egybe” – mondta Tekerés Miklós professzor. Kiemelte: a könyv kiindulási pontját az a portréfilm adta, amit Füzes János, az MTV Pécsi Körzeti Stúdiójának akkori szerkesztője készített róla. Beszélt a kötet felosztásáról, fejezeteiről, és arról is, milyen életre szóló tanításokat



kapott mesterétől. Ezek egyike az igaz pillanat és a döntés vezérelvének súlya a klinikai gyakorlatban, ami az orvosnak és betegnek egyaránt esélyt kínál a gyógyításra, gyógyulásra. Kosztolányi György professzor, akadémikus az orvossá nevelés aktuális nehézségeiről tartott előadást a Romhányi-hagyaték tükrében. Elmélkedett többek közt azon, mit jelent ma a tudományos alapra nevelés az oktatás-gyógyítás-kutatás hármásában, mit a tartalmi többlettudás átadása a modern technikával átítatott világban, mit a személyes, karizmatikus jelenlét, és mindez hogyan függ össze a strukturális, anyagi változásokkal, amik napjaink egyetemét jellemzik.

Matolcsy András professzort, a Semmelweis Egyetem I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetének igazgatóját komolyan befolyásolta pályaválasztásában Romhányi professzor, előadásában az ő hagyatékáról beszélt a patológia oktatásában. Felidézte a klasszikus patológiaoktatás előnyeit, és napjaink gyakorlatából kiindulva taglalta a multidiszciplinaritásból fakadó problémákat. Szerinte a nagy kérdés az, hogy mi érvényes azokból az oktatási módszerekből, tanításokból, amiket több generáción keresztül Romhányitól eredően vittek tovább. Füzes János, PTE, ETK címzetes egyetemi docense tíz órát töltött Romhányi Györggyel 1981-ben „Az élet rövid, a mesterség hosszú...” című portréfilm elkészítéskor. A 35 perces film vetítése előtti bevezetőben elmesélte, hogy emlékezetes órák voltak ezek, mert Romhányi mesterial tudott kérdezni, és nem volt neki egyszerű válaszolni. Végül Gombár János lett Romhányi beszélgetőtársa, ő pedig a film szerkesztője.

Schweier Rita



A „Romhányi György” című könyv a PTE, ÁOK kiadásában jelent meg, szerkesztői: Tekerés Miklós és Kellermayer Miklós professzorok, valamint Füzes János egyetemi docens. A 488 oldalas kiadvány megvásárolható a Medicina Könyvesboltban (Pécs, Szigeti út 12.).

Pécsett macival szemléltetik a műtétet a gyerekeknek



Tizedik alkalommal rendeztek Teddy Maci Családi Napot a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karán, így csökkentve a gyerekek kórháztól, orvosoktól való félelmét – tájékoztatott a Hír TV.

Szalczér Szilárd, a Pécsi Orvostanhallgatók Egyesületének elnöke elmondta, hogy ez a legnépszerűbb eseményük, amelyen az egyesület hatvan tagja vett részt.

Az orvostanhallgatók egyébként heti rendszerességgel, előre egyeztetett időpontokban az óvodákba is ellátogatnak játékos foglalkozásokat tartani.



A Hír TV riportja:

Pécsett is izgalmas programokkal zajlott le az Agykutatás Hete

Több kutatóintézet és egyetem, köztük a PTE összefogásával március 16–20. között idén is megvalósult az Agykutatás Hete rendezvénysorozat, melynek keretében Budapesten, Debrecenben, Pécsett és Szegeden ismeretterjesztő előadásokon, látványos laborlátogatás, valamint kerekasztal-beszélgetés során mutatták be kutatók és szakértők idegrendszerünk működését, bepillantást engedve az agykutatás különböző aspektusaiba.

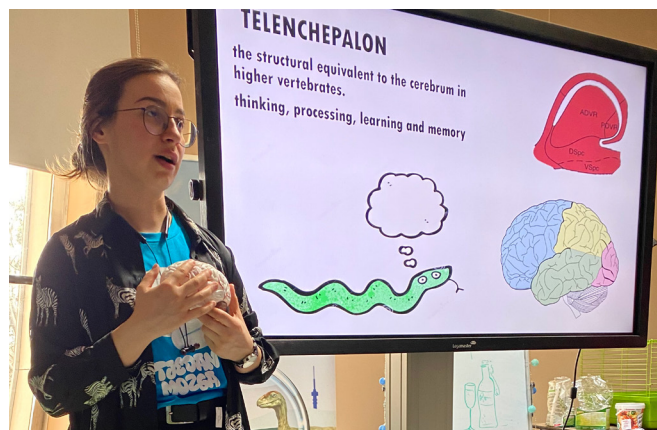
A DANA Alapítvány által koordinált Brain Awareness Week (Agykutatás Hete) immáron 27. éve népszerűsítette az agykutatás innovációját és mindennapi kihívásait, egyesítve globális kampányában egyetemeket és kutatóintézeteket a világ számos pontjáról.

A több mint 20 éve hazánkban is meghonosodott rendezvény szervezésében olyan kiváló egyetemek és intézetek vesznek részt, mint az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Semmelweis Egyetem, a Pécsi Tudományegyetem és annak Általános Orvostudományi Kara, a Szegedi Biológiai Kutatóközpont, valamint a Debreceni Egyetem. A programsorozat fő szervezői és támogatói a nemzetközi DANA Foundation, FENS, a Magyar Idegtudományi Társaság (MITT) és a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet. 2020 óta az MITT megbízásából a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karán működő Transzdiszciplináris Kutatások Intézete (PTE, ITD) látja el az országos koordinációt.

A programok során nem csak neurobiológiai megközelítéseket, hanem gyakorlati, a mindennapi élethez köthető, egyéni és társadalmi hatással bíró ismereteket is szerezhetnek a látogatók. Évről évre más és más tematikájú előadások hangzanak el a helyszíneken, ezzel is bemutatva a tudományterület sokszínűségét.

Idén Pécsett a gyakorlati, tapasztalati ismeretszerzés került középpontba március 17-e és 20-a között. A fiatal korosztály nem csak az ember, hanem az állatok mozgás- és egyensúlyrendszerének működését is megismerhette a Pécsi Állatkertben az „Állati kalandozás az elménk körül” program során. A gyerekeknek szóló workshopok szünetében főkatréninggel, a program zárásaként pedig orszálanetetéssel várták a szervezők a lelkes kalandorokat és családjaikat. Az egyetemistákat Zebrahal laborlátogatásra invitálták, mely során futó kutatásokkal is megismerkedhettek. A Cybercrime: meghackelve online kerekasztal-beszélgetésen a világhálón futó veszélyeket, a social engineering jelenséget és annak neuropszichológiai hátterét járták körül a szakértők.

A Művészetek és Irodalom Házában egy igazán nyugtató programmal vártak mindenkit a szervezők: az Engedd el a feszőt! workshop keretében a Semse World appjaival és neurofeedback eszközeivel nyílt lehetőség az otthoni, különféle eszközök által támogatott relaxáció kipróbálására, de terraformálhattunk egy élettelen bolygót, vagy zenét is szerezhattunk.



Eredményes toborzó körút Dél-Amerikában

Dél-Amerikában járt toborzó körúton február végén, március elején Jason Sparks, az Anatómiai Intézet egyetemi tanársegédje Bánáti-Riszt Krisztinával, a PTE Nemzetközi Beiskolázási Irodájának ügyvivő szakértőjével, külügyi koordinátorával. Kolumbiában az „EXPO Posgrados – Expo Estudiante 2022” elnevezésű, több állomásos hallgatótoborzó vásáron vettek részt, majd átutaztak Ecuadorba, ahol nyolc középiskolában népszerűsítették a PTE képzéseit. Kéthetes tartózkodásuk alatt közel 450 potenciális érdeklődő e-mailcímét sikerült megkapniuk, és számos ígéretes hallgatójelölttel is találkoztak. Céljük az volt, hogy hozzájáruljanak a Dél-Amerikából érkező diákok létszámának növeléséhez.

„Azért képviselhettem Dél-Amerikában a kart, mert harmadéves korom óta részt veszek a beiskolázási programban, a hétvégi középiskolai felkészítőkön biológiából segítem a középiskolásokat, emellett a táborokban instruktorkodom és oktatok is. Jelen voltam a januárban rendezett Educatio Nemzetközi Oktatási Szakkiállításán is, ahol az ország különböző pontjairól érkezett gimnazistáknak tartottam tájékoztatókat. Utóbbi is nagyon testhez álló feladat volt számomra, jól érzem magam benne. A kapocs tehát régóta megvan a gimnazistákkal, most kipróbálhattam magam nemzetközi szinten is” – így indokolja a rá esett választást Jason Sparks. Mint mondja, a kapcsolatteremtés Dél-Amerikában sem okozott nehézséget a számára, bár az a kontinens merőben eltér a miénktől, más a gazdasági, szociális háttere. Kolumbia és Ecuador is nagyon szegény ország, csak a tehetősebb családok gyermekei tanulhatnak tovább. Kolumbiában három helyen rendeztek nemzetközi vásárt: a fővárosban, Bogotában, Caliban és Medellinben. Ezekre az egész világból hívtak felsőoktatási intézményeket, Közép-Kelet-Európából azonban csak a pécsi egyetem volt jelen.

Jasonék elmesélték a diákoknak, hogy Magyarországon és Pécsen milyen az oktatási szisztéma, továbbá beszéltek arról is, hogy mennyivel alacsonyabbak a képzési költségek, mint Nyugat-Európában. Ecuadorban nyolc olyan középiskolába látogattak el, amelyekben a diákoknak súlyos tandíjat kell fizetniük. Tapasztalata szerint a fiatalok jól képzetek és jól beszélnek angolul. Találkoztak a kinti magyar nagykövetségek képviselőivel is, akik elmondták, hogy mind Kolumbiában, mind Ecuadorban nagyon drága a felsőoktatás, és ezért a szülőknek jobban megéri külföldre küldeni a gyermeküket.

Pécsre invitáló hívószavaik voltak: a viszonylag alacsony tandíj és megélhetés a nyugat-európai, amerikai egyetemekhez viszonyítva, a nemzetközi léghő, az erős, háromnyelvű képzés, olyan elméleti tudás, amely remekül megalapozza a klinikai tanulmányokat, továbbá a gyakorlatorientált, beteg közeli fogorvosképzés. Tájékoztatásukban kiemelték, hogy az anatómiaképzésnek ma is szerves részét képezi a boncolás, ellentétben néhány nyugat-európai egyetemmel, ahonnan ez kikerült az oktatásból.

Jason Sparks szerint meglepte a dél-amerikaiakat, hogy Pécsen – a magyarországi viszonyok alapján – nagyvárosnak mutatták be, hisz az ő fővárosuk tízmilliós, és a többi városuk is milliós nagyságú. A diákok előnyt láthattak abban, hogy itt kicsik a távolságok, könnyen eljuthatnak egyik pontból a másikba. Azt is pozitívumként értékelhették, hogy nálunk hamar a természet közelébe kerülhetnek, van Mecsekünk, közel található Orfű. Legfeljebb a kecskéket és a lámákat hiányolhatják, amikből bőven akad náluk. „Nagyon tetszett nekik, hogy nemzetközi a közeg, zömében külföldi hallgatók tanulnak nálunk, ahogyan a tandíj összegére, valamint az ösztöndíjprogramjainkra is felcsillant a szemük. A Stipendium Hungaricum elnyerése nagy előnyt jelenthet, de enélkül is megéri nekik hozzánk felvételizni. Ami elijesztette őket, az az angol nyelv magas szintű tudása, de erre is kínáltunk megoldást, javasolva az angol nyelvű felkészítő programokat” – fogalmaz Jason, hozzátéve, hogy a trendi az általános orvosképzés mellett a biotechnológiai szakterület volt, erre a kettőre volt a legnagyobb érdeklődés.

Jelenleg összesen mintegy 30 dél-amerikai hallgató tanul a PTE-n, Jason Sparks bízik abban, hogy a toborzó körútnak köszönhetően a következő tanévtől még többen jönnek. A toborzás során sokat segítettek nekik az itt végzett alumnusok, akik elkísérték őket Kolumbiába és Ecuadorba is. Személyes beszámolóikban nagy lelkesedéssel mesélték, hogy remek a hallgatói élet, számtalan program közül választhatnak, jó a közbiztonság, éjszaka is lehet egyedül jönni-menni, kiváló angol nyelvű oktatói gárdával rendelkezik az egyetem és a képzések is jó színvonalúak. A tanulási körülményekről szólva kiemelték a könyvtárak jelentőségét – az egyetemet és az orvoskarit is –, amelyek fontos bázisokként szolgálnak a tudás elmélyítéséhez. Jó szívvel emlékeztek hallgatótársaikra és az oktatókkal kialakult remek kapcsolatra, ami a hétköznapjaikra is nagy hatással volt. Nagyra értékelték itt szerzett diplomájukat is, amit könnyen tudtak otthonukban akkre-



ditáltatni, és hamar munkához is jutottak. Mint kiderült, az egyik alumnis vissza szeretne térni ide, hogy nemzetközi oktatóként dolgozzon, ami ugyancsak komoly referenciát jelent egyetemünknek. Jason Sparks büszkén beszélt a közelmúltban lezajlott és jelenleg is zajló beruházásokról – az elkészült, új elméleti tömbökről és a Fogászati Oktatási Központtól, valamint a komplex campus-rekonstrukció jegyében a Szimulációs Oktatási Központtól és a Preklinikai Kutató Laboratórium megújulásáról –, melyek révén a pécsi az ország legmodernebb campusa. Viccesen hozzátette, hogy mára a zöld banán

hiánya sem lehet az akadálya annak, hogy a dél-amerikaiak itt tanuljanak, mivel ez a termék bizonyos üzletláncokban már Magyarországon is megtalálható. Tudvalévő, hogy ez a banánfajta fontos része az étkezésüknek.

„Nagyon kedves, jószívű, életvidám és életre való középiskolásokkal találkoztam, akik hálásak azért, hogy továbbtanulhatnak. Ezek a fiatalok meg fogják becsülni, hogy bejutottak az egyetemre és mindent meg fognak tenni a bennmaradásukért” – összegezte a tapasztalatait Jason.

Schweier Rita

Szentágothai biológia verseny

2022. március 5-én tartottuk karunkon a Szentágothai János középiskolás biológia verseny laboratóriumi fordulóját. A vetélkedőt, immár évek óta, a bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziummal karöltve rendezük az Orvosi Biológiai Intézet és Központi Elektronmikroszkópos Laboratóriumban. Az idei fordulóra is az ország legkülönbözőbb részeiből érkeztek a döntősök, a főváros és környékétől kezdve Győrön, Nagykanizsán, Kecskeméten és Szarvason át.

A rendezvényt dr. Tényi Tamás professzor, általános, diákjóléti és külkapcsolatokért felelős dékánhelyettes nyitotta meg a Központi Elméleti Tömb Tanácstermében. A verseny helyszínül az Orvosi Népegészségtani Intézet rendelkezésre bocsátotta az új épületszárnyban található egyik modern gyakorlatos laboratóriumát. A feladatok összeállításában is több intézet besegített, így az Anatómiai Intézet metszeteit, az Orvosi Mikrobiológiai Intézet technikai segítségét, a Természettudományi Kar pedig speciális, mikroszkópos optikát kölcsönzött a részünkre.

A Dékáni Hivatal támogatásával szervírozott ebédet követően dr. Jakab Ferenc professzor, a Virologiai Nemzeti Laboratórium vezetője, és dr. Gaszner Balázs, az Anatómiai Intézet docense tartottak izgalmas, szakmai előadásokat a látogatóknak. A döntő dobogós helyezetteinek a Dékáni Hivatal jóvoltából értékes könyvjutalmakat, valamint minden résztvevőnek a kari nyomda gondos munkájával elkészült okleveleket és részvételi igazolásokat is átadhattunk, a Magyar Felvételi és Hallgatói Szolgáltató Iroda felvételi előkészítő táborában ingyenes részvételre jogosító bónusszal, és ugyancsak az iroda által biztosított ajándécsomagokkal együtt.

Az eredményhirdetést követően Lázár Gyöngyi (1934–2018) grafikus és szobrászművész Szentágothai reliefjét



ajándékoztuk a bonyhádi gimnáziumnak. Nagy örömünkre az átadón az alkotó művész testvére, karunk anatómus emeritus professzora, dr. Lázár Gyula is jelen lehetett. A rendezvényt csoportkép készítésével zártuk a parkban, a Szentágothai szobornál. Köszönjük a verseny valamennyi támogatójának az értékes hozzájárulásokat!

ifj. Sétáló György

Fotó: Görgey Éva és Verébi Dávid



Nagy érdeklődés övezte a pécsi orvos- és gyógyszerészkar TDK konferenciáját

Március 9–10-én zajlott a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának és Gyógyszerésztudományi Karának 2022-es házi TDK konferenciája, melyen 19 szekcióban közel 160 előadó mérte össze tudását.

A szervezők tájékoztatása szerint a 2022-es konferenciára 140-nél több előadást nyújtottak be orvos-, fogorvos- és gyógyszerészhallgatók elméleti, klinikai, gyógyszerészeti, valamint fogorvosi témakörök mentén. A megmérettetés a középiskolásokat is megszólította; a többéves múltra visszatekintő „Tudomány, ami összeköt” pályázat keretében 12 pályamunkát válogatott be a konferenciára a bírálóbizottság, melyeket külön szekciókban mutattak be.

A rendezvény március 9-én 12 órakor ünnepélyes megnyitóval vette kezdetét a Dékáni Tanácssteremben, ezt követően pedig indultak az előadások, melyeket az orvoskar régi és új, ultramodern épületének termeiben, a PTE, GYTK Rókus utcai épületében, valamint a Dischka Győző utcai Fogászati Klinika Mokka termében hallgatott meg a szakmai zsűri, valamint az érdeklődők.

A korábbi évek gyakorlatainak megfelelően a zsűri munkáját a társegyetemek aktív diákköri nevelőtevékenységet végző oktatói is segítették. A TDK-zóknak 10 percük volt előadni Prezi vagy PowerPoint prezentációval kísérve a témájukat, melyet 5 percnyi vita követett.

A legnépesebb szekcióknak a középiskolásoknak fenntartottak bizonyultak; sok diákot elkísért a családja, sokan nem is a baranyai megyeszékhelyről érkeztek. A fiatalok rendkívül színvonalas előadásokkal, korukat meghazudtoló profizmussal prezentálva mutatták meg, hogy jogosan szavaztak nekik bizalmat a bírálóbizottsági tagok. A szervezők szeretnék, ha továbbra sem szakadna meg ez a sorozat, és a jövőben is részesei lennének középiskolások a házi TDK-megmérettetésnek.

A tudományos megmérettetés ünnepélyes eredményhirdetésére március 10-én 18:30-as kezdettel került sor.

ELMÉLETI ORVOSTUDOMÁNYOK

Egészségtudomány I.

- I. HELY: **Főző Krisztina** (Orvosi Népegészségtani Intézet; dr. Orsós Zsuzsanna, egyetemi adjunktus)
- II. HELY: **Merkl Zsófia** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Garami András, egyetemi docens, dr. Fehér Zsolt, szakorvos)
- III. HELY: **Forgács Levente** (Orvosi Népegészségtani Intézet; dr. Németh Balázs, egyetemi adjunktus)

Egészségtudomány II.

- I. HELY: **Vizi András** (Biofizika Intézet; dr. Nyitrai Miklós, egyetemi tanár, dr. Maróti Péter, egyetemi adjunktus)
 - II. HELY: **Nádasy Petra** (Magatartástudományi Intézet; dr. Gács Boróka, tudományos munkatárs)
 - III. HELY: **Orgoványi Máté** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Pétervári Erika, egyetemi docens)
- KÜLÖNDÍ: **Quintz Boglárka** (Alapellátási Intézet; dr. Csikós Ágnes, egyetemi docens, Busa Csilla, tudományos munkatárs)

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi orvostan I.

- I. HELY: **Milica Miličić, Marina Nausía Bonet** (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet; dr. Gasznerné dr. Kormos Viktória, egyetemi adjunktus)
- II. HELY: **Pytel Bence** (Anatómiai Intézet; dr. Gaszner Balázs, egyetemi docens, dr. Füredi Nóra, egyetemi adjunktus)
- III. HELY: **Bosnyák Inez** (Anatómiai Intézet; dr. Reglődi Dóra, egyetemi tanár, Szabó Edina, egyetemi tanársegéd)





A HMAA és egyben az Anatómiai Intézet legjobb előadás különdíjasa: Szemes Máté

Pathológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi orvostan II.

- I. HELY: **Szemes Máté, Márton Zsombor** (Anatómiai Intézet; dr. Füredi Nóra Judit, egyetemi adjunktus, dr. Ujvári Balázs, egyetemi tanársegéd)
- II. HELY: **Márton Zsombor, Pytel Bence** (Anatómiai Intézet; dr. Ujvári Balázs, egyetemi tanársegéd, dr. Gaszner Balázs, egyetemi docens)
- III. HELY: **Havasi Zsófia** (Anatómiai Intézet; dr. Gaszner Balázs, egyetemi docens)
- KÜLÖNDÍJ: **Hegedüs Dániel** (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet; dr. Gaszner dr. Kormos Viktória, egyetemi adjunktus, dr. Gaszner Balázs, egyetemi docens)

Élettan, Kórélettan, Alkalmazott fiziológia, Transzlacionális Medicina, Farmakológia I.

- I. HELY: **Bognár Dávid** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Balaskó Márta, egyetemi docens, dr. Kovács K. Dóra, PhD-hallgató)
- II. HELY: **Pál Tibor** (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet; dr. Pohóczky Krisztina, egyetemi adjunktus, dr. Helyes Zsuzsanna, egyetemi tanár)
- III. HELY: **Fazekas Balázs** (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet; dr. Gaszner dr. Kormos Viktória, egyetemi adjunktus)
- KÜLÖNDÍJ: **Fekete Kata** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Garami András, egyetemi docens)

Élettan, Kórélettan, Alkalmazott fiziológia, Transzlacionális Medicina, Farmakológia II.

- I. HELY: **Huynh Ngoc Khai** (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet; dr. Kecskés Angéla, tudományos munkatárs)
- II. HELY: **Rona Rushiti** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Garami András, egyetemi docens, dr. Garaminé Pákai Eszter, PhD, tudományos munkatárs)
- III. HELY: **Kiss Orsolya** (Élettani Intézet; dr. László Kristóf, egyetemi docens)
- KÜLÖNDÍJ: **Hegede Réka** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Hegyi Eszter, egyetemi adjunktus, dr. Berke Gergő, PhD-hallgató)

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia, Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika I.

- I. HELY: **Takáts Károly János** (Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet; dr. Palkovics Péter, klinikai mikrobiológus, dr. Reuter Gábor, egyetemi tanár)
- II. HELY: **Tárnai Viktória** (Biofizikai Intézet; dr. Szabó-Meleg Edina, egyetemi adjunktus, Halász Henriett, PhD-hallgató)
- III. HELY: **Bagi Vittorio, Andrásy Miklós Zsolt** (Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet; dr. Rauch Tibor, tudományos főmunkatárs)

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia, Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika II.

- I. HELY: **Párkányi Borbála** (Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet; dr. Meggyes Mátyás, biológus, dr. Szereday László, egyetemi docens)
- II. HELY: **Szántó Henrietta Anna** (Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet; dr. Fekete Katalin, egyetemi adjunktus, dr. Szabó Aliz, egyetemi adjunktus)
- III. HELY: **Gál Patrícia Szonja** (Immunológiai és Biotechnológiai Intézet; dr. Boldizsár Ferenc, egyetemi docens)

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia, Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika III

- I. HELY: **Marvin Bungenstock** (Biokémia és Orvosi Kémiai Intézet; Marquettené dr. Bock Ildikó, tudományos főmunkatárs)
- II. HELY: **Sándor Csongor** (Immunológiai és Biotechnológiai Intézet; dr. Balogh Péter, egyetemi tanár)
- III. HELY: **Andrásy Miklós Zsolt, Bagi Vittorio** (Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet; dr. Rauch Tibor Attila, tudományos főmunkatárs)

KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNYOK

Konzervatív klinikai orvostudományok I.

- I. HELY: **Kiss Franciska Ilona** (Reumatológia és Immunológiai Klinika; dr. Varjú Cecília, egyetemi docens)
- II. HELY: **Jankovics Eszter** (Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika; dr. Kinyó Ágnes, egyetemi adjunktus)
- III. HELY: **Lillik Veronika, Kató Dorottya** (Transzlációs Medicina Intézet; dr. Mikó Alexandra, egyetemi adjunktus)

Konzervatív klinikai orvostudományok II.

- I. HELY: **Pethó Borbála** (Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika; dr. Tényi Tamás, egyetemi tanár, dr. Kovács Márton Áron, rezidens orvos)
- II. HELY: **Laith R F Musharbash** (Orvosi Képpalkotó Klinika; dr. Környei Bálint Soma, PhD-hallgató, dr. Tóth Arnold, egyetemi adjunktus)
- III. HELY: **Bencze Laura** (Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika; dr. Tényi Tamás, egyetemi tanár)

KÜLÖNDJÜ: **Hencz Kata** (Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika; dr. *Tényi Tamás*, egyetemi tanár)

Konzervatív klinikai orvostudományok III.

I. HELY: **Tóth Tünde** (Anatómiai Intézet; dr. *Tamás Andrea*, egyetemi docens, dr. *Polgár Beáta*, egyetemi adjunktus)

II. HELY: **Kutasi Bence** (Szívgyógyászati Klinika; dr. *Kupó Péter*, egyetemi tanársegéd, dr. *Debreceni Dorottya*, rezidens orvos)

III. HELY: **Szieber Boglárka** (Orvosi Népegészségtani Intézet; dr. *Pozsgai Éva*, egyetemi adjunktus)

KÜLÖNDJÜ: **Enkhat Bulgantamir** (Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika; dr. *Funke Simone*, egyetemi docens, dr. *Vass Réka*, PhD, rezidens orvos)

Konzervatív klinikai orvostudományok IV.

I. HELY: **Bocz Botond** (Szívgyógyászati Klinika; dr. *Kupó Péter*, egyetemi tanársegéd, dr. *Debreceni Dorottya*, rezidens orvos)

II. HELY: **Palotás Péter Bence** (Szívgyógyászati Klinika; dr. *Sárszegi Zsolt*, egyetemi adjunktus, dr. *Szabó Dóra*, rezidens orvos)

III. HELY: **Fekete Krisztina** (I. sz. Belgyógyászati Klinika; dr. *Halmosi Róbert*, egyetemi tanár, dr. *Rábai Miklós*, egyetemi adjunktus)

KÜLÖNDJÜ: **Turcsán Márton** (Szívgyógyászati Klinika; dr. *Kupó Péter*, egyetemi tanársegéd, dr. *Jánosi Kristóf*, rezidens orvos)

Konzervatív klinikai orvostudományok V.

I. HELY: **Tóth Tünde** (Anatómiai Intézet; dr. *Tamás Andrea*, egyetemi docens, dr. *Alizadeh Hussain*, egyetemi docens)

II. HELY: **Horváth Réka** (Pathológiai Intézet; dr. *Kajtár Béla*, egyetemi adjunktus)

III. HELY: **Tóth Szilárd** (I. sz. Belgyógyászati Klinika; dr. *Halmosi Róbert*, egyetemi tanár, dr. *Deres László*, tudományos munkatárs)

KÜLÖNDJÜ: **Vicena Viktória** (Anatómiai Intézet; dr. *Reglődi Dóra*, egyetemi tanár, dr. *Tóth Dénes*, egyetemi tanársegéd)

Operatív klinikai orvostudomány I.

I. HELY: **Kosztai Alexandra** (Érsebészeti Klinika; dr. *Fazekas Gábor*, egyetemi adjunktus)

II. HELY: **Szalczser Szilárd Lajos** (Szemészeti Klinika; dr. *Csutak Adrienne*, egyetemi tanár, *Bánfainé dr. Horváth Adrienn*, szakorvos)

III. HELY: **Brunauer Alexandra** (Sebészeti Oktató és Kutató Intézet; dr. *Takács Ildikó*, egyetemi adjunktus)

KÜLÖNDJÜ: **Molnár Tibor** (Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika; dr. *Molnár Gábor*, egyetemi tanársegéd, dr. *Vástyán Attila*, egyetemi docens)

Operatív klinikai orvostudomány II.

I. HELY: **Stefanics Réka** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. *Szalma József* PhD, DSc, egyetemi docens, *Told Roland*)

II. HELY: **Kelemen Lilian** (Ortopédiai Klinika; dr. *Horváth Ádám*, klinikai szakorvos)

III. HELY: **Nagy Márton** (Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika; dr. *Dandé Árpád Levente*, egyetemi adjunktus)

KÜLÖNDJÜ: **Horváth Fanni** (Gyermekgyógyászati Klinika; dr. *Józsa Gergő*, egyetemi adjunktus)

GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYOK

Gyógyszerhatástan, Klinikai gyógyszerészet I.

I. HELY: **Ritter Emese** (Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet; dr. *Csekő Kata*, egyetemi tanársegéd, dr. *Helyes Zsuzsanna*, egyetemi tanár)

II. HELY: **Berenkei Gábor Balázs, Kerekes Richárd Miklós** (Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet; dr. *Szöke Éva*, egyetemi docens, dr. *Horváth Ádám*, PhD-hallgató)

III. HELY: **Daka Lucia** (Gyógyszerészi Biológiai Tanszék; dr. *Sipos Katalin*, egyetemi docens, *Pap Ramóna*, egyetemi tanársegéd)

KÜLÖNDJÜ: **Osbáth Dorina** (Farmakognóziái Intézet; dr. *Horváth Györgyi*, egyetemi docens, dr. *Kemény Ágnes*, egyetemi docens)

Gyógyszerhatástan, Klinikai gyógyszerészet II.

I. HELY: **Istvándi Valentin** (Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet; *Hetényi Csaba*, egyetemi docens, *Börzsei Rita*, egyetemi adjunktus)

II. HELY: **Paczolai Péter** (Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központ Gyógyszertár; dr. *Fittler András*, egyetemi docens)

III. HELY: **Nádasdi Lili** (Élettani Intézet; dr. *Tóth Attila*, M.S., egyetemi adjunktus)

Gyógyszerhatástan, Klinikai gyógyszerészet III.

I. HELY: **Schofhauser Damján René** (Gyógyszerészeti Kémiai Intézet; dr. *Rozmer Zsuzsanna*, egyetemi docens, dr. *Tyukodi Levente*, egyetemi tanársegéd)

II. HELY: **Vilmányi Péter** (Gyógyszerhatástan Tanszék; dr. *Poór Miklós*, egyetemi adjunktus, dr. *Lemli Beáta*, egyetemi adjunktus)

III. HELY: **Biskup Dóra** (Farmakognóziái Intézet; dr. *Horváth Györgyi*, egyetemi docens, dr. *Balázs Viktória Lilla*, egyetemi tanársegéd)

Legjobb gyógyszerészeti előadás

Schofhauser Damján René



Schofhauser Damján René



A legjobb fogorvosi előadás különdijasa: Szebeni Donát Tamás

FOGORVOSTUDOMÁNYOK

Fogorvostudományok I.

- I. HELY: **Bajner Borbála** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Katona Krisztián, egyetemi adjunktus, dr. Tornóczki Tamás, egyetemi tanár)
- II. HELY: **Németh Adél Ágnes** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Turzó Kinga, egyetemi docens, dr. Mühl Attila, szakorvos)
- III. HELY: **Da Hye Hong** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Frank Dorottya, D.M.D., Ph.D., dr. Kolarovszki Béla, D.M.D.)

Fogorvostudományok II.

- I. HELY: **Szebeni Donát Tamás** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Lempel Edina, egyetemi docens, dr. Böddi Katalin, egyetemi adjunktus)
- II. HELY: **Jordáki Dóra** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Lempel Edina, egyetemi docens)
- III. HELY: **Seres Eszter** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Frank Dorottya, egyetemi adjunktus)
- KÜLÖNDÍJ: **Fittler Márton Miklós** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Balásné dr. Szántó Ildikó, egyetemi adjunktus)

Fogorvostudományok III.

- I. HELY: **Miseta Nóra** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Nagy Ákos Károly, egyetemi docens, dr. Hegyi Anita Emőke, PhD hallgató)
- II. HELY: **Pásti Dóra** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Katona Krisztián, egyetemi adjunktus, dr. Tornóczki Tamás, egyetemi tanár)
- III. HELY: **Mándoki Stella** (Fogászati és Szájsebészeti Klinika; dr. Radácsi Andrea, egyetemi tanársegéd, dr. Sándor Balázs, egyetemi adjunktus)

Legjobb fogorvosi előadás

Szebeni Donát Tamás

TUDOMÁNY, AMI ÖSSZEKÖT

Tudomány, ami összeköt I.

- I. HELY: **Horváth Dária Antónia**
- I. HELY: **Fenyő Anna**
- II. HELY: **Bosnyák Jázmin**
- KÜLÖNDÍJ: **Horváth Eszter Mónika**

Tudomány, ami összeköt II.

- I. HELY: **Fekete Kata**
- II. HELY: **Moldován Csenge**
- KÜLÖNDÍJ: **Réti András**

KÜLÖNDÍJAK

HMAA (legjobb előadás különdíj)

Szemes Máté

Anatómiai Intézet (legjobb előadás különdíj)

Szemes Máté

Tóth Tünde

Gratulálunk a díjazottaknak!

További sok sikert kívánunk tanulóinkhoz!

Tüke-díjat kapott a Tölösi Péter Alapítvány



Fotó: Hatházi-Müller Andrea

Március 16-án, ünnepi szentmisén adták át a 2022. évi Tüke-díj elismeréseket. A Tüke Alapítvány kuratóriuma a pécsi polgárok ajánlásával a Tölösi Péter Alapítványt is kitüntette. A megtisztelő díjat Dr. Szűcs Rozália elnök asszony vehette át.

Az Alapítvány 32 éve segíti, támogatja a rákbetegségen átesett és gondozás alatt álló gyermekeket és családjaikat. Ez idő alatt munkájával hozzájárult a Pécsi Gyermekgyógyászati Klinika onkológiai osztályának felújításához, aktív részt vállalt a Szülészállás kialakításában. 22 éve Rehabilitációs Központot működtet, ahol ingyenes szolgáltatásokkal várja a betegeket és hozzátartozóikat. Gyermekpszichiáter, gyógytornász, szociális munkás segítségét vehetik igénybe a rekreációs-rehabilitációs élményprogramok, napközök mellett.

Az idei évben még a Máltai Szeretetszolgálat Pécsi Ki-
rendeltsége, Konkoly Zsófia, Dr. Kukai Tibor és Hirth Ferenc is elismerésben részesült.

Szuperrezolúciós szimpózium

2022 április elsején és másodikán tartották a hazai szuperrezolúciós mikroszkópos közösség éves találkozóját, amely a PTE, Általános Orvostudományi Kar Élettani Intézetének egykori igazgatójára *Prof. Dr. Ábrahám Istvánra* emlékező üléssel egészült ki. Professzora emléke előtt tisztelgve a szervezést a PTE Általános Orvostudományi Kara vállalta. A szimpóziumra több olyan nemzetközileg elismert kutatót is meghívtak, akik szakmailag és emberileg is kötődtek Ábrahám Istvánhoz. Így végül az eseményt „Second Symposium on Super-resolution and Advanced Fluorescence Microscopy and István Ábrahám Memorial Workshop” néven, angol nyelven rendezték meg a PTE Általános Orvostudományi Karának új elméleti tömbjében. Természetesen valamennyi előadás ingyenesen volt látogatható az egyetem polgárai számára.

A rövid megnyitón a hallgatóságot a szervező bizottság részéről *Buzás Péter* (PTE, ÁOK, Élettani Intézet), majd a Kar nevében *Reglődi Dóra* professzor asszony, tudományos dékánhelyettes köszöntötte. Az első nap délelőtti szekciójában került sor az Ábrahám István emlékülésre. *Jandó Gábor* (PTE, ÁOK, Élettani Intézet), aki az akkori Pécsi Orvostudományi Egyetemen (POTE) gyakorlatvezetője volt Ábrahám Istvánnak, és az elsők között figyelt fel kutatói tehetségére, visszaemlékezésében felvázolta azt az utat, ahogy István elkötelezte magát a tudomány művelése mellett. Jól jellemezte Ábrahám István elhivatottságát az a tény, hogy az TDK országos döntőjére egy évben két szekcióban két, témájában is merőben különböző előadással jutott ki, amelyekkel első és második helyezéseket ért el.

Az ezután következő előadók az Ábrahám Istvánnal közös, vagy általa inspirált tudományos eredményekre fókuszáltak, de mindannyiuknál feltűntek az Istvánhoz kötődő személyes emlékek és történetek. *Allan Herbison* (University of Cambridge, UK), Ábrahám István korábbi mentora és kollégája, előadásából remek betekintést kaptunk fő kutatási irányába, az ösztrogénnek az agyi neuronokon kifejtett gyors hatásába. *Andrea Kwakowsky* (University of Auckland, Új-Zéland) Ábrahám Istvánról már, mint saját mentoráról emlékezett meg előadásában, melynek témája a nemi hormonok az öregedésben és a neurodegeneratív betegségekben betöltött szerepe volt. Itt egy ígéretes, ösztrogén-szerű anyag hatásmechanizmusát, valamint a hozzá kapcsolódó *in vivo* viselkedésvizsgálat eredményeit is

megismerhettük. További két nemzetközi hírű kutató ugyan személyesen nem tudott részt venni, de online előadásait nagy érdeklődés kísérte. *Akihiro Kusumi* (Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University, Japán) kutatásaiban egyedi molekula-detektálással vizsgálta a mikrodomének szerepét és a jelátviteli útvonalak közötti áthallásokat. *Deepak Srivastava* (King's College London, Egyesült Királyság) a legmodernebb fluoreszcens mikroszkópos technikák alkalmazásával elért eredményeit mutatta be az ösztrogén kortikális idegsejteken kifejtett hatásának vizsgálatában.

Az ezután következő fiatal kutatói szekcióban olyan PhD- és TDK-hallgatók adtak elő, akik kutatási eredményeiben kulcsszerepet játszott a fluoreszcens mikroszkópia. A szekcióban *Csabay Dávid* (PTE, SZKK), *Nagy-Herczeg Domonkos* (ELTE, TTK), *Halász Henriett* (PTE, ÁOK), *Madarász Tamás* (PTE, ÁOK), *Szőcs Szilárd* (PTE, ÁOK), *Balogh Boglárka* (PTE, SZKK), *Huynh Ngoc Khai* (PTE, TTK), *Albitz Evelin* (ELKH, TTK), *Ignác Attila* (ELTE TTK) mutatták be munkáikat. A szekció vezérszónoka *Szabadics János* (ELKH, KOKI) volt, aki a hippokampuszban található idegsejtek és azok szinaptikus kapcsolatainak kombinált optikai és elektrofiziológiai vizsgálatáról tartott egy a fiatal kutatókat is bizonyosan inspiráló előadást.

A nap zárásaként a szimpózium műhelyprogramja következett. A nagyszámú érdeklődő a kótetlen vacsora mellett, több csoportban látogatta meg a decemberben átadott, egyedülálló műszerparkkal felszerelt Ábrahám István Nano-Bio-Imaging Core Facilityt. Az esemény szervezőinek nem titkolt célja volt a közvetlen hangulatú „idegenvezetések” a központ népszerűsítése és együttműködési lehetőségek bemutatása, keresése.

A szimpózium második napján a senior kutatóké volt a főszerep. Az előadások sorát *Gerhard Schütz* (Institute of Applied Physics, TU Wien, Ausztria) nyitotta meg. Az ő legfőbb érdeklődési területe az egyedi molekulák biofizikája és a kinyert információ felhasználása élő sejt vizsgálatokban. Előadásában meghatározóak voltak az egyedi molekula-detektáláson, egyedi molekula-követésen és analízisen alapuló technikák. A T-sejt antigén felismerési folyamatai mögött meghúzódó molekuláris folyamatok vizsgálata pedig szép alkalmazása volt a felvonultatott módszereknek. *Vámosi György* (DE ÁOK) bemutatta az általuk fejlesztett (FLIM-)FRET mikroszkópia és egyéb fejlett mikroszkópos technikák alkalmazási lehetőségeit.



Allan Herbison



Akihiro Kusumi

it interleukin-2- és interleukin-15-receptorok szerkezetének, kölcsönhatásainak, dinamikájának, valamint transzmembrán jelátvitelének vizsgálatában T-sejteken. *Kőszegi Zsombor* egykor Ábrahám István PhD-hallgatója volt. Most az University of Birmingham (Egyesült Királyság) kutatójaként tartott előadásában nagy térbeli és időbeli felbontással végrehajtott méréseik alapján mutatta be, ahogy az arresztin molekulák spontán kötődnek a plazmamembránhoz, ahol a diffúzió révén átmeneti kölcsönhatásba lépnek a GPCR-receptorokkal. A receptor kölcsönhatást követően a plazmamembrán stabilizálja az arresztint egy membránhoz kötött konformációban. *Szabó-Meleg Edina* (PTE, ÁOK) betegsége ellenére online megtartotta előadását, amelynek témája a mitokondriális transzport volt a membrán nanocsövekben. A bemutatott eredmények szépen demonstrálták, hogy szakavatott kezekben milyen hasznos eszköz az Ábrahám István Nano-Bio-Imaging Core Facilityben megtalálható SIM mikroszkóp. Régóta célja a Core Facility vezetőségének, hogy a képközpont felvételt nyerjen az Euro-BioImaging kutatási hálózatába. *Antje Keppler* és *Claudia Pfander* az Euro-BioImaging heidelbergi központjából érkeztek egy teljesen más típusú, de nagyon hasznos, a kutatási hálózat által biztosított lehetőségeket bemutató előadással.

Az ebédszünet után *Horváth Péter* (SZBK Szeged és University of Helsinki, Finnország) előadásával folytatódott a szimpózium tudományos programja. Horváth Péter szerteágazó kutatási területeit talán a „biológiai problémák megoldása, fejlett gépi tanulási módszerek alkalmazásával” címmel lehetne jellemezni. Csak néhány az előadásban érintett rendkívül fontos témák közül: egyedi sejtek ezreinek azonosítása, nyomon követése és osztályozása video képek alapján, automatikus egyesít-izoláció, automatikus patch clamp. Kutatásaik jelentőségét számos, már a klinikumban is hasznosult eredménnyel támasztotta alá. *Csúcs Gábor* (ETH Zürich, Svájc) előadásából betekintést nyertünk az Image Scanning Microscopy (ISM) alapjaiba. Az elvet megvalósító megoldások alapvetően térnek el egymástól, ezért gyakorlati szempontból is hasznosak vol-

tak az ezeket módszeresen összehasonlító mérési eredmények. *Varga Dániel* (SZTE, TTK) előadásában vázolta azokat a lépéseket, amelyeket végre kell hajtani ahhoz, hogy a mért nyers STORM képsorozatból egy szuperrezolúciós kép létrejöjjön. Természetesen az is kiderült, hogy minden lépésnél lehetséges hibázni, és hogy mik azok a követendő módszerek, amelyekkel minimalizálni lehet e hibákat. *Németh Krisztina* (ELKH TTK) a képközpont nélküli eszközeiről, a fluoreszcens jelölőkről tartotta előadását. A STED mikroszkópos képközpontot lehetővé tevő, biológiai mintákon is alkalmazható festékek fejlesztésében, szintézisében értek el nagyon szép eredményeket, amiket remélhetőleg hamarosan majd a gyakorlatban is tudunk alkalmazni.

A záró blokkban *Lukács András*, az Ábrahám István Nano-Bio-Imaging Core Facility vezetője mutatta be az itt elérhető műszerparkot. *Longauer Beáta* (PTE, ÁOK, Biofizika), *Godó Soma* (PTE, ÁOK, Élettan), *Ernszt Dávid* (PTE, ÁOK, Élettan) pedig a központ eszközei segítségével nyert új tudományos eredményeikről számoltak be a publikumnak.

Ez volt az első hibrid találkozó az új elméleti tömbben, ennek ellenére lényegileg technikai hiba nélkül, gördülékenyen zajlott az esemény. A kiépített audiovizuális infrastruktúra, illetve az azt kezelő szakemberek is remekül helytálltak.

A szervezők éltek a mikroszkópos szimpózium adta lehetőséggel, így képzésvetést is hirdettek. A sorrend a résztvevőknek a szimpózium weboldalán keresztül leadott szavazatai alapján alakult ki. A legtöbb voksot *Szocsics Péter* (KOKI) képe kapta, második helyezett *Soós Ádám* (Simmelweis Egyetem) lett. A dobogósok között a Pécsi Tudományegyetemet *Halász Henriett* (ÁOK, Biofizikai Intézet) képviselte, aki harmadik helyezést ért el a képével.

A benevezett képek, csakúgy, mint a teljes program és az előadások kivonatai megtalálhatók a rendezvény színvonalas weboldalán a superresolution.hu internetes címen.

Buzás Péter, Jánosi Tibor, Makkai Géza

Dr. Kregczy Ottó Közegészségügyi Díjat vehetett át dr. Harmat Zoltán

A siklósi vár lovagtermében ünnepélyes keretek között adták át a városi kitüntetéseket. Siklós Város Képviselő-testülete dr. Harmat Zoltánnak Dr. Kregczy Ottó Közegészségügyi Díjat adományozott.

Dr. Harmat Zoltán 1970-ben Siklóson született, ahol kisgyermek és fiatal felnőtt korát töltötte. Szüleitől, Erzsike



nénitől és Misi bácsitól, a város köztisztelőben álló pedagógus házaspárjától már gyermekkorában megtanulta, hogy az emberek iránti tisztelet és törődés milyen fontos, és ezeket az értékeket mindennapi munkájában is szem előtt tartja.

Általános és középiskolás tanulmányait Siklóson végezte, majd a Pécsi Orvostudományi Egyetemen 1995-ben szerzett diplomát. Ezt követően a Pécsi Tudományegyetem Radiológiai Klinikáján kezdett el dolgozni. A klinikán töltött 20 év alatt radiológus szakorvos, klinikai főorvos, az intervenciós radiológia minősített szakorvosa és regionális radiológus szakfőorvosa lett.

2015-ben kialakította saját magánpraxisát, ahol az ultrahang-diagnosztika mellett a legmeghatározóbb tevékenysége, a mióma intervenciós radiológiai módszerekkel történő gyógyítása. Ezzel az egyedülálló terápiával a doktor úr számtalan hölgynek javított az életminőségén.

Harmat Zoltán nemcsak orvos, hanem férj és családapa. Feleségével és két fiával Pécsen élnek. Az elmúlt évtizedek során jelentős szakmai megbecsülésre tett szert, valamint a hozzá forduló páciensek egyaránt tisztelik és megbecsülik odaadó munkáját.

Miniszteri elismerő okleveket adtak át

„Az elmúlt két év megváltoztatta a Klinikai Központ és az egész ország egészségügyi rendszerének az életét: a normál ellátás mellett a Covid-pandémia következményeire is fel kellett készíteni az intézményrendszert” – mondta beszédében *dr. Sebestyén Andor*, a Klinikai Központ elnöke március 22-én az ÁOK új elméleti tömbjének tantermében tartott ünnepségen.

Az elmúlt két évben közel 1200 beteget láttak el az intenzív osztályon, Covid-infekcióval pedig több mint 6 ezret. A sürgősségi betegellátásban járóbetegként 9 ezer főt kezeltek, de 2020 decemberétől az oltásból is kivette a részét a Klinikai Központ. A kiemelkedő munkát végző egészségügyi dolgozók munkáját miniszteri elismerő oklevéllel jutalmazták.

A jutalmazottak névsora

Antal Judit, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet orvosírnoka

Bihari Erika, az I. sz. Belgyógyászati Klinika ápolásszakmai igazgatóhelyettese

Deák András Sándor, a Sürgősségi Orvostani Tanszék ápolásszakmai tanszékvezető-helyettese

Ferk Imola, a Szívgyógyászati Klinika ápolásszakmai igazgatóhelyettese

Dr. Halda Kis Bernadett, az I. sz. Belgyógyászati Klinika szakorvosa

Hermann Andrea, a Szívgyógyászati Klinika osztályvezető ápolója

Dr. Jáksó Krisztián, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet főorvosa

Dr. Kappéter Ágnes, az I. sz. Belgyógyászati Klinika szakorvosa

Dr. Kolombán Bálint, az Idegsebészeti Klinika szakorvosa

Dr. Márton Zsolt, az I. sz. Belgyógyászati Klinika docense

Dr. Mühl Diána, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet egyetemi tanára

Dr. Nagy Judit, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet adjunktusa

Dr. Nagy Máté, az Idegsebészeti Klinika szakorvosa

Dr. Nyúl Zoltán, a Gyermekgyógyászati Klinika adjunktusa

Ságiné Balaton Boglárka, a Reumatológiai és Immunológiai Klinika ápolásszakmai igazgatóhelyettese

Dr. Szigeti Nóra, a II-es számú Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum adjunktusa

Dr. T. Kovács Katalin, a Reumatológia és Immunológiai Klinika szakorvosa

A díjazottaknak szeretettel gratulálunk!

Kórházi gyógyszerészek változó szerepe egy változó világban

A Kórházi Gyógyszerészek Európai Szövetsége (EAHP) március 23–25. között 50 országból több, mint 1900 kórházi gyógyszerész részvételével tartotta meg a pandémia kitörését követő első személyes kongresszusát. A szemináriumokkal, workshopokkal és interaktív foglalkozásokkal teli program a kórházi gyógyszerészek változó szerepére összpontosított a változó világban. A plenáris előadások fókuszában az értékalapú egészségügy (value based healthcare), a közös döntéshozatal, valamint a sejt- és génterápiák álltak. Mivel a nemzetközi kórházi szervezet idén március 6-án töltötte be működésének 50. évét, a kongresszus résztvevői számára különleges történelmi sétát szerveztek, amely lehetővé tette számukra, hogy felfedezzék az EAHP elmúlt 5 évtizedben elért eredményeit.

Több szempontból is figyelemre méltó volt az EAHP idej poszter sétája, amely minden évben lehetőséget biztosít a poszter-előadások szerzőinek és a konferencia résztvevőnek a találkozásra. A Tudományos Bizottság a több, mint 900 poszter-absztrakt közül 3 pécsi kolléga munkájának is bemutatkozási lehetőséget biztosított, valamint nagy örömmel a 12, díjra jelölt téma közül *Dr. Ashraf Amir Reza* pécsi gyógyszerész kollégánk „A gyógyszerelési hibák azonosításának támogatására szolgáló okostelefon-alapú szilárd orális gyógyszerformák képfelismerő rendszerének fejlesztése és tesztelése gépi tanulással” című előadása is bemutatásra került. A kutatómunka során a PTE, Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézetének munkatársai arra a kö-

vetkeztetésre jutottak, hogy mesterséges intelligencia alapú modelljük teljesítménye ígéretesnek mutatkozik a gyógyszerek okostelefon-alapú azonosításban és a fekvőbeteg ellátó osztályokon a betegeknek kiosztott gyógyszerek ellenőrzésében. Két további pécsi affiliációval rendelkező kutatómunka is bemutatásra került poszter formájában: *Dr. Vida Róbert* és munkatársainak célja az volt, hogy a publikusan elérhető termékriasztások és farmakovigilanciái adatok alapján felmérjék a gyógyszerhamisításban érintett gyógyszerhatóanyagokat, a hamisított gyógyszerekkel kapcsolatos egészségügyi következmények mértékét és jellemzőit. *Dr. Merczel Sára* kolléganőnk munkája a tételes elszámolású és külön keretes gyógyszerkészítmények intézeti gyógyszerterárhoz kapcsolódó ráfordításainak elemzésével és monitorozásával foglalkozott.

A jubileumi kongresszus mindannyiunk számára új lehetőségeket, új gondolatokat mutatott a minket körülvevő változó világban, mellyel a jövő feladatai elé bátrabban és felkészültebben nézhetünk. Szembesültünk ismét azzal, hogy a változó világ által elért gyógyszerellátáshoz kapcsolódó kihívások mindannyiunkra ugyanúgy hatnak, még ha Európa más részén vagyunk is kórházi gyógyszerészek. A már meglévő és az új kihívásokhoz megismerhettük az automatizáció adta legújabb gyógyszerellátási lehetőségeket is, melyek racionális használatához azonban még képzetesebb humán erőforrásra lesz a jövőben szükségünk.

Dr. Fittler András
Dr. Merczel Sára

„Mindig kerestem valami újat” – hogy lesz valakiből gyógyszerfelíró gyógyszerész?

Végzett gyógyszerészként számos karrierút áll a friss-diplomás előtt: kipróbálhatja magát patikusként, kutatóként, nagy gyógyszercegek munkatársaként, de akár még a parfümiparban is kiköthet. *Vajda Viktóriát*, aki a pécsi gyógyszerészképzésben szerzett diplomát, izgalmas és Magyarországon nem ismert karrierútra vitte a végzettsége: gyógyszerfelírási joggal rendelkező gyógyszerészként dolgozik a dél-angliai Portsmouth egyik rendelőjében, valamint patikusként a londoni olimpiai faluban is tevékenykedett. Mi szükséges ahhoz, hogy recepteket írhasson egy gyógyszerész, hogy saját hatáskörben módosíthasson a dózisokon, milyen különbségek vannak a magyar és az angol gyógyszerügyi rendszer között – alábbi interjúnkban ezekről is beszélgettünk a PTE gyógyszerész alumnijával.

„Mindig kerestem valami újat”

– 2000 volt az első év, hogy gyógyszerész szak indult a PTE Általános Orvostudományi Karán, én 2001-ben kezdtem, mi voltunk a második évfolyam. Családiás volt a légkör, kevesen voltunk, mindenki ismerte egymást – árulja el előljáróban Vajda Viktória, aki egyetemi tanulmányait a PTE Babits Mihály Gyakorló Gimnáziumának biológia-fizika osztályában alapozta meg.

– Eleve az orvos, fogorvos pálya volt, ami vonzott, ezért választottam már középiskolai tanulmányaim idejére az említett orientációt. Mikor eljött a felsőoktatási felvételi jelentkezés ideje, egy barátnőm, aki az akkor még igen friss pécsi gyógyszerészképzést nézte ki magának, rábeszélte, hogy menjek vele én is – és mentem.

– Nem volt gyógyszerész a családban, így nem házon belülről hoztam ezt a pályaképet. Mindenképpen szerettem volna Pécsen maradni, eredetileg az orvosképzést céloztam meg, de végül a gyógyszerészet mellett tettem le a voksom. Mint általában minden gyógyszerészhallgatónak, nekem is komoly sokkhatást jelentett a kémia minden válfaja – szerves kémia, szervetlen kémia, gyógyszerészi kémia –, de hozzáedződtem, ráadásul olyannyira, hogy szakdolgozatomat gyógyszerészi kémia témában írtam.

Viktória 2006-ban diplomázott a PTE, ÁOK gyógyszerész szakán. Az egyetemről ezt követően közforgalmú gyógyszerértárba került, ahol 2010-ig dolgozott patikavezetőként. Ez idő tájt találkozott az Boots UK gyógyszerértárlánc által kínált lehetőséggel: európai gyógyszerészeket toboroztak angliai munkavégzésre.

– Az eredeti tervem az volt, hogy amennyiben sikerrel pályázok az állásra, eltöltök néhány évet Angliában, ez idő alatt pedig külföldi munkatapasztalatra és idegen nyelvi közegeben szerzett angoltudásra is szert teszek – mesélte.

– 2010-től 2018-ig közforgalmi patikákban dolgoztam, több nagy láncot is megjártam, tudatosan kerestem az újabb lehetőségeket, az újabb tapasztalatokat. A 2012-es év különösen izgalmas volt. Ebben az évben zajlott a londoni olimpia, a lánc, ahol aktuálisan dolgoztam, a LloydsPharmacy pedig kihelyezett patikát üzemeltetett az olimpiai faluban, én pedig az ötkarikás játékok idejére itt kaptam munkát – mondta a

Pécsen végzett gyógyszerész, akinek néhány éve vett újabb fordulatot a karrierje.

– Mindig kerestem valami újat, mindig kutattam, milyen lehetőségek kínálkoznak. 2018-ban újfajta, államilag támogatott posztgraduális képzés indult Angliában. Ennek keretében olyan, gyógyszerfelírási joggal rendelkező gyógyszerészeket képeztek ki, akik szaktudásukkal, valamint az új ismeretanyag birtokában hozzájuk allokálható feladatokkal hatékonyan tudják támogatni a háziorvosok munkáját a rendelőben. A rendelő támogatás keretében gyógyszerészeket vehettek fel, viszont csak olyanokat, akik teljesítették az előírt kétéves képzést. Beadtam a jelentkezésem, tetszett, hogy ismét használhattam a korábban megszerzett klinikai tudást. A képzést sikerrel teljesítettem, így jelenleg egy portsmouthi rendelőben gyógyszerfelírási joggal bíró gyógyszerészként dolgozom.

Mint az Vajda Viktória elmondásából kiderült, az angol és a magyar egészségügyi rendszer működése markánsan eltér egymástól. Angliában az olyan gyógyszereket, melyeket állandóan, hosszú időn át szednek a betegek (például vérnyomáscsökkentő, pajzsmirigy gyógyszer), azokat egyszerűen, az orvossal való találkozás nélkül fel lehet írni fél vagy egy évig, a receptet az orvos már előkészítve kapja meg, és csak szignóznia kell. Korábban, ha valaki kijött a kórházból, leletét a háziorvos dolgozta fel. Ő foglalkozott a gyógyszerzéssel is, illetve előfordult, hogy ezt a feladatot kiadták egy klinikumon kívüli munkatársnak.

– A képzés során specializálódni kellett, az orvosi ellátás valamely területére fókuszálva. Én vérnyomáskezelésre koncentráltam. Tanulmányaim során szakmai kritériumoknak megfelelő gyógyszerterveket kellett készíteni, pácienseket vizsgáltunk, esettanulmányokat írtunk. A kétéves képzés során mindenki, aki orvosi rendelőben szeretett volna gyógyszerészként dolgozni, ugyanazt a képzést kapta, mivel mindenki más szakmai háttérrel érkezett (patikából, kutatásból). Erre épült rá egy féléves extra képzés, melynek eredményeként, annak sikeres teljesítésével megszereztük a receptfelírási gyógyszerészi jogot – mesélte a Pécsen végzett gyógyszerész.

És hogy mit is jelent mindez a gyakorlatban? Míg Magyarországon úgy mond márkaneveken futnak a gyógyszerek (gondoljunk csak például bármilyen fájdalomcsillapító reklámjára, terméknevekkel találkozunk), Angliában hatóanyag alapú gyógyszerfelírás zajlik. Azaz csak azt adják meg, hogy a páciensnek milyen és mekkora dózisu hatóanyagot kell szedni, hogy az pontosan melyik gyógyszerértár terméke, azt már nem, az a gyógyszerész feladata.

Amennyiben valami hiánycikk, alternatívát kell keresni, ha egy kórház olyan gyógyszer felírását kéri, ami az érvényben lévő szabályozás tükrében nem lehetséges, szintén javasolniuk kell egy másik megoldást. A hosszú távú gyógyszer-szedőknél fél évente, évente felül kell vizsgálni a dózisokat, szükség esetén laborvizsgálatot előírni, és az új eredmények függvényében vagy nem változtatni az eddigi gyakorlaton, vagy új adagot, esetleg más gyógyszert javasolni – ezek is a gyógyszerfelírási joggal rendelkező gyógyszerész feladatkörei.

Az új rendszer, amiben Vajda Viktória is dolgozik, egy felmerült igényre adott válaszként alakult ki az angol állam támogatásával. Mostanra ezt bővítették is: 2–3 orvosi rendelő kooperál egymással a hatékonyabb betegellátás érdekében.

– Minden orvosi rendelőnek vannak sajátosságai. Próbáljuk a jó gyakorlatokat kiemelni és azokat minél több helyen implementálni. Gyógyszerészként bent ülök a rendelőben, de nem egy légtérben az orvossal. Mint gyógyszerész, bizonyos aspektusból mélyebb ismereteink vannak a gyógyszerhasználat terén, mint az orvosoknak, illetve azt is tudjuk, hogy melyik gyógyszerhez milyen vérvétel szükséges, milyen vérképet kell nézni – mondta Viktória, aki szerint hazánkban is lenne létjogosultsága egy, az angolhoz hasonló rendszernek.

– Mikor hazajövök és ránézek a szüleim gyógyszereire, felmerül bennem a kérdés, hogy például mikor küldték el őket utoljára vérvételre, mikor néztek nekik koleszterint, veseműködést. Ugyanis vannak olyan gyógyszerek, melyeket például veseműködés-csökkenéskor redukálni kellene. Az angol rendszer lényege, hogy az állandó gyógyszerek felírása könnyebb, nem igényel orvosi hatáskört, ugyanakkor bizonyos idő után felülvizsgálják, hogy továbbra is optimális-e az adag, anélkül nem lehet megújítani a felírást. Ha valaki cukorbeteg, akkor évente meg kell vizsgálni, ha vérhígítót szed, elküldjük vérvételre. Mi előkészítjük nekik a szükséges vizsgálatokat, illetve javasoljuk, hogy a friss eredmények tükrében foglaljanak egy gyógyszerellenőrzési időpontot. Itt az orvos áttekinti kapott értékeket. Ha minden úgy van, ahogy kellene, akkor változtatás nélkül folytatódik a korábbi gyakorlat. Amennyiben viszont valamely eredmény változást indokolhat, az orvos ezt jelzi nekünk, gyógyszerfelíró gyógyszerészeknek, amit aztán átbeszélünk a beteggel.

– Vegyünk egy konkrét példát: ha valakinek jók a vérvételi eredményei, de a vérnyomása magasabb a kelleténél, saját hatáskörben meg tudom nézni, hogy mi lehet ennek az oka. Ha esetleg szed gyógyszert magas vérnyomásra, változtathatok a dózison, ha nincs, akkor írhatok neki. Ezt követően megújítjuk a receptkérelmét, melyet egy bizonyos ideig ismét automatikusan kérhet. Kompetens vagyok bizonyos betegségek esetén a gyógyszerek esetleges mellékhatásának kérdésében is, ha felmerül ilyen, az orvos bevonása nélkül javasolhatok alternatívát.

Az újratanulást követő újratanulás

Vajda Viktória Magyarországon és Angliában is éveket töltött el közforgalmú patikákban, elmondása alapján komoly különbségek vannak a két rendszer között.

– A pécsi gyógyszerészkarról frissen kikerült diplomásként nagy, szerteágazó lexikális tudással rendelkeztem, tudtam, hogy melyik hatóanyag mire jó. Amint viszont elkezdtem közforgalmú patikában dolgozni, hatóanyagok helyett terméknevekkel találkoztam, hiszen nálunk így futnak a gyógyszerek. Ezeket az elnevezéseket meg kellett tanulnom. Angliában aztán úgymond újra kellett tanulni mindent, másképp fogalmazva vissza kellett állítani az agyam, mivel ott, ahogy említettem, a hatóanyagot írják fel, és a gyógyszerésznek kell hozzá társítani a megfelelő gyógyszert. Az angol rendszernek ugyanakkor van egy nagy előnye. Mikor receptellenőrzést végzünk, a beteg által szedett gyógyszer



dobozán is a hatóanyag szerepel, nem pedig fantázianév, így egyszerűbb a folyamat.

Viktória szerint az angol rendszer sajátossága még az, hogy ott az emberekben benne van, hogy kisebb problémákkal a patikust keresik. Emellett rengeteg feladatot kapnak a közforgalmú gyógyszertárak, például influenzaoltást és egyéb vakcinákat is beadhatnak, oltottak koronavírus ellen is. Gyógyszerészként ehhez el kell végezni egy képzést, sikeres teljesítése esetén pedig a szakember onnantól intramuszkuláris injekciók beadására is jogosult.

– Folyamatosan lehet tanulni – jegyzi meg Viktória. – Most fejeztem be egy klinikai vizsgálatokra irányuló képzést (Advanced Clinical Assessment Course). Ennek azért láttam szükségét, hogy ha például valaki gyógyszerellenőrzéskor, vérnyomásméréskor nehéz légzésről számol be, rendelkezsem a megfelelő kompetenciával, hogy saját hatáskörben kissé körüljárhassam a panaszokat. Megnézhessem, mi okozhatja azokat, például eredeztethető-e szívelégtelenségből, esetleg más lehet a forrása.

Egy diploma, számos karrierút-lehetőség

Gyógyszerészdiplomával egyszerűen nem lehet unatkozni, rendkívül sok lehetőség nyílik meg az ember előtt, akár Magyarországon, akár külföldön – véli Vajda Viktória. Mint mondta, a pécsi gyógyszerészkaron szerzett tudás stabil alapot szolgáltatott pályája későbbi állomásaihoz.

– Rengeteg lehetőséget tartogat ez a végzettség, sokat lehet rá építeni, sok karrierút nyílik meg az ember előtt. Piacképes diploma: gyógyszerészre mindig mindenhol szükség van. Mindenkinek azt javaslom, aki kacérkodik a pályával, hogy csinálja. Rengeteg az egészségügyben dolgozó külföldi Angliában is, így Magyarországon kívül sem kell aggódni azért, hogy nem lesz állása az embernek.

Harta Viktor

Beszámoló az OSCON 2022 tudományos konferenciáról

2022. március 31. és április 2. között került megrendezésre Eszéken az immáron hagyományosnak mondható 4. TDK- és PhD-hallgatóknak szóló tudományos interdiszciplináris kongresszus, az OSCON.

Sajnálatos módon a pandémia miatti korlátozások déli szomszédjainkat sem kerülték el az utóbbi esztendőben, így a 2020-as és 2021-es konferenciáknak a virtuális tér adott otthont. A kedvező járványügyi adatok, és szabályozások viszont lehetővé tették, hogy idén a már-már társadalmi normának számító „social distancing” és maszkviselés mellett személyes jelenléttel rendezzék meg a szervezők az eseményt.

A rendezvény helyszínének Eszéknek egy pár éve felújított része adott otthont, mely a „stara pekara” – régi pékség nevet viseli. A Dráva partján a várfalak védelmében a régi időkben itt volt az eszéki váron belüli malom, illetve a hozzá tartozó konyha/pékség. Ahogy említettem, pár éve felújították a környéket, pár helyen meghagyva eszközöket, képeket, ami a termék eredeti funkciójáról árulkodik. A rendezvényterem mellett a második emeleten egy hostel részleget is kialakítottak, ami kényelmes lakhatást biztosított a látogatósunk során a pécsi delegációnak is.

A Konferencia jellegje „Mind and Matter – Living in the 21st century” volt, és ennek szellemében a felkért előadások is főleg a mai rohanó világban egyre több fontosságot nyerő egészségnevelésről, mentálhigiénéről szóltak. A kiírás alapján TDK- és PhD-hallgatók jelentkezését várták a szervezők minden orvosi, fogorvosi, gyógyszerészeti, és egészségügyi témában. A beküldött előadás-kivonatokat értékelése után a szakmai stáb szóbeli előadásra, illetve e-poster szekcióba osztotta az előadókat. A PTE, ÁOK küldöttsége a jelentkezések és bírálás után 18 fős volt.

A Konferencia március 31-én, csütörtök délelőtt kezdődött. Különítményünk egy kora hajnali indulás után, zökkenőmentes határátkelés mellett időben megérkezett a regisztrációra. A szobák elfoglalása, akkreditáció átvétele után

kezdését vette a konferencia. Minden nap hasonló felépítéssel zajlott: plenáris előadások délelőtt, melyet bőséges büfé ebéd követett. Kora délután egy hallgatói előadásokból álló szekció következett, amivel párhuzamosan e-poster szekció is futott.

A prezentációk után 6–6 érdekes workshopkal is készültek a szervezők. Széles volt a választható programok palettája, így mindenki talált olyat, amit érdekesnek/hasznosnak talált. A teljesség igénye nélkül volt ALS kurzus, elsősegély kurzus, „Dr. House – An unwanted passenger” differenciáldiagnosztikai foglalkozás, neonatológiai továbbképzés, és még sok egyéb érdekes lehetőség.

A sok kiváló előadás szakmai bírálásában karunk oktatói is részt vettek, ezzel is emelve az esemény színvonalát.

A szervezők a szóbeli előadás és e-poster szekcióban az első három helyezettet különdíjjal is jutalmazták. Mindenki, aki a kutatását egy nemzetközi konferencián angol nyelven elő tudja adni, már „nyertes”, ám külön öröm a PTE részére, hogy a megszerezhető hat díj közül négyet sikerült elhoznunk:

E-poster: *Stefanics Réka* 2. hely, *Leonardo Kelava* 3. hely

Prezentáció: *Pytel Bence* 1.hely, *Pham Dániel* 3. hely

Minden előadót, illetve felkészítőiket/kutatótársaikat gratuláció illet!

A tudományos diszkussziók elindítása mellett fontos részét képezték az eseménynek a szociális programok. A szervezők készültek városnézéssel, kvíz vetélkedővel, sörpanggal, és borkóstolóval is. A várost bemutató idegenvezető ajánlásával első nap a vacsoránkat sikerült a Dráván, egy hajóteremben elköltenünk.

Összességében az OSCON 2022 egy nagyon jó lehetőség volt mind tudományos szempontból, mind nemzetközi kapcsolatok kiépítésében. A TDT nevében bízunk benne, hogy az eszéki küldöttség is ellátogat a mi konferenciánkra, illetve, hogy jövőre ismét részt tudunk venni.

Pytel Bence



A PTE, ÁOK küldöttsége (oktatók: Prof. Dr. Pintér Erika, Dr. Garami András, Dr. Pap Marianna, Prof. Dr. Szeberényi József; hallgatók: Nyakas Viktória, Tari Enikő, Lillik Veronika, Patkó Evelin, Merkl Zsófia, Dr. Pham Dániel, Szepeni Donát, Márton Zsombor, Dr. Konkoly János, Stefanics Réka, Pytel Bence, Dr. Spántler Dóra, Pálfi Krisztina, Fekete Kata)

Új együttműködések születtek a Német Programban

Karunkon jelenleg 56 német hallgató tanul fogorvosnak, 650-en pedig általános orvosnak. Azzal a két új együttműködéssel, ami a közelmúltban jött létre a német nyelvű orvos-, és fogorvosképzésre vonatkozóan, újabb 17 német hallgató nyerhet felvételt és támogatást a képzésekre a következő tanévtől. Az új megállapodások jelentőségéről dr. Than Péter professzor, a Német Program Bizottság elnöke beszélt.

„Karunkon a német oktatásnak nagyon komoly tradíciója van. Meg kell emlékeznünk dr. Ohmacht Róbert professzorról, akinek ebben komoly szerepe volt, valamint dr. Sümegi Balázsról, aki egykori dékánként elindította és felkarolta a programot. Az ő tevékenységükön nyugszik a mi munkánk is, folyamatosan alkalmazkodva a környezetünkben zajló változásokhoz. A magyarországi idegen nyelvű, fizetős képzések helyzete az elmúlt években sok szempontból módosult Európában, komoly konkurenciáink lettek a keleti térségben, de nőnek Németországban és Ausztriában is azok a magánegyetemi lehetőségek, amik közül választhatnak a jelentkezők. Jelenleg ez jelenti a legnagyobb kihívást a számunkra. Mivel ezeken a helyeken többnyire angol nyelven oktatnak, mi pedig a teljes képzés alatt németül, ezért helyzeti előnyünket még sikerült megőriznünk, azonban a versenyszituációra a tandíjak összege is ráerősít. Kelet-Európában léteznek a miénknél olcsóbb képzések” – mondta dr. Than Péter, hozzátéve, hogy a Német Program mára jól bejáratott oktatási és adminisztratív rendszerré vált, ami csak időközönként szorul apróbb igazításokra.

A Német Program Bizottság elnöke szerint az utóbbi néhány évben kis mértékben ugyan, de országszerte csökkent a jelentkezők száma. Ennek oka egyelőre nem tudható, hozzájárulhatott a pandémia, illetve az, hogy Németországban egyszerűsödtek az orvosképzésbe való bekerülés feltételei. A jelenlegi helyzetben a stabil együttműködésekre kell törekedniük. Partnereik a pécsi orvoskar – napjainkra Németországban már igen komoly reputációval rendelkező – oktatásán keresztül nyújtják a képzést a hallgatóknak annak érdekében, hogy az általuk kiválasztott és szponzorált jelöltek meghatározott feladat elvégzésére térjenek majd haza. Mozgatórugója ennek a Németországban tapasztalható orvoshiány, ami különösen a kisebb, vidéki városokban érzékelhető.

Az együttműködés remek példája a szászországi háziorvosi kamarával létrejött megállapodás, ami immár nyolcéves. Két évvel ezelőtt bekapcsolódott ebbe az ottani Egészségügyi Minisztérium is, általuk pedig évente már negyven hallgatót vesznek fel a Német Programba. Dr. Than Péter szerint ez fix és stabil együttműködés, a hallgatók kiválasztása a külföldi partner által felállított kritériumrendszer szerint történik. A jelentkező diákokat a pécsi orvoskaron megszürik, bár általában kiváló teljesítményű fiatalokról van szó.

A szász együttműködés sikerét látva kereste meg karunkat a Szász-Anhalt tartomány fogorvosi kamarája (Kassenzahnärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt) azzal, hogy ők a fogorvosképzés terén szeretnének megállapodást kötni, amit januárban nyélbe is ütöttek. A minap érkezett a hír, hogy immár hetven jelentkezőjük van, közülük azonban – a jelenlegi létszámon felül – csak 12 diákot tudnak pluszban felvenni.



A szászországi modell mintájára a képzés befejeztével ők is hazamennek majd házi fogorvosokként dolgozni, cserébe az ottani fogorvosi kamara állja a taníttatásuk költségeit. A bővítés szerencsésen egybecseng az új Fogászati Oktatási Központ átadásával is. A korszerű épület és annak infrastruktúrája kiváló háttérrel nyújt a gyakorlatorientált felkészítésre, ami a pécsi orvoskar komoly vonzereje, Németországban ugyanis jóval kevesebb lehetőség nyílik a gyakorlati munkára.

Dr. Than Péter beszámolt még egy újdonságról, olyan megállapodásról, amely egy magyar származású kolléga révén született, aki Németországban dolgozik és karunkkal évek óta szorosán együttműködik. A Marienhaus Kliniken GmbH kórházlánc főorvosaként és oktatásért felelős vezetőjeként kereste meg a Német Programot azzal, hogy öt hallgató képzését segítenék tandíjuk felének a kifizetésével azért, hogy a végzés után kórházláncuknál tevékenykedjenek a különböző szakterületeken.

Dr. Than Péter összegzése alapján 2022-től – a hagyományos, egyéni jelentkezésen és finanszírozáson alapuló, német nyelvű oktatás mellett – három speciális ösztöndíjprogram fut a pécsi orvoskaron, amelyek 45 német általános orvos- és 12 fogorvoshallgató képzését fedik le. Az első évre felvehető hallgatói létszámot tekintve – ami 170–180 fő – ez jelentős arány, hisz az egyharmadot jelenti. Jól megszürt, képzett és motivált fiatalokról van szó, akik komolyan veszik a tanulást. Ez az együttműködő partnerek érdeke is, hisz a befektetésük csak így térül meg.

„A megbízható együttműködésekben van a jövő, mert az egyéni jelentkezésekben sok az esetlegesség. A szász modell jól bevált, és ez komoly stabilitást jelent számunkra” – fogalmazott dr. Than Péter, aki fontos célként jelölte meg a német nyelvű képzés színvonalának, valamint az itt kapható diploma reputációjának a fenntartását. Ez folyamatos munkát és odafigyelést igényel, amihez a hallgatóktól és a német munkáltatóktól kapott pozitív visszajelzések adják a lendületet és a hitet.

Schweier Rita

A vese világnapja – március 10.

A világ népességének mintegy 10 százaléka, azaz 750 millió ember szenved idült vesebetegségben (chronic kidney disease, CKD), és ebből több mint 2 millió ember részesül vesepótló kezelésben, vagy szorul transzplantációra napjainkban – írja a weborvos.hu.

A különböző kórképekkel együtt járó betegség, ami alattomosan, szinte panasz nélkül jelentkezik, nehezen felismerhető, ezért jelentősen aluldiagnosztizált, holott egy egyszerű vérvétellel és az ún. bGFR-érték rendszeres vizsgálatával a CKD már korai szakaszában könnyen észlelhető lenne – hívja fel a figyelmet a Magyar Nephrológiai Társaság a vese világnaphoz kapcsolódva. A Társaság – az AstraZenecával karöltve – azt a célt tűzte ki, hogy figyelemfelhívással, korai felismeréssel és a kezelési protokoll fejlesztésével 2025-re 20 százalékkal csökkenti a veseműködés pótlását igénylő betegek számát hazánkban.

Magyarországon 1,5 millióra becsülik az idült vesebetegek számát, ezzel a leggyakoribb népbetegségek közé került az elmúlt években. A szomorú adatok mögött elsősorban civilizációs ártalmak állnak, a valós biológiai szükségleteinktől eltávolodó mozgásszegény életmód és a helytelen táplálkozás számos ismert következménnyel jár. A magas vérnyomás és a diabétesz pedig az idült vesebetegség kialakulásában is jelentős szerepet játszik – utóbbi az összes CKD-s eset több mint

50 százalékáért felelős. A kórkép ráadásul több más, hasonlóan veszélyes betegség megjelenéséhez vezethet.

„Azt ajánlanám, hogy rendszeresen kérjük a bGFR-érték vizsgálatát a háziorvostól, a kezelőorvostól, hiszen ennek éppen akkora jelentősége van egészségi állapotunk szempontjából, mint például a koleszterinszintnek” – mondta *dr. Wittmann István* professzor, a Magyar Nephrológiai Társaság alelnöke. Nem túlzás azt állítani, hogy a korai diagnózis az idült vesebetegség esetében ténylegesen életet menthet, hiszen miközben a kezeletlen kór súlyos, életveszélyes következményekkel járhat, ma már korszerű gyógyszeres terápiával és életmódkezeléssel is lehet segíteni a betegség szinten tartásában és a későbbi állapotromlás megelőzésében.

A cikkből kiderül, hogy az AstraZeneca komoly elkötelezettséget vállal az idült vesebetegséggel kapcsolatos kutatások, hatékony és modern terápiás protokollok és az állampolgári edukáció terén is. A vállalat a Semmelweis Egyetemet a cukorbetegség, a CKD és a szívelégtelenség összefüggéseinek további vizsgálatában, valamint a családorvosi praxisközösségeket megszólító komplex oktatási programban segíti, a Pécsi Tudományegyetemmel pedig az idült vesebetegségben szenvedők egészségügyi ellátásának javítása érdekében dolgozik együtt. A cél közös: 2025-re 20 százalékkal csökkenteni a veseműködés pótlását igénylő betegek számát hazánkban.

Virággal köszöntötték a pécsi sürgősségi női dolgozóit a PVSK vízipólósai

Nőnap alkalmából egy száz virággal kedveskedtek a PVSK-Mecsek Fűszért vízilabdacsapat tagjai a PTE, Klinikai Központ, Sürgősségi Betegellátó Osztály hölgy dolgozóit. A csapat Facebook-oldalán közzétett videó szerint nem ez volt az első alkalom, hogy meglepték az SBO munkatársait, tavaly húsvétkor egy gyors locsolkodás erejéig keresték fel őket. A vízilabdások a mostani gesztussal a nőnap köszöntés mellett a fáradtságos, odaadó munkát is megköszönték az osztály dolgozóinak.

Az OTP Bank Nyrt. eszközadományai a Sürgősségi Tanszéken

A *Humanitás Szociális Alapítvány Kuratóriuma* – az OTP Bank Nyrt. támogatásának köszönhetően – 14 millió forint tárgyi eszközadományt nyújtott át a Klinikai Központ Sürgősségi Orvostani Tanszékének a betegellátás támogatására, melyeket már használnak is a betegek. A **LUCAS 3 mellkaskompressziós rendszerrel** több sikeres újraélesztést is meg tudtak oldani, nagy segítségükre van a tíz darab **I-Move betegszállító ülőkocsi**, valamint a három **I-Care soktalanító betegszállító kocsi** is. Az SBO munkatársai a nagylelkű adomány által a betegellátás minőségét tudják nagyban javítani.



Migrációs-egészségügy – Egy nem is olyan újkeletű tudomány a menekültek fogadásában

A 2022. február 24-én megkezdődött orosz-ukrán háború hatására újabb menekülthullám érkezik hazánkba. Ennek nem csupán nemzetbiztonsági, hanem közegészségügyi vonatkozásai is vannak, ahogy azt már a 2015-ös szíriai háborúnál is tapasztalhattuk. A jelentős számban országunkba érkező menekült megfelelő egészségügyi fogadása és ellátása elengedhetetlen. A téma kapcsán a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Migrációs-egészségügy Tanszékének tanszékvezetőjével, Dr. Szilárd István professzorral beszélgettem.

– Mi az a migrációs-egészségügy?

– Ez egy új, interdiszciplináris területe az egészségügyi és közegészségügyi tudományoknak.

Nem csak a fertőző- és akut megbetegedésekkel foglalkozik, hanem mentálhigiénés vonatkozásokkal is. A Cordelia Alapítvány ez utóbbi területen nemzetközileg is elismert. A tanszék szoros kapcsolatot ápol velük, az egyetemi képzésbe is bevonásra kerültek, akárcsak az Állam- és Jogtudományi Kar az egészségügyi adatvédelem és az ehhez társuló migrációs aspektusok kapcsán. A kar közreműködése a migrációs-egészségügyi kérdésekben egy, a WHO-val közösen rendezett konferencia folyamánként valósult meg. A konszenzus konferencián megfogalmazásra került, hogy az effektív stratégiák kidolgozásához adatokra van szükség, és bár ez a megállapítás triviálisnak tűnik, a megvalósítása annál komplexebb. Az adatgyűjtéshez egységes európai migrációs-egészségügyi adatbázisra van szükség. Ehhez szükséges a jogi aspektusok tisztázása, hogy az adatok transzferabilitása megvalósítható legyen. Létrehozásra került az akcióscsoport az EU számos országából származó kutatókból, kollégákból, akik migrációs adatokkal dolgoznak, ami ezt a területet próbálja fejleszteni. A szervezet az ukrán válság kapcsán áprilisban fog online konferenciát tartani.

A migrációs-egészségügy a PTE-n az orvosképzésbe és az egyetemi szakdolgozói képzésbe kötelező- és szabadon választható tantárgyként is beépült. Három évvel ezelőtt került kidolgozásra a szakirányú továbbképzés. A posztgraduális szakképzési formában migrációs-egészségügyi szakemberekké válhatnak a jelentkezők.

Jelenleg az egyetemi oktatáson és kutatáson túl egy állami pályázat keretében Jordániába kerül exportálásra a program. Az általános Közel-Keleten uralkodó feszültségben ez az aránylag nyugodt ország a menekültek célpontja. A 10 millió lakoshoz több százezer menekült érkezik. A Külkereskedelmi és Külügyminisztérium által támogatott projekt keretén belül a PTE munkatársai nem csak tanácsadást, hanem képzést, továbbképzést is tartanak közvetlenül a menekülttábor személyzetének, a hadsereg számára, illetve azok ammani kórházában, valamint az egyetemen is. A cél a menekültek számára az egészségügyi kondíciók oly mértékű fejlesztése, hogy ne kelljen tovább menniük. Húsvét után újabb team megy oktatni, majd a jordán partner látogatja meg a magyarországi egyetemet.

DR. SZILÁRD ISTVÁN 12 éven át volt tagja a Nemzetközi Migrációs Szervezetnek (International Organization for Migration – IOM), ahol annak Európai Migrációs Egészségügyi programjait vezette, illetve vett részt azokban Boszniában és Koszovóban. Ezek után Brüsszelben, az IOM európai központjában volt a Migrációs Egészségügyi részleg vezetője. Emellett folyamatosan tartotta a kapcsolatot a Pécsi Tudományegyetemmel. 2007-ben a délszláv háború tapasztalatai alapján a migrációhoz kapcsolódó egészségügyi/közegészségügyi aspektusok fontosságát felismerve, 12 év távollét után, Németh Péter professzor, az Általános Orvostudományi Kar akkori dékánja visszahívta, hogy a migrációs-egészségügyet az egyetem kutatási és oktatási programjába integrálja. A Migrációs-egészségügyi Tanszék 2022. január elsejével alakult meg, elődje a Művelési Medicina Tanszék volt. A több mint 10 éves szervezet év elejétől új struktúrában, az Orvosi Népegészségtani Intézetben belül működik tovább. A migrációs-egészségügyi kérdésekkel foglalkozó tanszék már alapításától kezdve együttműködik az ECDC-vel (Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ) és a WHO-val (World Health Organization). Utóbbi a tanszékot nevezte ki a migrációs-egészségügy területén az oktatási és kutatási együttműködő központjává, így az Európában vezető szerepet tölt be.

– Mik a tapasztalatok a migrációs-egészségügyet illetően a szíriai menekülthullám kapcsán?

– Közvetlenül a szíriai menekülthullám előtt, 2015-ben az ECDC egy szakértői teamet hozott létre, amely egy nagyon pontos és részletes ajánlást fogalmazott meg az EU tagországok számára, milyen egészségügyi szűrővizsgálatokra van szükség. Magyarországon a menekülttáborokban követték az ajánlásokat a szűrések tekintetében, illetve a Cordelia Alapítvány is részt vett a munkában. Fontos megjegyezni, hogy bár Szíriában diktatúra volt, de mégis a régió legfejlettebb országáról beszélhetünk. A lakosság oltottsága megfelelő mértékű volt. Sajnos a rendszer szétesett, és már a harmadik oltatlan generáció jött Magyarországra és Európába. A menekültek ellátása egy többszereplős folyamat. Az államon kívül részt vesz a munkában a civil szféra, többek között az erre szakosodott NGO-k (ilyen szervezet például az Orvosok Határok Nélkül).

– Mi a migrációs-egészségügy lényege, milyen fő szempontokat foglal magába?

– A WHO 2008-ban közgyűlési határozatában fogalmazta meg a tagországok számára a migránsérzékeny egészségügyi ellátási rendszer kiépítésének szükségességét, fejlesztését. 2016-ban a szervezet, immár többedjére, újfent megfogalmazta az ajánlást a szíriai menekülthullám kapcsán.

Az európai orvosképzés konzervatív, nehezen változik, mozdul el új irányzatok felé. Amikor migránsérzékeny egészségügyi ellátásról beszélünk, akkor annak – mondhatni – a legfontosabb sarokkövei a kommunikáció, illetve a kulturális kompetencia. A PTE-n 20 ország több mint 4000

hallgatója tanul, így nem csupán egy menekülthullám kapcsán találkozhatunk a transzkulturális problémákkal, hanem akár az oktatáson belül is, illetve más etnikai kisebbségek esetén is. Egy, az Amszterdami Egyetemen közösen végzett, európai országokban lefolytatott kutatásból kiderül, hogy az európai orvosképző intézetek képzésében hogyan van jelen a kulturális kompetencia. Az eredmény alapján komoly hiányosságokról beszélhetünk. A PTE igyekszik a kérdésben élen járni, és a kulturális kompetencia, mint szükséges oktatási kompetencia jelen van a képzésben.

Másik meghatározó elem a földrajzi epidemiológia, ami azt jelenti, hogy ismerni kell az ország epidemiológiai és közegészségügyi viszonyait. Ez azt jelenti, hogy a vizsgálatok során ennek tükrében kell célozatosan végezni a betegvizsgálatot. Szükséges ismerni a menekültek haladásának pontos útvonalát is, amikor földrajzi epidemiológiáról beszélünk. Előfordul, hogy valaki hónapokig, vagy akár évekig vándorolhat, így pedig nem csak a származási ország morbiditási profilját kell számba venni, hanem azt is, amivel találkozhatott.

Fontos szempont az etnikumspecifikus terápia. Ez azt jelenti, hogy a szokásos gyógyszerprotokollok különböző

etnikumoknál nem biztos, hogy azonos hatással bírnak. Az USA-ban ez a mindennapi orvosi gyakorlat része. Például a hipertóniában használt ACE-inhibitorok a fekete bőrű betegeknél nem működnek megfelelően, mert különbözik a metabolizmusuk.

– **Milyen fontos teendőt emelne ki a magyarországi migráció-érzékeny egészségügy kialakításával kapcsolatban?**

– Mivel az, hogy mikor és hogyan érkezik egy nagyobb menekülthullám, kiszámíthatatlan, indokolt egy szükség esetén aktivizálható szakembergárda, akik azonnal mobilizálhatók. Célszerű lenne a képzésbe, továbbképzésbe a migrációs-egészségügyi szemlélet oktatását beépíteni. Fontos megemlíteni, hogy az európai és a magyarországi munkaerőhiány kapcsán a foglalkozás-egészségügy egy kiemelten fontos terület, ahol a migrációval beérkező munkaerő-utánpótlásnak az egészségügyi oldalról a biztos integrációja kiemelt kérdés, ezért a PTE oktatási programjában ez is szerepel.

Gresz Ágnes

Személyre szabható menürendszerrel újított a pécsi orvoskar szakmai díjas weboldala

„Saját menü” néven szabadon, az egyéni felhasználói igények szerint egyedileg alakítható menürendszert fejlesztettek a pécsi orvoskar Év Honlapja-díjas weboldalához. Az új szolgáltatáscsomag lehetővé teszi, hogy minden felhasználó saját tartalomelérési igénye szerint formálja állíthatja be a kari honlapot, szinte számtalan konfigurációs lehetőségből válogatva. Az újítás használatához egy tutorial videó is készült.

A PTE Általános Orvostudományi Karának új, évente közel egymillió látogatót fogadó weblapja 2021-ben készült el, fejlesztését egy közel 15 fős szakmai stáb végezte több mint 3.000 munkaórán keresztül, de a munkának a Marketing és Kommunikációs Osztály minden munkatársa részese volt. A 2021 év végén oktatás kategóriában Év Honlapja-díjat nyert weboldalt azonban a visszajelzések és a felmerülő igények mentén folyamatosan alakítják. A visszacsatolások tükrében a testreszabhatóságra és a belső szolgáltatások elérhetőségének javítására mutatkozott kiemelt igény.

– Egy olyan összetett weboldal esetén, mint amilyen a hozzávetőleg 200 mikrosite-ból összeálló orvoskari honlap, ez jelentős kihívás. Úgy kell ugyanis a belső, azaz intranetes funkcionális működésünket jobban előtérbe helyezni, hogy közben a kifelé irányuló, szélesebb publikumot célzó tájékoztatás, mely elengedhetetlen az orvoskar megítélése, köztudatba emelése, valamint toborzási céljai kapcsán, semmilyen szempontból ne csorbuljon – fejtette ki *Fekete László*, a PTE, ÁOK, Marketing és Kommunikációs Osztály, Digitális Marketing Iroda irodavezetője. Mindezeket szem előtt tartván sikerült egy

olyan megoldást találni, mely maradéktalanul eleget tesz a fentieknek.

– A „Saját menü” címen futó fejlesztésünk a kari felhasználók új szolgáltatási csomagja, amellyel minden felhasználó saját tartalomelérési igénye szerint állíthatja be a kari honlapot, több ezer lehetőség közül válogatva. Miután EHA-kódunkkal beléptünk a honlapra, a fejlécben megjelenik egy korábban nem látható menüsor, a „Saját menü”. Ennek a jobb oldalán található „Beállítások” menüpont alatt szabadon kiválaszthatjuk, hogy milyen tartalmakat szeretnénk egyetlen kattintással elérni, sőt, ezek megjelenési sorrendjét is konfigurálhatjuk – emelte ki *Fekete László*.

A „Saját menü” funkció öt szabadon választott menüpontot, továbbá a PTE központi telefonkönyvének gyors elérését és a kezdőoldal beállítását teszi lehetővé. Mindezt el is menti a rendszer, és egészen addig így látjuk az oldalt, míg EHA-kódunkkal bejelentkezve használjuk a honlapot.

A kari honlap kezdőoldalát is tudjuk alakítani az egyes menüpontoknál található „csillag” gombra kattintva. Ezt követően az aok.pte.hu nyitólapja az általunk megadott struktúrával töltődik be, a hivatalos kari nyitóoldalt pedig az „ÁOK kezdőlap” menüponttal érhetjük el a továbbiakban. A személyre szabott verzió csak a saját gépünkön, illetve eszközeinken, EHA-kódos bejelentkezést követően érhető el, akik bejelentkezés nélkül nézik az oldalt, azok nem fognak látni eltérést.

A Digitális Marketing Iroda az új funkcióval és a honlap egészével kapcsolatos véleményeket és észrevételeket továbbra is várja:



„Múltból a jövő felé” – centenáriumi tudományos ülés karunkon

Centenáriumi tudományos ülés zajlott karunkon április 6-án, melyen a Pozsonyi Egyetemről Pécsre települt, neves professzorok munkásságáról hallhattak előadást az érdeklődők.

„Aki a múltját nem ismeri, az a jövőjét nem érdemli” – fogalmazott megnyitójában dr. Miseta Attila. A Pécsi Tudományegyetem rektora hangsúlyozta, hogy a múltunknak fontos tanulságai vannak, amik üzenetértékűek a jövőnkre nézve, ezért is szükséges időről időre megállnunk és értékelnünk elődeink ténykedését. Mint mondta, dr. Entz Béla, dr. Fenyvessy Béla, dr. Heim Pál, dr. Imre József, dr. Mansfeld Géza, dr. Pekár Mihály, dr. Reuter Camillo és dr. Beck Soma szinte a semmiből építették fel az orvoskard. Nemcsak kiváló kutatók, de filantrópok is voltak, példaként állhatnak mindannyiunk előtt.

„A hagyománytisztelet identitásteremtő erővel is rendelkezik” – így kezdte beszédét dr. Fedeles Tamás rektorhelyettes, az Egyetemi Centenáriumi Bizottság elnöke. Az elődeink előtti főhajtásnak nevezte a különféle megemlékezések és tudományos ülések mellett azt a kötetet is, ami egy sorozat első elemeként, „Híres pécsi professzorok” címmel tavaly jelent meg az orvoskar kiadásában, és dr. Reuter Camillo pszichiáter tevékenységét összegzi.

A tudományos ülésen karunk professzorai negyedórás előadásokban méltatták elődeik munkásságát:

- Dr. Entz Béláról, a kórbonctan elkötelezett professzoráról dr. Pajor László professzor,
- dr. Fenyvessy Béláról, a közegészségtan professzoráról, az ő szakmai és emberi sokoldalúságáról pedig dr. Kiss István professzor beszélt.
- A modern szemléletű csecsemő-és gyermekgyógyász, dr. Heim Pál életútját dr. Decsi Tamás professzor vázolta fel.
- Az elméleti és gyakorlati szemészeti képzés országos elindítójáról, dr. Imre Józsefről dr. Csutak Adrienne professzor asszony,



- dr. Mansfeld Gézáról, a nemzetközileg is elismert farmakológusról dr. Barthó Loránd professzor tartott előadást.
- Dr. Zelena Dóra professzor asszony prezentációjából kiderült, hogy dr. Pekár Mihály élettan professzor az újkori pécsi egyetem megalapításában is komoly szerepet vállalt.
- Dr. Tényi Tamás professzor, dékánhelyettes dr. Reuter Camillo szakmai munkássága mellett bemutatta a „Híres pécsi professzorok” című könyvet is, annak fejezeteit és alkotóit.
- Az előadássorozatot dr. Gyulai Rolland professzor zárta, aki a jelentős közéleti tevékenységéről is ismert bőrgyógyász professzorról, dr. Beck Somáról tartott előadást.

Schweier Rita



Az UnivTV beszámolója az eseményről:



JUSTYNA

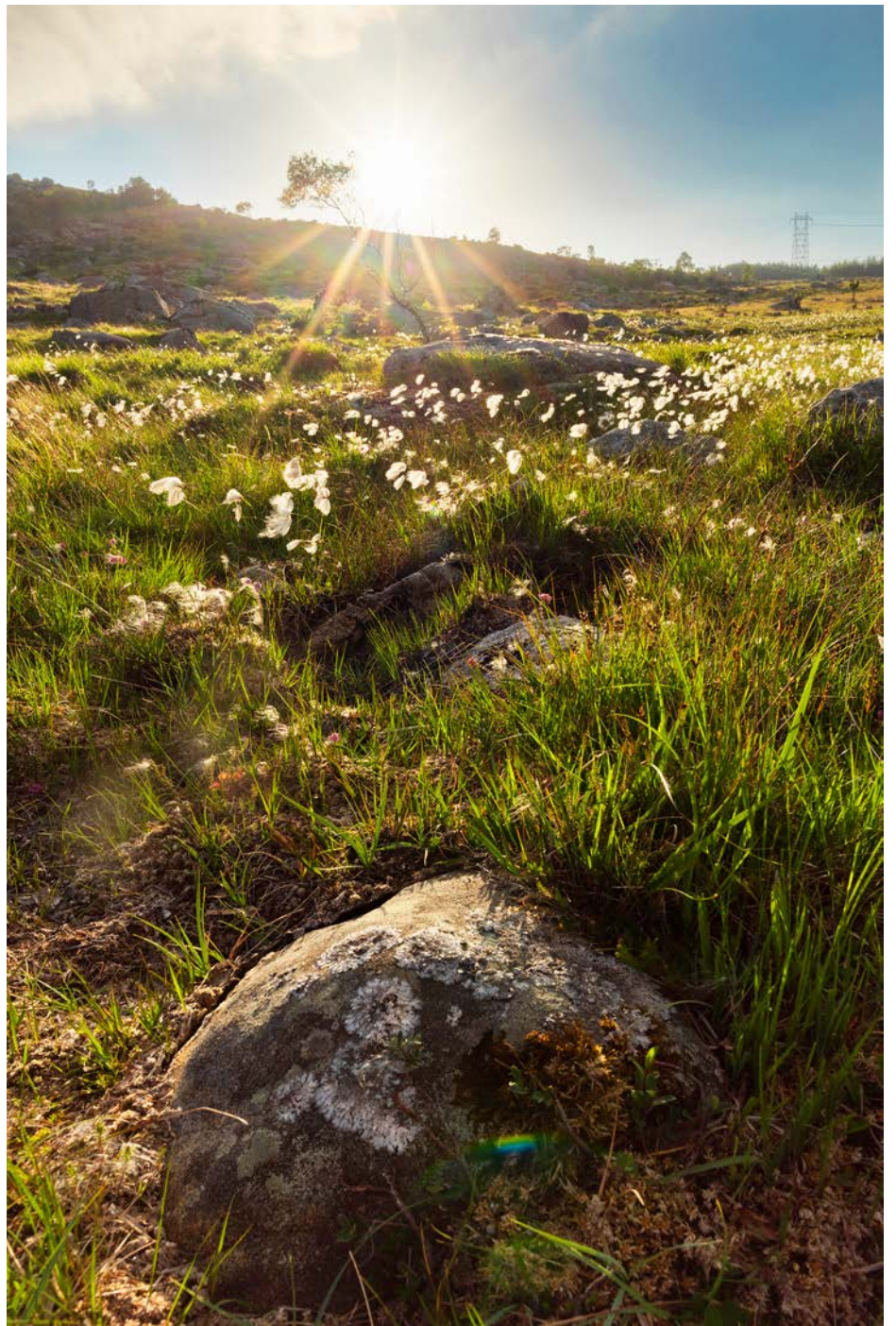


KULISA



JUSTYNA KULISA





Adomány jótékonyági vadászatokból a Gyermekgyógyászati Klinikának



Dr. Decsi Tamás, a Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinikájának igazgatója köszönetet mondott a gyógyítást segítő adományokért Fejes Lászlónak, az Országos Jótékonyági Vadászat Nonprofit Kft. ügyvezetőjének. A több mint kétmillió forrás jótékonyági vadászatokból eredt.

Dr. Decsi Tamás elmondta, hogy bár a Gyermekgyógyászati Klinika költségvetése több száz millió forint, de minden fillérnek megadott helyen kell szolgálnia a betegek érdekeit. A több mint kétmillió forintot eszközökre költötték. Vásároltak egy elektrosebészeti nagyfrekvenciás vágóeszközt, amit polipok eltávolítására és vérzések csillapítására lehet hatékonyan alkalmazni, egy azonnali eredményt adó véralvadásmérőt, amit a betegágy mellett lehet használni, egy hordozható EKG-készüléket, továbbá három csecsemőmérleget.

Fejes László, az Országos Jótékonyági Vadászat Nonprofit Kft. ügyvezetője szerint egy ilyen átadási ceremónia ünnepnap a számukra, mert olyan betegekről, rászorultakról gondoskodhatnak, akik a „jövő zálogai”. A jótékonyági vadászat egyébként 2021. december 27-én zajlott, Baranyában a vadásztársadalom összefogásából kétmillió kétszáz ezer forintot tudtak felajánlani a gyermekklinika részére (75 vadász, két helyszínen vett részt a jótékonyági vadászon). Immár harmadik éve támogatják hasonló összeggel a PTE klinikáját, és terveik szerint a jövőben is rendeznek majd jótékony célú vadászkatokat.



Beszámoló az eseményről, további fotók:



A PTE fogorvoshallgatói is gyűjtöttek a mélyszegénységben élő pécsi gyermekeknek

Mélyszegénységben élő pécsi gyermekeknek szervezett gyűjtést a pécsi orvoskar Angol-Német Hallgatói Önkormányzata (EGSC) a Magyar Fogorvostan-hallgatók Egyesületének Pécsi helyi Bizottságával közösen (MFHE Pécs). Az adományokat játékos szájhygiéniai ismeretterjesztő foglalkozások, előadások keretében március 1-én adták át az Élmény Tár Tanodában.



A tavaly karácsony előtt indult és a napokban zárult karitatív akció során különféle szájhygiéniai termékeket – fogkrémet, fogkefét, szájvizet – gyűjtöttek össze és juttattak el a Pécs Gyár városrészében található Élmény Tár Tanodába, mely 2010 óta működik esélyteremtő közösségi térként a hátrányos helyzetű gyermekek számára.

A jótékonyági programhoz örömmel csatlakoztak pécsi fogorvoshallgatók is, több tucatnyian vettek részt az akcióban. A nemzetközi csapat az adományok mellett hasznos szájhygiéniai információkkal és praktikákkal is ellátta a zömmel mikroszegregátumokból érkező gyerekeket.

A jó hangulatú nap során a pécsi fogorvoshallgatók – három magyar és három külföldi hallgató – játékos formában tartottak kiselőadásokat a kicsiknek és a kamaszoknak, valamint egy méretes fogmodell segítségével a helyes fogmosás módszerét is illusztrálták.

Az Élmény Tár Tanoda kis tanulói örömmel fogadták a PTE-s hallgatókat, valamint a felajánlásokat is.

Az Élmény Tár Tanoda Facebook-oldala:



A Nevetnikék színesre varázsolta a gyermeksebészet 4-es kórtermét is

A Nevetnikék Alapítvány önkéntesei február utolsó hétféjén újabb mesefalat festettek a pécsi Gyermekgyógyászati Klinikán, ezúttal a sebészeti osztály 4-es kórtermébe varázoltak színes papagájokat és nevető makikat.

Az önkéntesek immár 14 éve járnak a klinikára, hogy mesefalat fessenek a kórtermekben, játszanak a gyerekekkel és játékokat készítsenek a számukra. Hétfégi akciójukról a Facebook-oldalukon számoltak be, fotókat is mutatva a munkáról.

Az alapítvány célja a beteg gyermekek gyógyulásának elősegítése játékos programok szervezésével a fekvőbeteg kórházi osztályokon, mesefalfestéssel a pécsi gyermekklinikán, illetve más, a Dél-Dunántúli régióban található gyermekkórházakban, gyermekvárókban.

Az önkéntesek emellett kincsesládákat is készítenek, öko-játékokkal. Ezekben a legapróbbaktól a legnagyobbakig



mindenki talál magának érdekességet. A ládából a kezelésekre végezve választhatnak is ajándékot a krónikus kis betegek, ezzel is tompítva átélte kellemetlenségeiket.



További fotók az alapítvány Facebook-oldalán:

Kettős fejlesztés a Gyermekgyógyászati Klinikán

Március 25-én ünnepélyesen adták át a PTE, KK Gyermekgyógyászati Klinikájának új gyermek- és ifjúságpszichiátriai épületét. A háromszintes, összesen mintegy ezer négyzetméteres beruházás európai uniós forrásból valósult meg, közel 1,2 milliárd forintból. Az avatást követően letehető az alapkővet a szomszédos területen a gyermekszürgősségi leendő épületének is, ami 1300 négyzetméteres lesz. Közel ugyanekkorá részét újítják fel a meglévő gyermekklinikai épületegyüttesnek, összesen közel 2,5 milliárd forint, vissza nem térítendő támogatásból a Széchenyi 2020 program keretében.

A Gyermekgyógyászati Klinika gyermek- és ifjúságpszichiátriai osztálya a Dél-Dunántúl egyetlen, III. progresszivitási szintű központjaként látja el a régió gyermekpszichiátriai fekvőbeteg-ellátást igénylő betegeit, továbbá Baranya megye ambuláns kezelését is végzi. A folyamatosan emelkedő gyermekpszichiátriai esetszám miatt kiemelt jelentőségű beruházás során az eddigi 15 ágyas egység helyett egy önálló, 25 ágyas gyermekpszichiátriai részleget alakítottak ki. Az egy négyágyas, öt háromágyas, két kétágyas és két magaskockázatú, egyágyas kórterem mellett az ambuláns helyiségek és az orvosi szobák is helyet kaptak a három szinten, összesen 975 négyzetméteren.

A szakemberek arra is figyeltek, hogy olyan kórtermet is kialakítsanak, ahol az egyik szülő is beköltözhet gyermeke

mellé, ha ez indokolt. A biztonságért modern tűzjelző rendszer felel, míg a kórtermek és az irodák nyári hűtéséről központi, energiatakarékos hőszivattyús gép gondoskodik. A szellőzés energiatakarékos, hővisszanyerős légkezelővel működik. A beruházás több mint százmillió forint értékben eszközbeszerzést is magában foglalt, így mostantól minden szempontból modern körülmények között tudják gondozni a gyermek-, és főként a serdülőkorú pszichiátriai betegeket a pécsi klinikán.

Szintén a Széchenyi 2020 projekt keretében veszi kezdetét a klinika másik kiemelt beruházása, a gyermekszürgősségi és baleseti ellátás fejlesztése. Ennek során új, korszerű műtőblokk épül, melyben három ultramodern műtő alakítanak ki. A gyermeksebészeti osztály is átalakul, nagyobb és modernebb, gyermekbarát kórtermek épülnek a baleseti sérült, a sebészeti és a fül-orr-gégészeti betegek számára. A beruházás összesen 2508 négyzetméteren valósul meg, melyből 1302 négyzetméternyi terület új építésű, míg 1206 négyzetméteren a meglévő épületkomplexumot újítják fel. A pályázat keretében több mint félmilliárd forintból az eszközparkot is modernizálják. A Gyermekgyógyászati Klinika a Dél-dunántúli régió legmagasabb szintű ellátóhelye, ahol mintegy 3500 sürgős betegfelvétel és műtéti beavatkozás történik évente, és közel 40 ezer gyermeket látnak el a sebészeti, fülészeti és sürgősségi járóbeteg rendeléseken.



Beszámoló az eseményről, további fotók:



Membrán nanocsövek: egy új terápiás célpont vizsgálata szuperrezolúciós mikroszkópiával

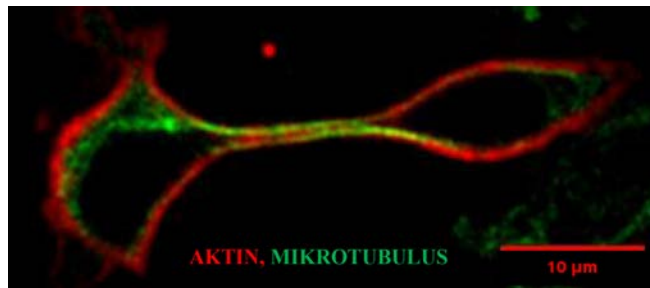
A membrán nanocsövek (NT, *nanotubes*), távoli sejtek dinamikus kommunikációját biztosító, csőre emlékeztető hengeres csatornák. Nevüket alagútszerű, rendkívül vékony és törékeny, többnyire nanométeres tartományba eső (átmérő: 50–1000 nm) megjelenésükről kapták. Vizsgálatuk épp ezen tulajdonságaik miatt nem könnyű feladat, hiszen kevésbé ellenállóak pl.: a különböző fixálási eljárásoknak, továbbá nagyon hasonlítanak más sejtkitüremkedésekre (filopódium, citonéma), ami ugyancsak megnehezítheti azonosításukat. 2004-es felfedezésüket a mikroszkópos technikák felbontásbeli fejlődése tette lehetővé, mely során az NT-eket számos prokarióta és eukarióta, emlős eredetű sejtvonalban, úgymint immunsejtek, karcinoma sejtvonalak (*in vitro* és *in vivo*) is leírták. Kialakulásukat, felépítésüket, összetételüket és biológiai szerepüket tekintve rendkívül sokszínűek.

Az NT-k alapvetően aktin-alapú, akár 100 μm -nél is hosszabb sejtkitüremkedések, de bizonyos sejtvonalaknál a mikrotubulus is megtalálható bennük (pl.: B-limfociták, **1. és 2. kép**). Fő feladatuk az anyag- és információ átadás, így a távoli sejtek közvetlen kommunikációját biztosítják különböző sejtorganelumok (mitokondrium, vezikula, lizoszóma), elektromos jelek (Ca^{2+} szignál), genetikai információk (DNS, RNS) vagy akár membránfehérjék (MHC-I/II, CD86) átadásán keresztül. Mindemelett szerepüket kimutatták baktériumok, vírusok (HIV, influenza, herpesz) terjesztésében, neurodegeneratív betegségek hanyatlásában (Alzheimer-, Parkinson-, Huntington-kór) vagy kemoterápiás szerekkel, illetve antibiotikummal szembeni rezisztencia továbbadásában is.

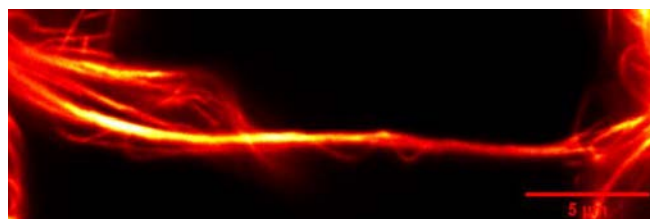
A PTE, AOK Biofizikai Intézetben működő Membrán nanocsőhálózatok kutatócsoport tagjaként kutatási témám a B-sejtek között kialakuló NT-k szerepének és összetételének vizsgálata konfokális (CLSM) és nagyfelbontású mikroszkópos (SIM: strukturált megvilágítású mikroszkóp, STED: stimulált emissziós kioltást használó mikroszkóp) technikák alkalmazásán keresztül. Fontos kiemelni, hogy ezen technikák előretörése jelentősen elősegítette az NT-k tanulmányozását, hiszen alkalmazásukkal már élő sejtek is vizsgálhatók, valamint a virtuális Z-szeletelésnek köszönhetően a sejtek 3D-s képe is elkészíthető.

Eddigi eredményeink alapján elmondható, hogy az általunk vizsgált B-sejtek nagy százaléka spontán módon képes kialakítani az NT-eket, amik így aktív csatornaként fontos szerepet töltenek be különböző sejtalkotók, úgymint a mitokondriumok vagy sejt felszíni markerek: immunkostimulátor fehérjék transzportjában. Az NT-k 70%-ban az aktin mellett a mikrotubulus is megjelenik, mely szerepe kevésbé tisztázott a B-sejtek esetén (**1. és 2. kép**).

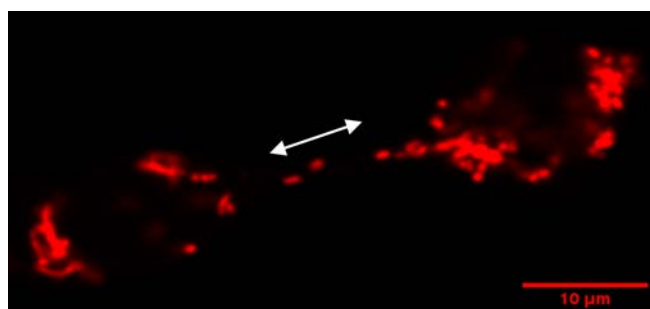
A mitokondriumok fő feladata a sejtek energiaháztartásának fenntartása. NT-n keresztüli átadásukat számos esetben kutatócsoportunk is kimutatta (**3. kép**), továbbá sejtek közötti intenzív transzportja a szakirodalom alapján kapcsolatba hozható valamilyen sejt károsodással járó folyamattal, stressz faktorok vagy az apoptózis korai megjelenésével. Számos tanulmány bizonyítja, hogy az NT-ken keresztül átadott mitokondriumok segítségével a károsodott sejtek



1.kép: NT-k összetétele: B-sejtek, 63x, CLSM, dekonvolúció



2.kép: Mikrotubulusok az NT-ben: B-sejtek, 100x, STED



3.kép: Mitokondriális transzport (nyíl): B-sejtek, 63x, CLSM

megmenekülhetnek a sejthaláltól. Továbbá az egyre bővülő irodalmi adatok fényében az NT-k fontos terápiás célpontját képezhetik a gyógyszeripari fejlesztéseknek. Így célunk, az NT-ken keresztüli mitokondriális transzportfolyamatok jellemzése, és a mitokondriumok szállításáért felelős molekuláris folyamatok feltárása. Ezen folyamatok megértése elősegíthetné az NT-k terápiás alkalmazását a mitokondriális eredetű betegségek esetén, ennek tükrében az NT-ken keresztüli mitokondrium transzplantáció, vagy a hordozó felületre szintetizált hatóanyagok bejuttatása és NT-n keresztüli átadása esélyt adhatna eddig még kezelhetetlennek tűnő betegségek terápiájában egyaránt.

Halász Henriett, PhD hallgató

Témavezető: Dr. Szabó-Meleg Edina, egyetemi adjunktus, Biofizikai Intézet

Jelen munka az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-3-II kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alapról finanszírozott szakmai, a GINOP-2.3.2-15-2016-00036 pályázat támogatásával és a Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutatóközpont Nano-Bio Imaging, valamint Szövetten és Fénymikroszkópia core facilitások igénybevételel készült.

Zöldhályog

A glaukóma világnapja március 12.

A zöldhályog (glaukóma) a neuropátiák olyan betegsége-csoportja melyek közös jellemzője, hogy a látás krónikus, progresszív, visszafordíthatatlan romlásával jár. A kaukázusi népesség körében a gyakorisága a 40 éves korosztályban kb. 2%, mely az életkor előrehaladásával fokozatosan növekszik és a 70 éves korosztályban már közel minden 10. embert érint.

Világviszonylatban a vakság okai között a második helyen áll. A betegség 2020-ban 80 millió ember érintett a világon, és a betegek száma fokozatosan emelkedik, becslések szerint 2040-re 112 millióra növekszik. Pontos magyarországi adatok a glaukóma előfordulására nem állnak rendelkezésre. Becslése megkísérélhető a vaksági illetve a gyógyszereladási statisztikák alapján. Ily módon a magyarországi glaukómások száma 60 ezer lehet. E vakságok nagy része a betegség korai diagnosztizálásának felállításával és progressziójának rendszeres követésével megelőzhető lehetne.

A glaukóma egyes típusai családi halmozódást mutatnak, bár pontos genetikai háttere még kutatás alatt áll. Az egyenesági rokonok esetében a glaukóma megjelenésének rizikója 4-9x nagyobb. A betegség biológiai alapja még mindig nem tisztázott. A fő probléma az ideghártyában lévő ganglionsejtek felgyorsult degenerációja, amely a látóideg és következményesen a látótér károsodásával jár. A látóidegrostok károsodása létrejöhethet a magas szemnyomás következtében kialakult mechanikai sérülése révén és/vagy keringési zavar következtében. A látóidegben levő 1,2 millió idegrostunk közel 30-50%-a fiziológias tartalék. Ezen élettani tartalékból történő idegrostvesztéssel a látásélesség jó marad(hat), azonban a tartalék elvesztését követően mind a látásélesség, mind a látótér rapidan csökken. Tekintettel arra, hogy az idegrostok nem regenerálódnak, így azok megőrzése, a prevenció a szemorvos egyik legfontosabb feladata.

A diagnózis biztos felállításakor az esetek jelentős részében a betegeknél már visszafordíthatatlan károsodás(ok) áll(nak) fenn, hiszen a látóidegrostok felének elpusztulásakor – funkcionális vizsgálatokkal – kimutathatóak a glaukómára jellemző károsodások.

Kik veszélyeztetettek elsősorban?

A 40 éves kor feletti páciensek, akiknek elsőfokú rokonai körében van zöldhályogos beteg, továbbá, akik szembelnyomása magasabb, nagyfokban rövidlátók, nagyfokban távollátók, cukorbetegség, szteroid tartalmú gyógyszereket szednek, korábban szemszűrést szenvedtek, szisztémás érrendszeri betegségben szenvednek (migrén, carotisstenosis, Raynaud szindróma). Fontos megjegyezni, hogy az emelkedett szemnyomás még nem jelent egyértelműen zöldhályogot. A zöldhályog diagnosztizálásának felállítását 3 vizsgálat szolgálja: szemnyomás-mérés, látótérvizsgálat és a látóidegfő képe, mely utóbbival a rostkárosodást vizualizálhatjuk. Ha e 3 vizsgálat eredményéből kettő nem a normális tartományban található, kizárólag abban az esetben mondható ki a glaukóma diagnózisa.

A szemnyomás értékét a szemben termelődő és onnan elfolyó csarnokvíz mennyisége és nyomása határozza meg. A csar-

nokvíz keringése nagyon intenzív folyamat, hisz kb. 100 perc alatt kicserélődik a teljes mennyisége a szemben, így már egy kis egyensúly-eltolódás esetében is gyorsan megemelkedik a szemnyomás.

A csarnokvíz termelődése, keringése és elfolyása

A betegség bármely stádiumában és típusában a mai napig az egyetlen bizonyítottan hatásos beavatkozás a szemnyomás csökkentése. A normális szemnyomásérték, mely még nem okoz károsodást, egyénileg változó lehet. A 12 és 21 Hgmm közötti értéket tartjuk normális tartománynak, de a szemnyomás nem állandó érték, a nap folyamán is állandóan változik. A csarnokvíz elfolyásának helye, a csarnokzug állapotából nyitott vagy zárt zugú glaukómát különítünk el.

A betegség közel 90%-a *nyitott zugú zöldhályog*, mely általában tünetmentesen vagy enyhe tünetekkel járó forma, ezért is nehéz felismerni. Emiatt fontos a rizikófaktorok szűrése és ezáltal a glaukóma korai szakaszban való felismerése. Kezelés során a betegek legnagyobb részénél a szemnyomás csökkentését szemcseppel vagy speciális lézerrel is el tudjuk érni. A szemcseppek egy része a csarnokvíz termelődést csökkenti (béta adrenoreceptor-blokkolók, karboanhidráz-gátlók) más részük az elfolyást javítja (prostaglandinok, paraszimpatolitikumok), vagy mindkettőre hatnak egyszerre (szimpatomimetikus alfa agonisták). Napjainkra a szemcsepp-monoterápiák mellett két hatóanyagot is tartalmazó fix kombinációs szemcseppek is elérhetőek. A speciális lézeres eljárás (SLT: szelektív lézeres trabekuloplasztika), mellyel klinikánk is rendelkezik, gyakorlatilag biztonságosan kitisztítja az elfolyási utat, ezáltal növelve az eltávozott csarnokvíz mennyiségét és csökkentve a szemnyomást. Ha sem a szemcseppes, sem a lézeres kezelés nem hozza a várt szemnyomáscsökkentő hatást, műtéti úton növelik a szemből távozó folyadék mennyiségét, egy új elfolyási út létrehozásával. Ilyenkor direkt a kötőhártya alá kerül a plusz folyadék a szem belsejéből. Végstádiumú szemeken a csarnokvíztermelést végző sugártest fagyasztással vagy lézerrel történő roncsolásával is lehet csökkenteni a szemnyomást.

A glaukómás betegek kisebb része, kb. minden 20. beteg *zárt zugú zöldhályoggal* rendelkezik. Ha a csarnokzug bezáródik, a csarnokvíz elfolyása akadályozott, hirtelen, pár óra alatt megemelkedhet a szemnyomás, akár a normális érték háromszorosára is (50–60 Hgmm). Ezt az állapotot nevezzük glaukómás rohamnak, mely nagy fájdalommal jár és akár azonnali, teljes vakságot eredményezhet. Ez az állapot azonnali sürgősségi szemészeti beavatkozást igényel. Bizonyos anatómiai felépítésű szemeken könnyebben kialakul ilyen állapot: pl. nagyobb fokban távollátó szemek (plusz dioptriás szemüveggel rendelkezők), nagyobb szemlencsével rendelkező szemek, lezajlott gyulladás, sérülés utáni állapotok. Bár az ilyen hirtelen szemnyomás-emelkedés csak az összes glaukómás beteg kb. 5%-ában lép fel, de a zöldhályogból eredő vakságok 50%-a ilyen mechanizmussal alakul ki.

Glaukómás rohamban jellegzetes tüneteket tapasztalhatunk a betegen: nagyon erős fej- és szem körüli fájdalom, nagyon rossz közérzet, akár hányinger, hányás. Szemészeti tünetei: egy oldali vörös szem, ezen oldalon tágabb pupilla, homályosabb

látás, esetleg fény körüli szivárványkarika-látás. A glaukómás roham sürgősségi szemészeti állapotnak tekinthető és azonnali szemészeti kezelést igényel, a látás megtartása érdekében. A roham akut megoldása után a zárt zugú glaukómások kezelése hasonló módszerekkel történik, (szemcsepp, lézerkezelés, műtéti eljárások) mint a nyitott zugú glaukómások esetében.

A tudomány jelen állása szerint a glaukóma nem gyógyítható, a már kialakult károsodások visszafordíthatatlanok, de korai felismeréssel és megfelelő kezeléssel a progresszió mértéke lassítható. A súlyosbodást csak rendszeres szemészeti kontrollvizsgálat során lehet felmérni. Nagyon fontos szerepe van a szemészekon kívül a családorvosoknak a glaukómás páciensek kezelésében, a már gondozásba vett beteg ösztönzésével, a compliance javításával: a felírt készítmények alkalmazásra ösztönzésében, a kontrollvizsgálatokon történő megjelenések elősegítésével, továbbá a glaukómás roham időben történő felismerésével. Ez utóbbival a glaukómás pácienseik esetlegesen kialakuló hirtelen látásvesztésének (vakság) megelőzésében.

A glaukómás látáskárosodás sok éven, több évtizeden át jelent súlyos terhet az egyén és családja számára (az életminőség romlása, közlekedési, olvasási járművezetési korlátozottság, a teljes vakság lehetősége miatti tartós szorongás), emellett direkt társadalmi költségei (gyógyszer, műtét) és főként indirekt társadalmi költségei (pénzbeli ellátás, munkából kiesés, segítség igénybevétele ügyek intézésekor) hatalmasak. A beteg

érdekében és a társadalmi költségek jelentős csökkenésére a glaukóma korai felismerése és korán megkezdett hatékony kezelése elengedhetetlen. A megfelelő korai kezeléssel az életminőség csökkenése meggátolható, a direkt társadalmi költségek alacsonyabban tarthatóak.

Felhasznált irodalom:

- European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 5th Edition. Br J Ophthalmol 2021 Jun;105 (Suppl 1): 1-169. doi: 10.1136/bjophthalmol-2021-egsguidelines. PMID: 34675001.
- Kanski's Clinical Ophthalmology A Systematic Approach, 8th ed., Brad Bowling 2020.
- 2016-2017 Basic and Clinical Science Course (BCSC), Section 10: Glaucoma by the American Academy of Ophthalmology (Author), Christopher A. Girkin MD (Editor).
- International Council of Ophthalmology: Guidelines for glaucoma eye care 2016.
- Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyi szakmai irányelv – A glaukóma kezeléséről 2017.

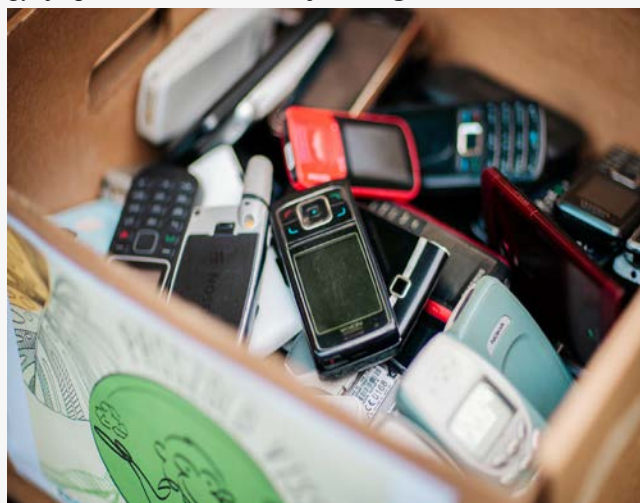
Dr. Hámor Andrea, Prof. Dr. Csutak Adrienne
Szemészeti Klinika

Passzold vissza, tesó!

Mobiltelefonjainkhoz olyan ásványok szükségesek, amelyek kitermelése súlyos környezetvédelmi veszélyekkel jár. Ilyen például a koltánbányászat is, ami Afrika szívében a gorillapopulációk élőhelyét dülja fel. Mindezt tetézi, hogy az esőerdők irtása és az orvvadászat fokozottan védett fajokat sodornak a kihalás szélére. Ezen fémek újrahasznosítása enyhítheti a károkat.

Ezt a célt szolgálja a „Passzold vissza, Tesó!” program és kampány, amit öt évvel ezelőtt a Jane Goodall Intézet, a KÖVET Egyesület, az Afrikáért Alapítvány és a Védegyelet közösen hirdetett meg.

A tavaszi kampányt a Pécsi Tudományegyetem Zöld Egyetem Programja a napokban indította újra, 24 kijelölt gyűjtőponttal. **Az akció május 22-ig tart.** Emellett a tava-



lyi két kampány sikerén felbuzdulva – melyek során közel 3000, összesen 340,5 kg mobiltelefont sikerült visszagyűjteni – 3 megyére kiterjedő iskolai fordulót is meghirdet. A legtöbb mobiltelefont visszagyűjtő osztályok díjazásban részesülnek, csoportos élménybelépők találnak majd gazdára.

Az együttműködő szervezetek célja a kampánnyal, hogy minél több adatmentes, már nem használható mobilkészüléket, GPS-t vagy táblagépet, és ezekhez használt töltőket vegyenek át adományként, elősegítve ezzel a körforgásos gazdaságot, támogatva a kongói főemlősök élőhelyének megmentését és a helyi közösségek életét. A körforgásos gazdaság elvei szerint a visszagyűjtött telefonokból a feldolgozás során kinyert fémek újrahasznosításra kerülnek.

Ez a kampány is bizonyítéka annak, hogy a Pécsi Tudományegyetem, mint Magyarország legzöldebb egyeteme, már régóta kezdeményező szerepet tölt be a zöld megoldások népszerűsítésében.

Decsi István, az egyetem kancellárja kiemelte: „A saját jövőnk és a világ jövője miatt a „zöldítés” az egyik legfontosabb misszióink. Ha visszatekintünk az elmúlt évtizedekre, bárki szembesülhetett azzal, milyen mértékben nőtt meg a hulladéktermelés a világban. A PTE időben felismerte, hogy ezzel a kérdéssel foglalkozni kell. A környezetvédelem az egyetem számára nemcsak kampány, hanem alapérték.”

Forrás: PTE

Fotó: Csontos Szabolcs/UnivPécs



A beharangozó videó és a gyűjtőpontok itt elérhetőek.

Minden évben április negyedik szerdája a Vakvezető Kutyák Világnapja

A vakvezető kutyák intézményesített kiképzése az 1900-as évek elején kezdődött. 1934-ben Angliában alapították az első vakvezetőkutya-kiképző szervezetet (Guide Dogs for the Blind Association). Hazánkban *Vitéz Lovag Rithnovszky János* a magyar vakvezetőkutya-kiképzés alapítója. Az aktív, sportoló fiatal embert egyetemistaként, 21 éves korában behívták katonának. Szolgálat közben egy akna felrobbant mellette, és súlyos, végleges károsodásokat okozott (leszakadt a bal karja, megvakult és részben hallása is károsodott). Önállóságot és aktív életet szeretett volna továbbra is élni, ehhez segítségre volt szüksége: egy kutyára, aki segíti a közlekedésben, hétköznapi életben. Első kutyáját saját maga kezdte el kiképezni. 1961-ben megírta a Vakvezető kutya kiképzése című könyvét. 1976-ban alapította meg Csepelen az első magyarországi vakvezetőkutya-kiképző iskolát, mely 1978-tól az MVGYOSZ (Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége) részeként – 1980-as újrainvitása óta napjainkban is – működik.

A vakvezető kutyák képzése alapítványokon keresztül történik, akiktől a gazda a kutyát örökös használatba kapja díjmentesen. Vakvezető kutyát nem csak vak emberek, hanem látássérültek is igényelhetnek. A vakvezető kutya igazolvánnyal rendelkezik, melyet az oltási könyvvel együtt a gazda köteles mindig magánál tartani. Ez jogosítja fel arra, hogy a segítőkutyákra vonatkozó jogi szabályozásnak megfelelően gazdájával együtt bárhova bemehessen, valamint a közösségi közlekedés járművein ingyenesen és szájkosár nélkül utazhasson.

A vakvezető kutyák tenyésztése komoly háttéranyagokat, utánajárást igényel. Az anya- és az apaállatok kiválasztása során fontos szempontnak bizonyul, hogy egészséges, jó idegrendszerű, kiegyensúlyozott kutyák legyenek. A vakvezető kutya kiválasztása is komoly felelősséggel, körültekintéssel jár, például bizonyos fajták már eleve alkalmatlanok arra, hogy vakvezető kutya legyen belőlük. A kutyáknak számos fizikai és „személyiségbeli” alapfeltételnek kell megfelelniük, például nyugodtnak, megbízhatónak kell lenniük nagy teherbírás mellett, valamint nem lehetnek agresszívok, de túl félénkek sem. Amennyiben az állat valamilyen problémát mutat a viselkedésében, megnézik mennyire oldható ki az adott szituációkban. Ha a kutya nem oldható ki gyakorlatokkal sem, akkor kikerül a kiképzési programból. Ez a probléma általában már az első két kiképzési hónapban eldőli.

Farkas Darina kutyakiképző egyik interjújában olvasható, hogy a vakvezető kutyák kiképzése hosszadalmas munka, valamint nagy szakértelmet igényel a kiképző részéről. Egy ilyen kutya feladata összetett, hiszen számtalan szituációban nélkülözhetetlen a vak vagy látássérült gazda számára. Egy kutya fő feladata, hogy A pontból B pontba balesetmentesen átvezesse a látássérült gazdát. Ebbe beletartozik, hogy a kutya fel- és lelépőket jelez (lépcső, padka, útkereszteződés), akadályokat, embereket kerül ki a gazdájával, tudja a „jobbra”, „balra”, „megfordulás” jelentését. Ezekon felül keres megállót, zebrát, ülőhelyet, lépcsőt, ajtót valamint elhelyez-

kedik a járműveken az ülés alá. További feladatai közé tartozik a kutyáknak, hogy megállással jelezze az akadályokat, majd biztonságosan kikerülje azokat, valamint utat keressen bonyolultabb akadályok, például útlezárások vagy a járdán parkoló autók között. Képesek meghatározott objektumokat, például gyalogátkelőt, lépcsőt, ajtót, buszmegállót, ülőhelyet, stb. megkeresni és jelezni a gazdának. A vakvezető kutya ugyanakkor nem GPS, együttműködik a gazdájával és leginkább az ismert útvonalakon vezet végig, azonban a látássérült gazdának kell tudnia tájékozódni, rendőrlámpa jelzését ismerni, és a megfelelő vezényszavakkal irányítani a kutyát. Vészhelyzetben a vakvezető kutya „értelmes engedetlenséget” mutat, vagyis szükségszerűen felülbírálja a gazda döntését, ezzel megvédvé annak testi épségét.

A kiképzés során a kutyák nevelőszülőknél (az alapítványokkal kapcsolatban álló önkéntesek) hat hónap alatt megtanulják az alapvető fegyelmezettséget. Általánosságban ezután még 6-8 hónapig tart a vakvezető kutyák kiképzése szakemberek segítségével. Ezután elkezdődik a keresési folyamat a gazdák között. A leginkább alkalmasnak látszó látássérült illetve vak jelöltekhez elmegy a kiképző az állattal, hogy megnézze a gazda-kutya összhangot. A legfontosabb kritérium, hogy olyan kutyát tudjanak találni az igénylőnek, aki habitusában a legjobban passzol hozzá, emiatt fontos kiemelni, hogy nem a jelentkezési sorrend szerint kerülnek a kiképzett kutyák a gazdajelöltekhez, hanem a köztük lévő összhang alapján. A kiképzett és levizsgázott vakvezető kutyák listája megtalálható a Magyar Terápiás és Segítőkutyás Szövetség Egyesület (MATESZE) honlapján. A sikeres vizsgát követően kezdenek el teljes méretékben a kiválasztott gazdával együtt dolgozni. Ha minden rendben zajlik, az új gazdának és a kutyának is együtt le kell tenni egy vizsgát, mielőtt megkezdik új közös életüket. A képzés teljes költsége akár több millió forint is lehet.

A vakvezető kutyák „nyugdíjazása” az egészségügyi állapotuktól is függ. A gazda az első, aki észreveszi, hogy a kutya megváltozik, nehezen kel fel vagy nem úgy dolgozik már



vele együtt, mint korábban. Amennyiben a gazda ezeket tapasztalja, jelzi az alapítványnak, akiktől a kutyát kapta (mivel a kutya végig az alapítvány tulajdonát képezi) és ők kimennek felmérni az állat állapotát. Ha úgy ítélik meg, hogy eljött a nyugdíjazás ideje, egyeztetnek a gazdával a kutya további sorsáról. Az alapítványnak biztosítania kell a látássérült embernek másik, aktívan dolgozó kutyát. A gazda lehetőségein múlik, hogy meg tudja tartani addigi, idős társát vagy nem. Döntő többségben, ha lehetőségük van rá, mindig megtartják őket. Amennyiben erre nincs módjuk, az alapítvány keres befogadó családot a nyugdíjas kutya számára.

Egy látássérült számára a vakvezető kutya nemcsak egy hű társ, hanem egyben az önálló életvitelhez szükséges segítő társ is, akivel magabiztosabban közlekedhet, ügyet intézhet, vagy akár dolgozhat, mindemellett a kapcsolatteremtést is megkönnyíti. A mai napig társadalmunk nagyobb része esetlenül viselkedik vak és gyengén látó embertársainkkal a mindennapok során. Emiatt pár segítő gondolatot is megosztanánk arról, hogy bizonyos szituációkban mivel tudjuk a látássérült embereket és kutyájukat segíteni. Segítséget akkor tudunk leginkább nyújtani, ha egy látássérült ember elakadt és úgy látjuk, nagyon figyel vagy keres valamit. Ekkor lépünk oda hozzá, érintsük meg a jobb kezét, ezáltal tudjuk tudatni vele, hogy hozzá beszélünk. A vakvezető kutya általában a baloldalon van, emiatt soha ne a kutya felől közelítsünk a pároshoz, mert megzavarhatjuk a kutyát a munkájában. Ha segítséget kér a látássérült ember, kérdezzük meg, miben és

hogyan tudunk segíteni. Amennyiben nem kér segítséget, nem kell megsértődni, lehet, hogy éppen vár valakire vagy csak fülel. Ami szintén alapszabály, hogy ne hívjuk a vakvezető kutyát magunkhoz, ne szólongassuk, mert elvonjuk a figyelmét, valamint, soha ne próbáljuk etetni, és megsimogatni munka közben. A vakvezető kutyák legfontosabb ismertető jele a hám, amit munka közben folyamatosan viselniük kell. Az MVGYOSZ által kiképzett vakvezető kutyák hámja egysegesen piros színű és látható rajta a kiképző intézmény logója. A vörös kereszt, mint a vakvezető kutya megkülönböztető jelzése ma már nem elfogadott! Fontos információ, hogy ha a kutyán rajta van a hám, akkor dolgozik még abban az esetben is, ha éppen nem vezeti a gazdáját, hanem „helybenmaradásban” várakozik. Ilyenkor a kutyával kontaktusba kerülni, például szólóltgatni, hívogatni, etetni vagy simogatni tilos! Ha a kutya nem viseli a hámot, akkor nem dolgozik, ilyenkor ugyanolyan kutya, mint a többi, legfeljebb engedelmesebb és szófogadóbb. Etetni viszont ekkor is szigorúan tilos, maximum a gazda engedélyével szabad.

Reméljük, hogy a mai felgyorsult világban is jut időnk segíteni a látássérült embereknek a hétköznapiak során, amennyiben segítségre szorulnak, valamint hű kutyatársuk munkáját megkönnyíteni mindössze egy kis odafigyeléssel, tudatossággal.

Dr. Werling Dóra, Prof. Dr. Csutak Adrienne



A MATESZE honlapja.

Augusztusra elkészülhet az orvoskar és a 400 ágyas közötti parkolóház



Várhatóan idén augusztusra elkészül a Janus Pannonius Klinikai Tömb és a PTE orvoskara között épülő, mintegy 6000 négyzetméteres kétszintes parkolóház, mely a campus területének régóta húzódo parkolási problémáit kívánja orvosolni.

Az épülettel kapcsolatos fejleményeket március 18-án, sajtótájékoztató keretében ismertették, melyen *Kővári János*, a Baranya Megye Fenntartható Városfejlesztésért felelős biztosa mellett *Sebestyén Andor*, a PTE, Klinikai Központ elnöke, és *Tényi Tamás*, a PTE, Általános Orvostudományi Kar dékánhelyettese is részt vett.

Az UnivPécs.com cikke szerint 196 parkolóhelyet biztosít majd, 96-ot az alsó, 100-at a felső szinten. Maga az épület a Modern Városok Program (MVP) utolsó egyetemi épülete lesz. Az MVP kapcsán így nem csak az oktatási felületek bővülése valósult meg. A korábban már átadott Kürt utcai új bejárat, és a jelenleg kivitelezés alatt álló parkoló bővítés kapcsán készülő új behajtási lehetőség a Honvéd utca felől egyértelműen enyhíteni hivatott a város környező útszakaszainak forgalmi terheltségén.

Kottász Gergely, PTE sajtóreferens

Fotó: Csontos Szabolcs/UnivPécs



Az UnivPécs híre.

Örömszene az orvoskaron: Tavaszi Koncerttel indult az április

A világvárvány miatti hosszú szünetet követően idén április 5-én újfent megrendezték a nagy hagyománnyal bíró Tavaszi Koncertet a PTE orvoskarán, ahol hallgatók, oktatók és munkatársak örömszeneélhettek. Az ingyenes koncertre nem csak az egyetemi polgárokat, hanem minden kedves érdeklődőt szeretettel vártak a szervezők.

A Tavaszi Koncertet 2011 óta rendezik meg évről évre a pécsi orvosin, és a szintén tradicionális Adventi Koncerttel együtt nagy népszerűségnek örvend. Célja, akár csak év végi párjának, hogy a kar hallgatói, oktatói és munkatársi szélesebb körben örömszeneélhessenek meg minden zenekedvelőt. A pandémia miatt a 2020-as és a 2021-es koncert elmaradt, de 2022. április 5-én 19 órakor ismét felcsendültek a dallamok az orvoskar dr. Romhányi György Aulájában.

A változatos zenei programot ezúttal *Gilincsek Balázs* állította össze. A fiatal orvostanhallgató nemrég vette át ezt a feladatot *dr. Fülöp Balázstól*, aki mögött számos nagy sikerű Adventi és Tavaszi Koncert szervezése áll már. Idén a zenei repertoár összeállításán kívül a szervezői feladatokban a Magyar Felvételi és Hallgatói Szolgáltató Iroda munkatársai is boldogan vállaltak szerepet.

Az április első keddjén tartott koncerten többféle műfaj is képviseltette magát: a komolyzene mellett helyet kapott a népzene, a pop, valamint a rock is. A koncerten a korábbi előadók egy része ismételten fellépett, továbbá új színfoltként az X-Faktor 10. évadának negyedik helyezettje, *Mehringner Marcell* és zenekara is gazdagította az előadók sorát.



További fotók:



Dr. Fülöp Balázs



Mehringner Marcell és zenekara

SUDOKU

5			7					2
1	8	9	2		3		7	4
2				4		5		
4				9	7			
8	7			3		2	9	1
		1	8	2			5	
				7	9	1	8	
			6		2	3		
		4			5			

	8			7		9	1	
3		9	6				7	
6		1				3	4	
	2	4			8	1		
7								8
9	1		3			4		
		7	9	5				
8					2		5	4
			8	4		6		

Összetett második helyen végeztek sportolóink a 49. Medikus Kupán

A nagymúltú Medikus Kupát 1972 óta rendezik meg minden évben, a helyszín évről évre vándorol a négy orvosképző – DE, PTE, SE, SZTE – városa között. A hallgatók női-férfi kézilabda, kosárlabda, röplabda, férfi vízilabda és kispályás labdarúgás sportágakban küzdenek egy hétvégén át a társ-egyetemek sportolóival. Idén Pécs adott otthont a neves eseménynek, ami a HÖK, az EHÖK, a Testnevelés- és Mozgásközpont, valamint a Marketing és Kommunikációs Osztály szervezésében április 8-a és 10-e között zajlott. Az immár 49. alkalommal rendezett program most is hatalmas népszerűségnek örvendett. Karunk fiataljai idén is nagy sikerrel szerepeltek, összetettben a második helyen végezve. Az első a Semmelweis Egyetem sportolói, a harmadikak a debreceniek, a negyedik a szegediek lettek. Az izgalmas, hangulatos rendezvényen legalább ötezen vettek részt. Újdonságként kialakítottak egy szurkolói zónát is, ahol a meccseket streamelve is lehetett nézni. A szervezők szerint a csapatok nagyon fair módon szurkoltak egymásnak.

Eredmények

Összetettben (a sportági eredmények alapján)

1. Semmelweis: 29 ponttal
2. Pécs: 27 ponttal
3. Debrecen: 17 ponttal
4. Szeged: 15 ponttal

Férfi összetett

1. Semmelweis: 18 ponttal
2. Pécs: 17 ponttal
3. Debrecen: 11 ponttal
4. Szeged: 9 ponttal

Női összetett

1. Semmelweis: 11 ponttal
2. Pécs: 10 ponttal
3. Debrecen-Szeged: holtversenyben 9-9 ponttal

Sportágak szerinti bontásban

Vízilabda

1. Pécs
2. Semmelweis
3. Debrecen
4. Szeged

Labdarúgás

1. Szeged
2. Pécs
3. Semmelweis
4. Debrecen



Férfi röplabda

1. Semmelweis
2. Debrecen
3. Pécs
4. Szeged

Női röplabda

1. Semmelweis
2. Pécs
3. Szeged
4. Debrecen

Férfi kézilabda

1. Pécs
2. Semmelweis
3. Debrecen
4. Szeged

Női kézilabda

1. Pécs
2. Szeged
3. Debrecen
4. Semmelweis

Férfi kosárlabda

1. Semmelweis
2. Debrecen
3. Pécs
4. Szeged

Női kosárlabda

1. Semmelweis
2. Debrecen
3. Pécs
4. Szeged

Különdíjas sportolók

Férfi kosárlabda

Legjobb center: Kirják Gyárfás, Semmelweis
Legtöbb pontot dobó játékos: Andreas Altekrouse, Pécs
Legtechnikásabb játékos: Polák Balázs, Debrecen

Női kosárlabda

Legjobb center: Petro Ildikó, Pécs
Legtöbb pontot dobó játékos: Balogh Júlia, Semmelweis
Legtechnikásabb játékos: Mezei Dóra, Debrecen

Labdarúgás

Legjobb kapus: Németh Dávid, Pécs
Legtechnikásabb játékos: Charles Nwidadah, Debrecen
Legtöbb gólt szerző játékos: Ahmed Assenay, Semmelweis

Férfi röplabda

Legtechnikásabb játékos: Varga Dominik, Semmelweis
Legjobb ütő játékos: Horváth Solt, Pécs
Legjobb előkészítő játékos: Dr. Árvai Péter, Debrecen

Női röplabda

Legtechnikásabb játékos: Divényi Zita, Pécs
Legjobb ütő játékos: Mester Zsófia, Szeged
Legjobb előkészítő játékos: Bálint Angelika, Semmelweis

Férfi kézilabda

Legtechnikásabb játékos: Forgács Dávid, Pécs
 Legjobb kapus: Óvári Krisztián, Debrecen
 Legtöbb gólt dobó játékos: Bencsik Barnabás, Semmelweis

Női kézilabda

Legtechnikásabb játékos: Bene Viktória, Semmelweis
 Legjobb kapus: Óvári Mandel Maja, Pécs
 Legtöbb gólt dobó játékos: Eszenyi Blanka, Debrecen

Vízilabda

Legtechnikásabb játékos: Csaba Márton, Pécs
 Legjobb kapus: Nagy Gergő, Pécs
 Legtöbb gólt szerző játékos: Somorjai Sebestyén, Debrecen

A jubileumi, 50. Medikus Kupa helyszíne 2023-ban Budapesten lesz, a vándorstaféta a Semmelweis Egyetemre került.

Szeretettel gratulálunk a sportolóknak!



A Medikus Kupa résztvevőinek köszöntése

Paintballoznának, lovagolnának, amerikai fociznának is a pécsi egészségügyi szakokon tanulók

Négy hallgatóból három szükségesnek véli a tantervi testnevelést, új elérhető mozgásformaként pedig többek között a lovaglást, a súlyemelést, az amerikai focit, illetve az íjászatot is szívesen üznék a Pécsi Tudományegyetem egészségügyi szakjain tanulók – derült ki a PTE, Általános Orvostudományi Kar Testnevelés- és Mozgásközpontja által végzett felméréséből, mely során orvos- és fogorvostanhallgatókat, leendő gyógyszerészeket, illetve ETK-s hallgatókat kérdeztek.

A PTE ÁOK Testnevelés- és Mozgásközpont fő céljai a tantervi testnevelés biztosítása a hallgatók részére, valamint sportszolgáltatás a pécsi orvosképző hallgatói és dolgozói számára.

A közelmúltban egy olyan, kérdőív segítségével megvalósított, az Általános Orvostudományi Kar, a Gyógyszerésztudományi Kar, valamint az Egészségtudományi Kar hallgatóira fókuszáló felmérést folytattak le, mely a fizikai aktivitás, a sportolási szokások feltérképezésére irányult. A felmérés során szocio-demográfiai, fizikai aktivitásra, sportolási szokásokra vonatkozó kérdések mellett a lelki egészséget, jóllétet, életelégedettséget vizsgáló standardizált és validált kérdőíveket is alkalmaztak.

A kutatás során feltérképezték, hogy a magyar és külföldi hallgatók korábbi tanulmányaik során milyen sportolási előképzettséggel rendelkeznek, mit hoznak magukkal az általános és középiskolai tanulmányaik során végzett testnevelésből. Rákérdeztek arra is, hogy napi szinten mennyit és milyen formában mozognak a hallgatók, mennyire fontos számukra a sportolás, a tantervi testnevelés. Hangsúlyos volt még az ÁOK-s, ETK-s és GYTK-s hallgatók sportolási szokásainak összevetése, továbbá felmérték a tantervi testnevelés esetleges bevezetésének létjogosultságát is az Egészségtudományi Karon, ahol jelenleg nincs előírt testnevelés.

A kérdőívet összesen 536 (295 orvoskari, 194 ETK-s, valamint 47 gyógyszerészkar) hallgató töltötte ki. Vissza-

jelzéseik alapján megállapítható, hogy a hallgatók 80 százaléka elégedett a Testnevelés és Sportközpont által kínált, közel harminc sportágat lefedő kínálatával. Mindezek mellett szívesen kipróbálnának jelenleg még nem elérhető mozgásformákat is, mint például a bokszot, a judót, a sárkányhajózást, a floorballt, a lovaglást, a súlyemelést, a paintballt, az airsoftot, az amerikai focit, az íjászatot, de egyéb küzdősportokra, valamint női önvédelemre is igény mutatkozik.

A válaszokból kiderült, hogy az említett karok hallgatói 74%-ban támogatják és szükségesnek vélik a tantervi testnevelés létjogosultságát. Szerintük a heti egy alkalommal további, akár két, szabadon választható alkalommal is bővíteni lehetne. A Testnevelés- és Mozgásközpont összesítése szerint az Egészségtudományi Karon a hallgatók 62 százaléka venné szívesen a testnevelés bevezetését.

A hallgatók preferált mozgásformaként első helyen a sport- és labdajátékokat, majd a kondicionálást, súlyzó edzéseket, illetve a táncos mozgásformákat, az aerobicot, valamint a vizes sportokat jelölték meg. A visszajelzések szerint a sportjátékok szerepe a legjelentősebb, melyeknek komoly közösségteremtő erejük is van.

A beérkezett válaszok arra is rámutattak, hogy az egészségügy területén tanuló hallgatók fontosnak tartják a sportolást, rendszeresen végeznek testmozgást, melyre számos lehetőségük van egyetemi, kari keretek között. A sportolás által felülkerekednek a szorongáson, javítják a hangulatot, a felesleges energiák levezetésével pedig kiegyensúlyozottabbakká válnak.

A kari polgárok közérzetének javítása, a kari közösségek jólléte kiemelten fontos a pécsi orvoskar számára. Hosszú távú stratégiai tervének, a PotePillarsnak egyik fontos pillére a Well-Being koncepció, ami a kar polgárainak és hallgatóinak környezetével, közérzetével, a csoportokon belüli és azok közötti kapcsolatokkal, a bizalom építésével foglalkozik. Célja, hogy a munkatársak és a diákok boldogok, elégedettek legyenek, és ezáltal a kar szervezeti immunrendszere is erősödjön.

Meghívó a Magyar Biokémiai Egyesület vándorgyűlésére

Pécs, 2022. augusztus 25–27.

Örömmel értesítünk minden kedves érdeklődőt, hogy a Magyar Biokémiai Egyesület Pécsen, a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karán (Szigeti út 12.) rendezi meg a 2020-ban elhalasztott vándorgyűlését 2022. augusztus 25–27. között.

A konferencia hivatalos nyelve az angol – részben a nem nagy számú, de létező külföldi résztvevővel szembeni udvariasság jegyében. A program a megszokott séma szerint kerül lebonyolításra, a szekciók összeállítása a beérkezett előadás-kivonatok alapján történik. A konferencián előadással, illetve poszterrel lehet részt venni. A plenáris előadók a tématerület nemzetközileg elismert szakemberei lesznek.

A következő témák köré szervezzük a szekciókat, amelyek részben párhuzamosan kerülnek megtartásra:

- Lipidek és membránok – komponensek, szerkezet és funkció
- Genom szerkezet, fenntartás, funkcionális genomika
- Bioinformatika, szintetikus biológia, biotechnológia
- Jelátvitel, sejt-sejt kommunikáció, sejthalál és differenciáció
- Betegségek és terápiájuk molekuláris alapjai, őssejtek, immunitás és inflammáció
- Génkifejeződés szabályozása, szabályozó RNS-ek, epigenetika
- Fehérjeszerkezet, funkció és modellezés
- Transzlációs medicina

Korai regisztráció 2022. június 30-ig, absztraktok leadása 2022. május 31-ig.

A vándorgyűlés szervezésben a Diamond Congress Kft. (<http://www.diamond-congress.hu/>) lesz a segítségünkre.

Kérjük, hogy az érdeklődő kollégák figyelmét szíveskedjen felhívni a konferenciára.

A szervező bizottság nevében

*dr. Gallyas Ferenc,
dr. Bognár Zita, dr. Bognár Rita
szervezők
PTE, Általános Orvostudományi Kar,
Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet*

További információ:



Meghívó a Magyar Cochrane Tagozat továbbképző kurzusára

Budapest, 2022. május 27–28.

Tisztelettel meghívjuk az érdeklődőket következő továbbképző kurzusunkra, melyet Budapesten, az Országos Korányi Pulmonológiai Intézetben szervezünk „Bizonyítékokon alapuló egészségmegőrzés és betegségmegelőzés 2022-ben” címmel 2022. május 27–28-án.

A Cochrane és ezzel együtt Tagozatunk legfőbb törekvése, hogy az egészségügyi döntések minden egyes beteg esetében a legjobb, legmagasabb szintű információkon alapuljanak. Ennek a célnak a megvalósulását az orvostudomány különböző területein lefolytatott kutatások eredményeinek szisztematikus összegzésével, valamint minél szélesebb körben való elfogulatlan ismeretetésével kívánjuk támogatni. Ennek a tevékenységnek képezik részét továbbképző kurzusaink.

A tavalyi évhez hasonlóan, az idén is szeretnénk a magyar orvosképző helyek mellett, orvosi szakmai körökön túl a gyógyszerész szakma képviselőit is a lehető legszélesebb körben bevonni.

A képzés az OFTEX és GYOFTEX rendszerében akkreditált kurzusként fut:

- OFTEX: PTE ÁOK/2022.I./00174 kódszámon érhető el
- GYOFTEX: PTE GYTK/2022.I./00021 kódszámon érhető el

A kurzus pontértéke:

- Belgyógyász szakorvosok, csecsemő- és gyermekorvos szakorvosok, gyermekbész szakorvosok, kardiológus szakorvosok, nefrológus szakorvosok, és kórházi klinikai szakgyógyászok számára 24 szakma szerinti tanfolyamon megszerzett pont.
- Más szakvizsgával rendelkező szakorvosok számára 24 szabadon választható tanfolyami pont.

A kurzuson való részvétel díjtalan, de előzetes regisztrációhoz kötött. A kurzus programja és jelentkezési lapja Tagozatunk weboldalán elérhető.

A kitöltött jelentkezési lapokat a cochrane@pte.hu e-mail címre várjuk. A kurzus PhD-hallgatók számára is nyitott.

További információ:



**Cochrane
Magyarország**

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

J Alzheimers Dis 2021;81(3):1195-1209. doi: 10.3233/JAD-201206.

Physical training inhibits the fibrosis formation in Alzheimer's disease kidney influencing the TGF β signaling pathways

Szegezki V.¹, Perényi H.¹, Horváth G.², Hinnah G.¹, Tamás A.², Radák Z.³, Ábrahám D.³, Zákány R.¹, Reglodi D.², Juhász T.¹

¹Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ²Department of Anatomy, PTE-MTA PACAP Research Team, University of Pécs Medical School, Hungary. ³Research Institute of Sport Science, University of Physical Education, Budapest, Hungary.

Abstract. *Background:* Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative illness, with several peripheral pathological signs such as accumulation of amyloid- β (A β) plaques in the kidney. Alterations of transforming growth factor β (TGF β) signaling in the kidney can induce fibrosis, thus disturbing the elimination of A β . *Objective:* A protective role of increased physical activity has been proven in AD and in kidney fibrosis, but it is not clear whether TGF β signalization is involved in this effect. *Methods:* The effects of long-term training on fibrosis were investigated in the kidneys of mice representing a model of AD (B6C3-Tg(APP^{swe},PSEN1^{dE9})85Dbo/J) by comparing wild type and AD organs. Alterations of canonical and non-canonical TGF β signaling pathways were followed with PCR, western blot, and immunohistochemistry. *Results:* Accumulation of collagen type I and interstitial fibrosis were reduced in kidneys of AD mice after long-term training. AD induced the activation of canonical and non-canonical TGF β pathways in non-trained mice, while expression levels of signal molecules of both TGF β pathways became normalized in trained AD mice. Decreased amounts of phosphoproteins with molecular weight corresponding to that of tau and the cleaved C-terminal of A β PP were detected upon exercising, along with a significant increase of PP2A catalytic subunit expression. *Conclusion:* Our data suggest that physical training has beneficial effects on fibrosis formation in kidneys of AD mice and TGF β signaling plays a role in this phenomenon.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2021;22(6):2883. doi: 10.3390/ijms22062883.

PACAP-38 in acute ST-segment elevation myocardial infarction in humans and pigs: a translational study

Szabo D.^{1,2}, Sarszegi Z.¹, Polgar B.³, Saghy E.⁴, Nemeth A.¹, Reglodi D.², Makkos A.⁴, Gorbe A.^{4,5}, Helyes Z.^{6,7,8}, Ferdinandy P.^{4,5}, Herczeg R.⁷, Gyenesei A.⁷, Cziraki A.¹, Tamas A.²

¹Heart Institute, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴MTA-SE System Pharmacology Research Group and Cardiovascular and Metabolic Research Group, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁵Pharmahungary Group, Szeged, Hungary. ⁶Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁷Szentagothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁸PharmInVivo Ltd., Hungary.

Abstract. Acute myocardial infarction (MI) is one of the most common causes of death worldwide. Pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) is a cardioprotective neuropeptide expressing its receptors in the cardiovascular system. The aim of our study was to examine tissue PACAP-38 in a translational porcine MI model and plasma PACAP-38 levels in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Significantly lower PACAP-38 levels were detected in the non-ischemic region of the left ventricle (LV) in MI heart compared to the ischemic region of MI-LV and also to the Sham-operated LV in porcine MI model. In STEMI patients, plasma PACAP-38 level was significantly higher before percutaneous coronary intervention (PCI) compared to controls, and decreased after PCI. Significant negative correlation was found between plasma PACAP-38 and troponin levels. Furthermore, a significant effect was revealed between plasma PACAP-38, hypertension and HbA1c levels. This was the first study showing significant changes in cardiac tissue PACAP levels in a porcine MI model and plasma PACAP levels in STEMI patients. These results suggest that PACAP, due to its cardioprotective effects, may play a regulatory role in MI and could be a potential biomarker or drug target in MI.

◆ ◆ ◆

Applied Sciences 2021; 11: 7373. doi:10.3390/app11167373

Presence of systemic amyloidosis in mice with partial deficiency in pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) in aging

Sparks J.¹, Jungling A.¹, Kiss G.², Hiripi L.³, Pham D.¹, Tamas A.¹, Hoffmann O.³, Bardosi S.⁴, Miseta A.², Reglodi D.^{1,5}

¹Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Team, University of Pecs Medical School, Hungary. ²Clinical Centre, Department of Laboratory Medicine, University of Pecs, Hungary. ³Department of Animal Biotechnology, Institute for Genetics and Biotechnology, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Godollo, Hungary. ⁴Center for Histology, Cytology and Molecular Diagnostics, Trier, Germany. ⁵Szentagotai Research Center, University of Pecs, Hungary

Abstract. Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP), a neuropeptide with widespread expression and general cytoprotective effects, is also involved in aging. Previously, we observed accelerated systemic senile amyloidosis in PACAP knockout (KO) mice. As mice partially lacking PACAP (heterozygous-HZ) show variable symptoms, here we investigated whether HZ mice have accelerated aging, completed with observations in PAC1 receptor KO mice. As we have limited data on qualitative or quantitative changes in the blood of PACAP-deficient mice, we investigated whether these changes could be in the background of the amyloidosis. Routine histological staining was used to examine amyloid deposits, rated on a severity scale 0–3. Blood was collected from PACAP wild type/HZ mice for complete blood analysis. In contrast to receptor KO mice showing no amyloidosis, histopathological analysis revealed severe deposits in PACAP HZ mice, with kidney, spleen, skin, and intestines being most affected. Increased cholesterol, lipoprotein levels, and differences in several blood count parameters were found in HZ mice. In summary, amyloidosis also develops in partial absence of PACAP, in contrast to the lack of its PAC1 receptor. In addition to the earlier identified inflammatory and degenerative disturbances, the alteration in lipid metabolism and bone marrow activity can also be additional factors leading to systemic degenerative processes.

◆ ◆ ◆

Brain Sci 2021; 11: 994. doi: 10.3390/brainsci11080994

Multimodal role of PACAP in glioblastoma

D'Amico A.G.¹, Maugeri G.², Vanella L.¹, Pittalà V.¹, Reglodi D.³, D'Agata V.²

¹Department of Drug and Health Sciences, University of Catania, Italy. ²Section of Anatomy, Histology and Movement Sciences, Department of Biomedical and Biotechnological Sciences, University of Catania, Italy. ³MTA-PTE PACAP Research Group, Department of Anatomy, University of Pécs Medical School, Hungary

Abstract. Glioblastoma multiforme (GBM) is the deadliest form of brain tumors. To date, the GBM therapeutical approach consists of surgery, radiation-therapy and chemotherapy combined with molecules improving cancer responsiveness to treatments. In this review, we will present a brief overview of the GBM classification and pathogenesis, as well as the therapeutic approach currently used. Then, we will focus on the modulatory role exerted by pituitary adenylate cyclase-activating peptide, known as PACAP, on GBM malignancy. Specifically, we will describe PACAP ability to interfere with GBM cell proliferation, as well as the tumoral microenvironment. Considering its anti-oncogenic role in GBM, synthesis of PACAP agonist molecules may open new perspectives for combined therapy to existing gold standard treatment

◆ ◆ ◆

Life (Basel) 2021 ;11(1):35. doi: 10.3390/life11010035.

Alterations of nigral dopamine levels in Parkinson's disease after environmental enrichment and PACAP treatment in aging rats

Jungling A.¹, Reglodi D.¹, Maasz G.², Zrinyi Z.², Schmidt J.³, Rivnyak A.¹, Horvath G.¹, Pirger Z.², Tamas A.¹

¹MTA-PTE PACAP Research Team, Department of Anatomy, Medical School, University of Pecs, Hungary. ²MTA-OK BLI NAP_B Adaptive Neuroethology, Department of Experimental Zoology, Balaton Limnological Institute, MTA-CER, Tihany, Hungary. ³Institute of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pecs, Hungary.

Abstract. The neuroprotective effects of environmental enrichment and PACAP (pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide) are well-described in Parkinson's disease. The aim of our study is to investigate the beneficial effects of these factors in aging parkinsonian rats. Newborn Wistar rats were divided into standard and enriched groups according to their environmental conditions. Standard animals were raised under regular conditions. During the first five postnatal weeks, enriched pups were placed in larger cages with different objects. Aging animals received (1) saline, (2) 6-hydroxydopamine (6-OHDA), or (3) 6-OHDA + PACAP injections into the left substantia nigra (s.n.). On the seventh postoperative day, the left and right s.n. were collected. The s.n. of young and aging unoperated animals were also examined in our

experiment. We determined the dopamine (DA) levels by the HPLC-MS technique, while the sandwich ELISA method was used to measure the Parkinson disease protein 7 (PARK7) protein levels. In healthy animals, we found an age-related decrease of DA levels. In aging parkinsonian-enriched rats, the operation did not result in a significant DA loss. PACAP treatment could prevent the DA loss in both the standard and enriched groups. All injured PACAP-treated rats showed remarkably higher protective PARK7 levels. The protective effect of PACAP correlated with the increase of the DA and PARK7 levels.

◆ ◆ ◆

Molecules 2022 Feb 1;27(3):977. doi: 10.3390/molecules27030977.

Synthetic diphenylacetylene-based retinoids Induce DNA damage in chinese hamster ovary cells without altering viability

Hudhud L.¹, Chisholm D.R.², Whiting A.², Steib A.¹, Pohóczy K.^{1,3}, Kecskés A.¹, Szóke É.¹, Helyes Z.¹

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Szentágotai Research Centre, University of Pécs, Hungary.

²Department of Chemistry, Durham University, Durham, UK. ³Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary.

Abstract. All-trans-retinoic acid (ATRA), the active metabolite of vitamin A, plays a pivotal role in cell differentiation, proliferation and embryonic development. It is an effective therapy for dermatological disorders and malignancies. ATRA is prone to isomerization and oxidation, which can affect its activity and selectivity. Novel diphenylacetylene-based ATRA analogues with increased stability can help to overcome these problems and may offer significant potential as therapeutics for a variety of cancers and neurodegenerative diseases, including amyotrophic lateral sclerosis. Here, we investigated the effects of these retinoids on cell viability and genotoxicity in the widely used model system of the rapidly proliferating Chinese hamster ovary cell line. DC360 is a fluorescent ATRA analogue and DC324 is a non-active derivative of DC360. EC23, DC525, DC540, DC645, and DC712 are promising analogues with increased bioactivity. The cytotoxic activity of the compounds was evaluated by ATP assay and DNA damage was tested by comet assay. No cytotoxicity was observed in the 10⁻⁶-10⁻⁵ M concentration range. All compounds induced DNA migration similar to ATRA, but DC324, DC360 and EC23 did so to a greater extent, particularly at higher concentrations. We believe that retinoid receptor-independent genotoxicity is a general characteristic of these compounds; however, further studies are needed to identify the molecular mechanisms and understand their complex biological functions.

◆ ◆ ◆

Int J Pept Res Therap 2021, 27: 1719-1728. doi: 10.1007/s10989-021-10204-0

PACAP and PAC1 receptor expression in human insulinomas

Ferencz S.¹, Toth D.², Kaszas B.³, Bardosi S.⁴, Vicena V.⁵, Karadi O.⁶, Reglodi D.⁵, Kelemen D.¹

¹Department of Surgery, University of Pécs Medical School, Hungary ²Department of Forensic Medicine, University of Pécs Medical School, Hungary ³Department of Pathology, University of Pécs Medical School, Hungary ⁴Center for Histology, Cytology and Molecular Diagnostics, and Proteopath GmbH, Trier Germany ⁵Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Group; University of Pécs Medical School, Hungary ⁶Department of Oncology, University of Pécs Medical School, Hungary

Abstract. Pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) is a neuropeptide with widespread occurrence and diverse functions. PACAP binds to specific PAC1 and non-specific VPAC1/2 receptors. PACAP is considered as a growth factor, as it plays important roles during development and participates in reparative processes. Highest concentrations are found in the nervous system and endocrine glands, where several functions are known, including actions in tissue growth, differentiation and tumour development. Therefore, we have investigated expression of PACAP and its receptors in different tumours, including those of endocrine glands. We showed earlier that PACAP and PAC1 receptor staining intensity decreased in pancreatic ductal adenocarcinoma. In the present study we aimed to investigate alterations of PACAP and PAC1 receptor in human insulinoma and compared the immunostaining pattern with samples from chronic pancreatitis patients. We collected perioperative and histological data of patients who underwent operation because of insulinoma or chronic pancreatitis over a five-year-long period. Histology showed chronic pancreatitis with severe scar formation in pancreatitis patients, while tumour samples evidenced Grade 1 or 2 insulinoma. PACAP and PAC1 receptor expression was studied using immunohistochemistry. Staining intensity was very strong in the Langerhans islets of normal tissue and discernible staining was also observed in the exocrine pancreas. Immunostaining intensity for both PACAP and PAC1 receptor was markedly weaker in insulinoma samples, and disappeared from chronic pancreatitis samples except for intact islets. These findings show that PAC1 receptor/PACAP signalling is altered in insulinoma and this suggests a possible involvement of this system in tumour growth or differentiation.

◆ ◆ ◆

J Mol Neurosci 2021;71(8):1543-1555. doi: 10.1007/s12031-019-01448-z.

Lack of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) disturbs callus formation

Józsa G.¹, Fülöp B.D.¹, Kovács L.¹, Czibere B.², Szegeczki V.², Kiss T.^{3,4}, Hajdú T.², Tamás A.¹, Helyes Z.^{3,4}, Zákány R.², Reglódi D.¹, Juhász T.⁵

¹Department of Anatomy MTA-PTE PACAP Research Team, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ³Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Szentágotthai Research Centre, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary.

Abstract. Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) is a naturally secreted signaling peptide and has important regulatory roles in the differentiation of the central nervous system and its absence results in disorders in femur development. PACAP has an important function in prevention of oxidative stress or mechanical stress in chondrogenesis but little is known about its function in bone regeneration. A new callus formation model was set to investigate its role in bone remodeling. Fracturing was 5 mm distal from the proximal articular surface of the tibia and the depth was 0.5 mm. Reproducibility of callus formation was investigated with CT 3, 7, and 21 days after the operation. Absence of PACAP did not alter the alkaline phosphatase (ALP) activation in PACAP KO healing process. In developing callus, the expression of collagen type I increased in wild-type (WT) and PACAP KO mice decreased to the end of healing process. Expression of the elements of BMP signaling was disturbed in the callus formation of PACAP KO mice, as bone morphogenic protein 4 (BMP4) and 6 showed an early reduction in bone regeneration. However, elevated Smad1 expression was demonstrated in PACAP KO mice. Our results indicate that PACAP KO mice show various signs of disturbed bone healing and suggest PACAP compensatory and fine tuning effects in proper bone regeneration.

◆ ◆ ◆

J Mol Neurosci 2021;71(8):1567-1574. doi: 10.1007/s12031-020-01532-9.

Stability test of PACAP in eye drops

Kovacs A.K.¹, Atlasz T.^{2,3}, Werling D.^{4,5}, Szabo E.⁴, Reglodi D.⁴, Toth G.K.¹

¹Department of Medical Chemistry, Faculty of Medicine, University of Szeged, Hungary. ²Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Group, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Sportbiology, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Group, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Ophthalmology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. PACAP is a neuropeptide with widespread distribution and diverse biological functions. It has strong cytoprotective effects mediated mainly through specific PAC1 receptors. Experimental data show protective effects of PACAP in the retina and cornea in several pathological conditions. Although intravitreal injections are a common practice in some ocular diseases, delivery of therapeutic agents in the form of eye drops would be more convenient and would lead to fewer side effects. We have previously shown that PACAP, in the form of eye drops, is able to pass through the ocular barriers and can exert retinoprotective effects. As eye drops represent a promising form of administration of PACAP in ocular diseases, it is important to investigate the stability of PACAP in solutions used in eye drops. In this study, the stability of PACAP1-27 and PACAP1-38 in eye drops was measured in four common media and a commercially available artificial tear solution at both room temperature and +4 °C. Mass spectrometry results show that the highest stability was gained with PACAP1-38 in water and 0.9% saline solution at +4 °C, representing 80-90% drug persistence after 2 weeks. PACAP1-38 in the artificial tear showed very fast degradation at room temperature, but was stable at +4 °C. In summary, PACAP1-38 has higher stability than PACAP1-27, with highest stability at +4 °C in water solution, but both peptides in each medium can be stored for relatively longer periods without significant degradation. These data can provide reference for future therapeutic use of PACAP in eye drops.

◆ ◆ ◆

Int J Pept Res Therap 2021, 27: 1221-1228. doi: 10.1007/s10989-021-10162-7

PACAP is protective against cellular stress in retinal pigment epithelial cells

Fábián E.¹, Horváth G.¹, Opper B.¹, Atlasz T.^{1,2}, Tóth G.³, Reglódi D.¹

¹MTA-PTE PACAP Research Group, Department of Anatomy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Sportbiology, University of Pécs, Hungary. ³Department of Medical Chemistry, University of Szeged, Hungary

Abstract. The integrity of the innermost, pigment epithelial layer of the retina is crucial for the photoreceptor survival and for maintaining the outer blood–retina barrier. In several ocular degenerations, such as diabetic retinopathy or macular edema, the stress caused by various harmful stimuli (hypoxia, oxidative stress, hyperosmosis) lead to severe molecular biological changes in this layer, promoting neovascularization of the retina. Pituitary adenylate cyclase activating

polypeptide (PACAP) occurs throughout the whole body, including the eye. It has numerous functions in the retina, including the previously described anti-apoptotic and anti-angiogenic effects in retinal pigment epithelial cells. The aim of this present study was to investigate the influence of PACAP on different stress factors. In accordance with previous findings, PACAP significantly ameliorated the increased Hif1- α levels in hypoxic conditions. In H₂O₂-induced oxidative stress PACAP had an anti-apoptotic effect, it could decrease the expression of cytochrome-c and p53, while it upregulated the concentration of three antioxidants, namely SOD2, PON2 and thioredoxin. In conclusion, we provided new information on the molecular biological background of the retinoprotective effect of PACAP.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2022 Jan 27;23(3):1465. doi: 10.3390/ijms23031465.

A central role for TRPM4 in Ca²⁺-signal amplification and vasoconstriction

Csípó T.^{1,2}, Czikora Á.¹, Fülöp G.Á.^{1,2}, Gulyás H.^{1,3,4}, Rutkai I.¹, Pásztoriné Tóth E.¹, Pórszász R.³, Szalai A.³, Bölskei K.^{5,6}, Helyes Z.^{5,6}, Pintér E.^{5,6}, Papp Z.^{1,7}, Ungvári Z.^{8,9,10,11}, Tóth A.^{1,7}

¹Division of Clinical Physiology, Department of Cardiology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ²Doctoral School of Kálmán Laki, University of Debrecen, Hungary. ³Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ⁴Doctoral School of Pharmaceutical Sciences, University of Debrecen, Hungary. ⁵Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁶Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁷HAS-UD Vascular Biology and Myocardial Pathophysiology Research Group, Hungarian Academy of Sciences, Debrecen, Hungary. ⁸Vascular Cognitive Impairment and Neurodegeneration Program, Oklahoma Center for Geroscience, Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, USA. ⁹International Training Program in Geroscience, Department of Public Health, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹⁰The Peggy and Charles Stephenson Cancer Center, University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, USA. ¹¹Department of Health Promotion Sciences, College of Public Health, University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, USA.

Abstract. Transient receptor potential melastatin-4 (TRPM4) is activated by an increase in intracellular Ca²⁺ concentration and is expressed on smooth muscle cells (SMCs). It is implicated in the myogenic constriction of cerebral arteries. We hypothesized that TRPM4 has a general role in intracellular Ca²⁺ signal amplification in a wide range of blood vessels. TRPM4 function was tested with the TRPM4 antagonist 9-phenanthrol and the TRPM4 activator A23187 on the cardiovascular responses of the rat, in vivo and in isolated basilar, mesenteric, and skeletal muscle arteries. TRPM4 inhibition by 9-phenanthrol resulted in hypotension and a decreased heart rate in the rat. TRPM4 inhibition completely antagonized myogenic tone development and norepinephrine-evoked vasoconstriction, and depolarization (high extracellular KCl concentration) evoked vasoconstriction in a wide range of peripheral arteries. Vasorelaxation caused by TRPM4 inhibition was accompanied by a significant decrease in intracellular Ca²⁺ concentration, suggesting an inhibition of Ca²⁺ signal amplification. Immunohistochemistry confirmed TRPM4 expression in the smooth muscle cells of the peripheral arteries. Finally, TRPM4 activation by the Ca²⁺ ionophore A23187 was competitively inhibited by 9-phenanthrol. In summary, TRPM4 was identified as an essential Ca²⁺-amplifying channel in peripheral arteries, contributing to both myogenic tone and agonist responses. These results suggest an important role for TRPM4 in the circulation. The modulation of TRPM4 activity may be a therapeutic target for hypertension. Furthermore, the Ca²⁺ ionophore A23187 was identified as the first high-affinity (nanomolar) direct activator of TRPM4, acting on the 9-phenanthrol binding site.

◆ ◆ ◆

Cells 2022 Feb 24;11(5):791. doi: 10.3390/cells11050791.

Experimental arthritis inhibits adult hippocampal neurogenesis in mice

Rusznák K.^{1,2}, Horváth Á.I.^{3,4}, Pohli-Tóth K.¹, Futács A.¹, Kemény Á.^{4,5}, Kiss G.², Helyes Z.^{3,4,6}, Czéh B.^{1,2,7}

¹Structural Neurobiology Research Group, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ²Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Molecular Pharmacology Research Group, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁶PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary. ⁷Histology and Light Microscopy Core Facility, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Background:* Adult-born neurons of the hippocampal dentate gyrus play a role in specific forms of learning, and disturbed neurogenesis seems to contribute to the development of neuropsychiatric disorders, such as major depression. Neuroinflammation inhibits adult neurogenesis, but the effect of peripheral inflammation on this form of neuroplasticity is ambiguous. *Objective:* Our aim was to investigate the influence of acute and chronic experimental arthritis on adult hippocampal neurogenesis and to elucidate putative regulatory mechanisms. *Methods:* Arthritis was triggered by subcutaneous injection of complete Freund's adjuvant (CFA) into the hind paws of adult male mice. The animals were killed either seven days (acute inflammation) or 21 days (chronic inflammation) after the CFA injection. Behavioral tests were used to demonstrate arthritis-related hypersensitivity to painful stimuli. We used in vivo bioluminescence imaging to verify local inflammation. The systemic inflammatory response was assessed by complete blood cell counts and by measurement of the cytokine/chemokine concentrations of TNF- α , IL-1 α , IL-4, IL-6, IL-10, KC and MIP-2 in the

inflamed hind limbs, peripheral blood and hippocampus to characterize the inflammatory responses in the periphery and in the brain. In the hippocampal dentate gyrus, the total number of newborn neurons was determined with quantitative immunohistochemistry visualizing BrdU- and doublecortin-positive cells. Microglial activation in the dentate gyrus was determined by quantifying the density of Iba1- and CD68-positive cells. **Results:** Both acute and chronic arthritis resulted in paw edema, mechanical and thermal hyperalgesia. We found phagocytic infiltration and increased levels of TNF- α , IL-4, IL-6, KC and MIP-2 in the inflamed hind paws. Circulating neutrophil granulocytes and IL-6 levels increased in the blood solely during the acute phase. In the dentate gyrus, chronic arthritis reduced the number of doublecortin-positive cells, and we found increased density of CD68-positive macrophages/microglia in both the acute and chronic phases. Cytokine levels, however, were not altered in the hippocampus. **Conclusions:** Our data suggest that acute peripheral inflammation initiates a cascade of molecular and cellular changes that eventually leads to reduced adult hippocampal neurogenesis, which was detectable only in the chronic inflammatory phase.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2022 Mar 13;23(6):3098. doi: 10.3390/ijms23063098.

Somatostatin primes endothelial cells for agonist-induced hyperpermeability and angiogenesis *in vitro*

Aslam M.^{1,2,3}, Idrees H.¹, Ferdinandy P.^{4,5}, Helyes Z.^{6,7}, Hamm C.^{1,2,3}, Schulz R.⁸

¹Experimental Cardiology, Department of Cardiology and Angiology, Justus Liebig University, Giessen, Germany. ²Department of Cardiology, Kerckhoff Clinic GmbH, Bad Nauheim, Germany. ³DZHK (German Centre for Cardiovascular Research), Partner Site Rhein-Main, Bad Nauheim, Germany. ⁴Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁵Pharmahungary Group, Szeged, Hungary. ⁶Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁷PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary. ⁸Institute of Physiology, Justus Liebig University, Giessen, Germany.

Abstract. Somatostatin is an inhibitory peptide, which regulates the release of several hormones, and affects neurotransmission and cell proliferation via its five Gi protein-coupled receptors (SST₁₋₅). Although its endocrine regulatory and anti-tumour effects have been thoroughly studied, little is known about its effect on the vascular system. The aim of the present study was to analyse the effects and potential mechanisms of somatostatin on endothelial barrier function. Cultured human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) express mainly SST₁ and SST₅ receptors. Somatostatin did not affect the basal HUVEC permeability, but primed HUVEC monolayers for thrombin-induced hyperpermeability. Western blot data demonstrated that somatostatin activated the phosphoinositide 3-kinases (PI3K)/protein kinase B (Akt) and p42/44 mitogen-activated protein kinase (MAPK) pathways by phosphorylation. The HUVEC barrier destabilizing effects were abrogated by pre-treating HUVECs with mitogen-activated protein kinase/extracellular signal regulated kinase (MEK/ERK), but not the Akt inhibitor. Moreover, somatostatin pre-treatment amplified vascular endothelial growth factor (VEGF)-induced angiogenesis (3D spheroid formation) in HUVECs. In conclusion, the data demonstrate that HUVECs under quiescence conditions express SST₁ and SST₅ receptors. Moreover, somatostatin primes HUVECs for thrombin-induced hyperpermeability mainly via the activation of MEK/ERK signalling and promotes HUVEC proliferation and angiogenesis *in vitro*.

◆ ◆ ◆

J Invest Dermatol 2022 Apr;142(4):1114-1125. doi: 10.1016/j.jid.2021.09.019. Epub 2021 Oct 14.

Phospholipase C γ 2 is essential for experimental models of epidermolysis bullosa acquisita

Szilveszter K.P.¹, Vikár S.¹, Horváth Á.I.², Helyes Z.³, Sárdy M.⁴, Mócsai A.⁵

¹Department of Physiology, Faculty of Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary; Molecular Pharmacology Research Group, Centre for Neuroscience, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ³Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary; Molecular Pharmacology Research Group, Centre for Neuroscience, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary; PharmInVivo Ltd, Pécs, Hungary. ⁴Department of Dermatology, Venerology and Dermatoooncology, Faculty of Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁵Department of Physiology, Faculty of Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary.

Abstract. Phospholipase C γ 2 (PLC γ 2) mediates tyrosine kinase-coupled receptor signaling in various hematopoietic lineages. Although PLC γ 2 has been implicated in certain human and mouse inflammatory disorders, its contribution to autoimmune and inflammatory skin diseases is poorly understood. In this study, we tested the role of PLC γ 2 in a mouse model of epidermolysis bullosa acquisita triggered by antibodies against type VII collagen (C7), a component of the dermo-epidermal junction. PLC γ 2-deficient (*Plcg2*^{-/-}) mice and bone marrow chimeras with a *Plcg2*^{-/-} hematopoietic system were completely protected from signs of anti-C7-induced skin disease, including skin erosions, dermal-epidermal separation, and inflammation, despite normal circulating levels and skin deposition of anti-C7 antibodies. PLC γ 2 was required

for the tissue infiltration of neutrophils, eosinophils, and monocytes/macrophages as well as for the accumulation of proinflammatory mediators (including IL-1 β , MIP-2, and LTB₄) and reactive oxygen species. Mechanistic experiments revealed a role for PLC γ 2 in the release of proinflammatory mediators and reactive oxygen species but not in the intrinsic migratory capacity of leukocytes. The phospholipase C inhibitor U73122 inhibited dermal-epidermal separation of human skin sections incubated with human neutrophils in the presence of anti-C7 antibodies. Taken together, our results suggest a critical role for PLC γ 2 in the pathogenesis of the inflammatory form of epidermolysis bullosa acquisita.

◆ ◆ ◆

Clin Transl Gastroenterol 2022 Mar 29. doi: 10.14309/ctg.000000000000488.

The potential role for impaired mucosal integrity in the generation of esophageal pain using capsaicin in humans: an explorative study

Alleleyn A.M.E.¹, Keszthelyi D.¹, Rinsma N.F.¹, Csekő K.², Kajtár B.³, Helyes Z.², Winkens B.⁴, Masclee A.A.M.¹, Conchillo J.M.¹

¹Division of Gastroenterology-Hepatology, Department of Internal Medicine, School of Nutrition and Translational Research in Metabolism, Maastricht University Medical Center+, Maastricht, The Netherlands. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School; Janos Szentagothai Research Centre and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ³Department of Pathology, Medical School, Clinical Centre, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Methodology and Statistics, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI), Maastricht University, Maastricht, The Netherlands.

Abstract. *Objectives:* Esophageal pain is mediated by sensory nerves, most importantly via the activation of the Transient Receptor Potential Vanilloid 1 (TRPV1) capsaicin receptor. TRPV1 is activated and sensitized by a broad range of pungent compounds, as well as inflammatory mediators and tissue irritants. Luminal stressors are suggested to impair the barrier function, which results in consequent activation of these sensory nerve terminals and pain. Here we investigated the effect of the perfusion of capsaicin, a TRPV1 agonist, on mucosal impedance and pain in asymptomatic volunteers. *Methods:* Thirteen asymptomatic volunteers completed a single blind, saline-controlled, randomized cross-over study. Capsaicin or saline was perfused for 30 min in the distal oesophagus. Visual Analogue Scale (VAS) pain intensity scores and intraluminal impedance indicating mucosal integrity were determined. Distal and proximal biopsies were obtained 10 min later to measure TRPV1 mRNA and Trpv1 immunopositivity, as well as the intercellular space area. *Results:* Capsaicin perfusion resulted in significantly greater pain intensity (P=0.047) and impaired recovery of the mucosal impedance compared to saline-treated controls (P=0.027). Pain response was significantly associated with decreased mucosal impedance. Similar dynamics were seen in the proximal esophagus, but mucosal impedance recovered entirely to the pre-infusion values there. There was a significant association between mucosal impedance and intercellular space width in the distal esophagus. TRPV1 transcription and expression were not significantly altered within this observation period. *Discussion:* Esophageal capsaicin perfusion results in pain, which is likely to be explained by impaired mucosal impedance and defective restoration capacity in the distal esophagus.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2022 Feb 8;23(3):1921. doi: 10.3390/ijms23031921.

Functional Transient Receptor Potential Ankyrin 1 and Vanilloid 1 ion channels are overexpressed in human oral squamous cell carcinoma

Kiss F.^{1,2}, Kormos V.^{2,3}, Szőke É.^{2,3}, Kecskés A.^{2,3}, Tóth N.^{2,3}, Steib A.^{2,3}, Szállási Á.⁴, Scheich B.⁴, Gaszner B.⁵, Kun J.^{2,3,6}, Fülöp G.¹, Pohóczky K.^{2,3,7}, Helyes Z.^{2,3,8}

¹Somogy County Kaposi Mór Teaching Hospital Kaposvár, Hungary. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs Medical School, Hungary. ³Centre for Neuroscience, University of Pécs, János Szentagothai Research Centre, Hungary. ⁴1st Department of Pathology and Experimental Cancer Research, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁵Research Group for Mood Disorders, Department of Anatomy and Centre for Neuroscience and Szentagothai Research Centre, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁶Bioinformatics Research Group, University of Pécs, János Szentagothai Research Centre, Hungary. ⁷Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary. ⁸PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

Abstract. Oral squamous cell carcinoma (OSCC) is a common cancer with poor prognosis. Transient Receptor Potential Ankyrin 1 (TRPA1) and Vanilloid 1 (TRPV1) receptors are non-selective cation channels expressed on primary sensory neurons and epithelial and immune cells. TRPV1 mRNA and immunopositivity, as well as TRPA1-like immunoreactivity upregulation, were demonstrated in OSCC, but selectivity problems with the antibodies still raise questions and their functional relevance is unclear. Therefore, here, we investigated TRPA1 and TRPV1 expressions in OSCC and analyzed their functions. TRPA1 and TRPV1 mRNA were determined by RNAscope in situ hybridization and qPCR. Radioactive ⁴⁵Ca²⁺ uptake and ATP-based luminescence indicating cell viability were measured in PE/CA-PJ41 cells in response to the TRPA1 agonist allyl-isothiocyanate (AITC) and TRPV1 agonist capsaicin to determine receptor function. Both TRPA1 and TRPV1 mRNA are expressed in the squamous epithelium of the human oral mucosa and in PE/CA-PJ41 cells, and their expressions are significantly upregulated in OSCC compared to healthy mucosa. TRPA1 and TRPV1 ac-

tivation (100 μ M AITC, 100 nM capsaicin) induced $^{45}\text{Ca}^{2+}$ -influx into PE/CA-PJ41 cells. Both AITC (10 nM-5 μ M) and capsaicin (100 nM-45 μ M) reduced cell viability, reaching significant decrease at 100 nM AITC and 45 μ M capsaicin. We provide the first evidence for the presence of non-neuronal TRPA1 receptor in the OSCC and confirm the expression of TRPV1 channel. These channels are functionally active and might regulate cancer cell viability.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2022 Jan 23;23(3):1246. doi: 10.3390/ijms23031246.

Janus kinase inhibitors improve disease activity and patient-reported outcomes in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis of 24,135 patients

Tóth L.^{1,2}, Juhász M.F.^{2,3,4}, Szabó L.^{2,5}, Abada A.^{2,6}, Kiss F.^{1,7}, Hegyi P.^{2,3,8}, Farkas N.^{2,9}, Nagy G.^{10,11,12}, Helyes Z.^{1,13}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Institute for Translational Medicine, Szentágotthai Research Centre, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Centre for Translational Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁴Heim Pál National Pediatric Institute, Budapest, Hungary. ⁵Centre for Translational Medicine, Department of Medicine, University of Szeged, Hungary. ⁶Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁷Somogy County Kaposi Mór Teaching Hospital, Kaposvár, Hungary. ⁸Division of Pancreatic Diseases, Heart and Vascular Center, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁹Institute of Bioanalysis, Medical School, University of Pécs, Hungary. ¹⁰Department of Rheumatology and Clinical Immunology, Department of Internal Medicine and Oncology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹¹Department of Genetics, Cell and Immunobiology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹²Heart and Vascular Centre, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹³János Szentágotthai Research Centre and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Pain, fatigue, and physical activity are major determinants of life quality in rheumatoid arthritis (RA). Janus kinase (JAK) inhibitors have emerged as effective medications in RA and have been reported to exert direct analgesic effect in addition to reducing joint inflammation. This analysis aims to give an extensive summary of JAK inhibitors especially focusing on pain and patient reported outcomes (PRO). MEDLINE, CENTRAL, Embase, Scopus, and Web of Science databases were searched on the 26 October 2020, and 50 randomized controlled trials including 24,135 adult patients with active RA met the inclusion criteria. JAK inhibitors yielded significantly better results in all 36 outcomes compared to placebo. JAK monotherapy proved to be more effective than methotrexate in 9 out of 11 efficacy outcomes. In comparison to biological disease-modifying antirheumatic drugs, JAK inhibitors show statistical superiority in 13 of the 19 efficacy outcomes. Analgesic effect determined using the visual analogue scale and American College of Rheumatology (ACR) 20/50/70 response rates was significantly greater in the JAK group in all comparisons, and no significant difference regarding safety could be explored. This meta-analysis gives a comprehensive overview of JAK inhibitors and provides evidence for their superiority in improving PROs and disease activity indices in RA.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci 2022 Feb 14;23(4):2120. doi: 10.3390/ijms23042120.

PACAP-38 induces transcriptomic changes in rat trigeminal ganglion cells related to neuroinflammation and altered mitochondrial function presumably via PAC1/VPAC2 receptor-independent mechanism

Takács-Lovász K.¹, Kun J.^{1,2}, Aczél T.¹, Urbán P.², Gyenesei A.², Bölcskei K.¹, Szőke É.¹, Helyes Z.¹

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Szentágotthai Research Centre, Molecular Pharmacology Research Group, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ²Szentágotthai Research Centre, Bioinformatics Research Group, Genomics and Bioinformatics Core Facility, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) is a broadly expressed neuropeptide which has diverse effects in both the peripheral and central nervous systems. While its neuroprotective effects have been shown in a variety of disease models, both animal and human data support the role of PACAP in migraine generation. Both PACAP and its truncated derivative PACAP(6-38) increased calcium influx in rat trigeminal ganglia (TG) primary sensory neurons in most experimental settings. PACAP(6-38), however, has been described as an antagonist for PACAP type I (known as PAC1), and Vasoactive Intestinal Polypeptide Receptor 2 (also known as VPAC2) receptors. Here, we aimed to compare the signaling pathways induced by the two peptides using transcriptomic analysis. Rat trigeminal ganglion cell cultures were incubated with 1 μ M PACAP-38 or PACAP(6-38). Six hours later RNA was isolated, next-generation RNA sequencing was performed and transcriptomic changes were analyzed to identify differentially expressed genes. Functional analysis was performed for gene annotation using the Gene Ontology (GO), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG), and Reactome databases. We found 200 common differentially expressed (DE) genes for these two neuropeptides. Both PACAP-38 and PACAP(6-38) treatments caused significant downregulation of NADH: ubiquinone oxidoreductase subunit B6 and upregulation of transient receptor potential cation channel, subfamily M, member 8. The common signaling pathways induced by both peptides indicate that they act on the same target, suggesting that

PACAP activates trigeminal primary sensory neurons via a mechanism independent of the identified and cloned PAC1/VPAC2 receptor, either via another target structure or a different splice variant of PAC1/VPAC2 receptors. Identification of the target could help to understand key mechanisms of migraine.

◆ ◆ ◆

J Neuroinflammation 2022 Feb 2;19(1):31. doi: 10.1186/s12974-022-02399-w.

Neurodegeneration in the centrally-projecting Edinger-Westphal nucleus contributes to the non-motor symptoms of Parkinson's disease in the rat

Ujvári B.^{1,2}, Pytel B.¹, Márton Z.¹, Bognár M.¹, Kovács L.Á.^{1,2}, Farkas J.^{1,2}, Gaszner T.^{1,2}, Berta G.³, Kecskés A.⁴, Kormos V.⁴, Farkas B.¹, Füredi N.^{1,2}, Gaszner B.^{1,2}

¹Department of Anatomy, Research Group for Mood Disorders, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ³Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

⁴Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Szentágotthai Research Centre, Molecular Pharmacology Research Group, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Background:* The neuropathological background of major depression and anxiety as non-motor symptoms of Parkinson's disease is much less understood than classical motor symptoms. Although, neurodegeneration of the Edinger-Westphal nucleus in human Parkinson's disease is a known phenomenon, its possible significance in mood status has never been elucidated. In this work we aimed at investigating whether neuron loss and alpha-synuclein accumulation in the urocortin 1 containing (UCN1) cells of the centrally-projecting Edinger-Westphal (EWcp) nucleus is associated with anxiety and depression-like state in the rat. *Methods:* Systemic chronic rotenone administration as well as targeted leptin-saporin-induced lesions of EWcp/UCN1 neurons were conducted. Rotarod, open field and sucrose preference tests were performed to assess motor performance and mood status. Multiple immunofluorescence combined with RNAscope were used to reveal the functional-morphological changes. Two-sample Student's t test, Spearman's rank correlation analysis and Mann-Whitney U tests were used for statistics. *Results:* In the rotenone model, besides motor deficit, an anxious and depression-like phenotype was detected. Well-comparable neuron loss, cytoplasmic alpha-synuclein accumulation as well as astro- and microglial activation were observed both in the substantia nigra pars compacta and EWcp. Occasionally, UCN1-immunoreactive neuronal debris was observed in phagocytotic microglia. UCN1 peptide content of viable EWcp cells correlated with dopaminergic substantia nigra cell count. Importantly, other mood status-related dopaminergic (ventral tegmental area), serotonergic (dorsal and median raphe) and noradrenergic (locus ceruleus and A5 area) brainstem centers did not show remarkable morphological changes. Targeted partial selective EWcp/UCN1 neuron ablation induced similar mood status without motor symptoms. *Conclusions:* Our findings collectively suggest that neurodegeneration of urocortinergic EWcp contributes to the mood-related non-motor symptoms in toxic models of Parkinson's disease in the rat.

◆ ◆ ◆

Sci Rep. 2022; 12: 5808. Published online 2022 Apr 6. doi: 10.1038/s41598-022-09763-z

Prolonged treatment with the proteasome inhibitor MG-132 induces apoptosis in PC12 rat pheochromocytoma cells

Tarjányi O.^{1,2}, Haerer J.¹, Vecsernyés M.^{1,2}, Berta G.^{1,2}, Stayer-Harci A.^{1,2}, Balogh B.¹, Farkas K.³, Boldizsár F.⁴, Szeberényi J.^{1,2}, Sétáló G. Jr.^{1,2}

¹Department of Medical Biology and Central Electron Microscope Laboratory, University of Pécs, Medical School, Hungary. ²Signal Transduction Research Group, János Szentágotthai Research Centre, Pécs, Hungary. ³Institute of Bioanalysis, University of Pécs, Medical School, Hungary. ⁴Department of Immunology and Biotechnology, University of Pécs, Medical School, Hungary

Abstract. Rat pheochromocytoma (PC12) cells were treated with the proteasome inhibitor MG-132 and morphological changes were recorded. Initially, neuronal differentiation was induced but after 24 h signs of morphological deterioration became apparent. We performed nuclear staining, flow cytometry and WST-1 assay then analyzed signal transduction pathways involving Akt, p38 MAPK (Mitogen-Activated Protein Kinase), JNK (c-Jun N-terminal Kinase), c-Jun and caspase-3. Stress signaling via p38, JNK and c-Jun was active even after 24 h of MG-132 treatment, while the survival-mediating Akt phosphorylation declined and the executor of apoptosis (caspase-3) was activated by that time and apoptosis was also observable. We examined subcellular localization of stress signaling components, applied kinase inhibitors and dominant negative H-Ras mutant-expressing PC12 cells in order to decipher connections of stress-mediating pathways. Our results are suggestive of that treatment with the proteasome inhibitor MG-132 has a biphasic nature in PC12 cells. Initially, it induces neuronal differentiation but prolonged treatments lead to apoptosis.

◆ ◆ ◆

Mol Cell Endocrinol. 547 (2022) 111610. doi: 10.1016/j.mce.2022.111610. Epub 2022 Feb 24.

Urocortin stimulates ERK1/2 phosphorylation and proliferation but reduces ATP production of MCF7 breast cancer cells

Balogh B.¹, Vecsernyés M.^{1,2}, Veres-Székely A.³, Berta G.^{1,2}, Stayer-Harci A.^{1,2}, Tarjányi O.^{1,2}, Sétáló G.Jr.^{1,2}

¹Department of Medical Biology and Central Electron Microscope Laboratory, University of Pécs, Medical School, Hungary. ²Signal Transduction Research Group, János Szentágothai Research Centre, Pécs, Hungary. ³1st Department of Pediatrics, Semmelweis University, Budapest, Hungary; ELKH-SE Pediatrics and Nephrology Research Group, Budapest, Hungary.

Abstract. Urocortins are members of the stress-related corticotropin-releasing factor family. Small amounts of them are present in the circulation and they are produced locally in various tissues of higher vertebrates. Aside from regulating circulation, or food uptake they also influence, via auto- and paracrine mechanisms, cell proliferation. In the present study we investigated in MCF7 human breast cancer cells the effect of urocortin onto mitogenic signaling via ERK1/2. Our results revealed that already 10 nM urocortin could stimulate the phosphorylation of these kinases and cell proliferation of MCF7 cells while ATP production was reduced when kept in the presence of the peptide up to two days. We examined the expression and contribution of the specific receptors of urocortin to the activation of ERK1/2 and to cell proliferation, the intracellular distribution of phosphorylated ERK1/2, and the involvement of additional proteins like PKA, PKB/Akt, MEK, p53, Rb and E2F-1 behind the observed phenomena.

◆ ◆ ◆

Brain Res. 2022 Mar 15;1779:147787. doi: 10.1016/j.brainres.2022.147787. Epub 2022 Jan 15.

Investigation of synapses in the cortical white matter in human temporal lobe epilepsy

Sóki N.^{1,2}, Richter Z.¹, Karádi K.³, Lőrincz K.⁴, Horváth R.⁴, Gyimesi C.⁴, Szekeres-Paraczkó C.⁵, Horváth Z.⁶, Janszky J.^{4,7}, Dóczy T.^{6,7}, Seress L.^{1,2}, Ábrahám H.^{1,2}

¹Department of Medical Biology and Central Electron Microscopic Laboratory, University of Pécs Medical School, Hungary.

²Neuromorphology and Cellular Neurobiology Research Group, Center for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ³Department of Behavioral Sciences, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁴Department of Neurology, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁵Human Brain Research Laboratory, Institute of Experimental Medicine, ELKH, Budapest, Hungary. ⁶Department of Neurosurgery, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁷MTA-PTE Clinical Neuroscience MR Research Group, Center for Neuroscience, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Temporal lobe epilepsy (TLE) is one of the most common focal pharmacotherapy-resistant epilepsy in adults. Previous studies have shown significantly higher numbers of neurons in the neocortical white matter in TLE patients than in controls. The aim of this work was to investigate whether white matter neurons are part of the neuronal circuitry. Therefore, we studied the distribution and density of synapses in surgically resected neocortical tissue of pharmacotherapy-resistant TLE patients. Neocortical white matter of temporal lobe from non-epileptic patients were used as controls. Synapses and neurons were visualized with immunohistochemistry using antibodies against synaptophysin and NeuN, respectively. The presence of synaptophysin in presynaptic terminals was verified by electron microscopy. Quantification of immunostaining was performed and the data of the patients' cognitive tests as well as clinical records were compared to the density of neurons and synapses. Synaptophysin density in the white matter of TLE patients was significantly higher than in controls. In TLE, a significant correlation was found between synaptophysin immunodensity and density of white matter neurons. Neuronal as well as synaptophysin density significantly correlated with scores of verbal memory of TLE patients. Neurosurgical outcome of TLE patients did not significantly correlate with histological data, although, higher neuronal and synaptophysin densities were observed in patients with favorable post-surgical outcome. Our results suggest that white matter neurons in TLE patients receive substantial synaptic input and indicate that white matter neurons may be integrated in epileptic neuronal networks responsible for the development or maintenance of seizures.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci. 2022 Jan 25;23(3):1333. doi: 10.3390/ijms23031333.

Progesterone: a unique hormone with immunomodulatory roles in pregnancy

Raghupathy R.¹, Szekeres-Barthó J.^{2,3,4,5}

¹Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait University, Safat, Kuwait. ²Department of Medical Biology and Central Electron Microscope Laboratory, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³National Laboratory for Human Reproduction, University of Pécs, Hungary. ⁴János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁵MTA-PTE Human Reproduction Scientific Research Group, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Progesterone is well known for its numerous endocrinologic roles in pregnancy but is also endowed with fascinating immunomodulatory capabilities. It can downregulate the induction of inflammatory reactions, the activation of immune cells and the production of cytokines, which are critical mediators of immune responses. These features appear

to be critical to the success of pregnancy, given the ability of maternal immune reactivity to interfere with pregnancy and to contribute to several pregnancy complications. This review summarizes the contribution of maternal immune effectors in general, and cytokines in particular, to pregnancy complications such as recurrent miscarriage, pre-eclampsia and preterm labor; it describes the promise offered by supplementation with progesterone and the oral progestogen dydrogesterone, as well as the progesterone-induced blocking factor in the prevention and/or treatment of these serious complications.

◆ ◆ ◆

Cells. 2021 Oct; 10(10): 2678. Published online 2021 Oct 6. doi: 10.3390/cells10102678

Analysis of gene expression patterns of epigenetic enzymes Dnmt3a, Tet1 and Ogt in murine chondrogenic models

Vágó J.¹, Kiss K.², Karanyicz E.¹, Takács R.¹, Matta C.¹, Ducza L.¹, Rauch T.A.^{3,†}, Zákány R.^{1,†}

¹Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary; ²Department of Medical Biology and Central Electron Microscope Laboratory, Medical School, University of Pécs, Hungary; ³Institute of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pécs, Hungary; [†]Shared senior authors.

Abstract. We investigated the gene expression pattern of selected enzymes involved in DNA methylation and the effects of the DNA methylation inhibitor 5-azacytidine during in vitro and in vivo cartilage formation. Based on the data of a PCR array performed on chondrifying BMP2-overexpressing C3H10T1/2 cells, the relative expressions of *Tet1* (tet methylcytosine dioxygenase 1), *Dnmt3a* (DNA methyltransferase 3), and *Ogt* (O-linked N-acetylglucosamine transferase) were further examined with RT-qPCR in murine cell line-based and primary chondrifying micromass cultures. We found very strong but gradually decreasing expression of *Tet1* throughout the entire course of in vitro cartilage differentiation along with strong signals in the cartilaginous embryonic skeleton using specific RNA probes for in situ hybridization on frozen sections of 15-day-old mouse embryos. *Dnmt3a* and *Ogt* expressions did not show significant changes with RT-qPCR and gave weak in situ hybridization signals. The DNA methylation inhibitor 5-azacytidine reduced cartilage-specific gene expression and cartilage formation when applied during the early stages of chondrogenesis. In contrast, it had a stimulatory effect when added to differentiated chondrocytes, and quantitative methylation-specific PCR proved that the DNA methylation pattern of key chondrogenic marker genes was altered by the treatment. Our results indicate that the DNA demethylation inducing *Tet1* plays a significant role during chondrogenesis, and inhibition of DNA methylation exerts distinct effects in different phases of in vitro cartilage formation.

◆ ◆ ◆

Thermochimica Acta, 2022, 179165, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tca.2022.179165>

The effect of Iodixanol on the thermodynamic properties of blood components

Ujfalusi Z.¹, Telek E.¹, Nyitrai M.^{1,2,3}, Bogner P.⁴, Rostás T.⁴, Hild G.⁵, Trif L.⁶, Hild G.^{1,4}

¹University of Pécs, Medical School, Department of Biophysics, Hungary. ²Szentágotthai Research Center, Pécs, Hungary. ³MTA-PTE Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Pécs, Hungary. ⁴University of Pécs, Clinical Centre, Department of Medical Imaging, Hungary. ⁵University of Pécs, Medical School, Languages for Biomedical Purposes and Communication, Hungary. ⁶Research Centre for Natural Sciences, Institute of Materials and Environmental Chemistry, Budapest, Hungary

Abstract. The effects of Iodixanol contrast medium were studied on human blood samples with differential scanning calorimetry (DSC). Measurements on anticoagulated and non-anticoagulated samples revealed that the components of the plasma and serum turned into a thermodynamically less stable state in the presence of Iodixanol. The thermal parameters of the main transition peak changed in the same way for both the plasma and serum erythrocyte samples in the presence of Iodixanol. The T_{max1} values of the main thermal transition were not dramatically different ($\sim 70^\circ\text{C}$). The T_{max2} value of the peak at higher temperature range ($\sim 80\text{--}85^\circ\text{C}$) shifted considerably (by $3.97\text{--}4.89^\circ\text{C}$) towards the lower temperature range, while the ΔH value showed a significant drop ($\sim 61\%$) in the presence of higher concentration of Iodixanol. The results suggest that Iodixanol in blood samples can induce specific changes in the structure of blood components by altering the fundamental thermodynamic properties of the underlying biological system.

◆ ◆ ◆

Photophysics of the blue light using flavin domain

Lukacs A.¹, Tonge P.J.², Meech S.R.³

¹Department of Biophysics, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Chemistry, Stony Brook University, New York, United States. ³School of Chemistry, University of East Anglia, Norwich Research Park, Norwich, U.K.

Abstract. Light activated proteins are at the heart of photobiology and optogenetics, so there is wide interest in understanding the mechanisms coupling optical excitation to protein function. In addition, such light activated proteins provide unique insights into the real-time dynamics of protein function. Using pump–probe spectroscopy, the function of a photoactive protein can be initiated by a sub-100 fs pulse of light, allowing subsequent protein dynamics to be probed from femtoseconds to milliseconds and beyond. Among the most interesting photoactive proteins are the blue light using flavin (BLUF) domain proteins, which regulate the response to light of a wide range of bacterial and some euglenoid processes. The photosensing mechanism of BLUF domains has long been a subject of debate. In contrast to other photoactive proteins, the electronic and nuclear structure of the chromophore (flavin) is the same in dark- and light-adapted states. Thus, the driving force for photoactivity is unclear. To address this question requires real-time observation of both chromophore excited state processes and their effect on the structure and dynamics of the surrounding protein matrix. In this Account we describe how time-resolved infrared (IR) experiments, coupled with chemical biology, provide important new insights into the signaling mechanism of BLUF domains. IR measurements are sensitive to changes in both chromophore electronic structure and protein hydrogen bonding interactions. These contributions are resolved by isotope labeling of the chromophore and protein separately. Further, a degree of control over BLUF photochemistry is achieved through mutagenesis, while unnatural amino acid substitution allows us to both fine-tune the photochemistry and time resolve protein dynamics with spatial resolution. Ultrafast studies of BLUF domains reveal non-single-exponential relaxation of the flavin excited state. That relaxation leads within one nanosecond to the original flavin ground state bound in a modified hydrogen-bonding network, as seen in transient and steady-state IR spectroscopy. The change in H-bond configuration arises from formation of an unusual enol (imine) form of a critical glutamine residue. The dynamics observed, complemented by quantum mechanical calculations, suggest a unique sequential electron then double proton transfer reaction as the driving force, followed by rapid reorganization in the binding site and charge recombination. Importantly, studies of several BLUF domains reveal an unexpected diversity in their dynamics, although the underlying structure appears highly conserved. It is suggested that this diversity reflects structural dynamics in the ground state at standard temperature, leading to a distribution of structures and photochemical outcomes. Time resolved IR measurements were extended to the millisecond regime for one BLUF domain, revealing signaling state formation on the microsecond time scale. The mechanism involves reorganization of a β -sheet connected to the chromophore binding pocket via a tryptophan residue. The potential of site-specific labeling amino acids with IR labels as a tool for probing protein structural dynamics was demonstrated. In summary, time-resolved IR studies of BLUF domains (along with related studies at visible wavelengths and quantum and molecular dynamics calculations) have resolved the photoactivation mechanism and real-time dynamics of signaling state formation. These measurements provide new insights into protein structural dynamics and will be important in optimizing the potential of BLUF domains in optobiology.

A Pécsi Tudományegyetem Transzlációs Medicina Intézete a Jama Network Open rangos nemzetközi folyóiratban publikált

2022. márciusában a Pécsi Tudományegyetem TMI munkatársai, *Párniczky Andrea* és *Nagy Rita* vezetésével a JAMA Network Open rangos nemzetközi folyóiratban publikálták legfrissebb eredményeiket. Ez az újság első olyan megjelentetett közleménye, amelynek első- és levelező szerzője is Magyarországon folytat kutatásokat.

A tanulmány a cisztás fibrózisban szenvedők körében vizsgálja a testtömeg-index (BMI) és különböző klinikai kimenetek közötti kapcsolatot. Az elmúlt két évtizedben ugyanis jelentősen nőtt a várható élettartam ebben a betegségben (jelenleg 47 év az USA-ban), teret engedve

olyan jelenségeknek, amikkel korábban nem kellett számolni, mint például az elhízás. Az eredmények azt mutatták, hogy a normáltól magasabb BMI-hez jobb tüdőfunkció (FEV1%) és a hasnyálmirigy működésében kedvezőbb exocrin és endokrin státusz alakul ki. A rendkívül összetett metaanalízis rámutat arra, hogy az aktuális táplálkozással kapcsolatos ajánlások (a jelenlegi 22 kg/m² és 23 kg/m²) helyett magasabb cél BMI értéket írjanak elő a CF-ben szenvedő betegek számára. Ezen eredmények alapján új terápiás stratégia szükséges a betegek táplálásában, mely jelentős egészségnyereséget hozhat számukra.



A publikáció itt olvasható:

Zechmeister László élete és munkássága

Ötven évvel ezelőtt, 1972. február 28-án Pasadénában, életének 83. évében hunyt el Zechmeister László, a Pécsi Tudományegyetem Kémiai Intézetének alapítója, a karotinoidkémia és a kromatográfia jeles képviselője.

Zechmeister László 1889. május 14-én született Győrben. Középiskoláit Győrben, egyetemi tanulmányait Zürichben, az Eidgenössische Technische Hochschule-n végezte el, ahol vegyészmérnöki, majd műszaki doktori oklevelet szerzett. 1912-től 1914-ig a berlini Kaiser Wilhelm Intézetben a világhírű Richard Willstätter mellett tevékenykedett, mint tanítvány és munkatárs. Az első világháború kitörésekor Zechmeisteret behívták katonának, a fronton megsebesült, majd három évet orosz hadifogságban töltött. Hazatérve a Chinoin Gyár laboratóriumának és kutatási osztályának vezetője lett. 1921-1923 között Niels Bjerrum mellett dolgozott Koppenhágában. 1922-ben Zemplén Géza ajánlására „A szintézissel előállított szerves készítmények gyártása” tárgykorban a József Műegyetemen magántanárrá habilitáltak.

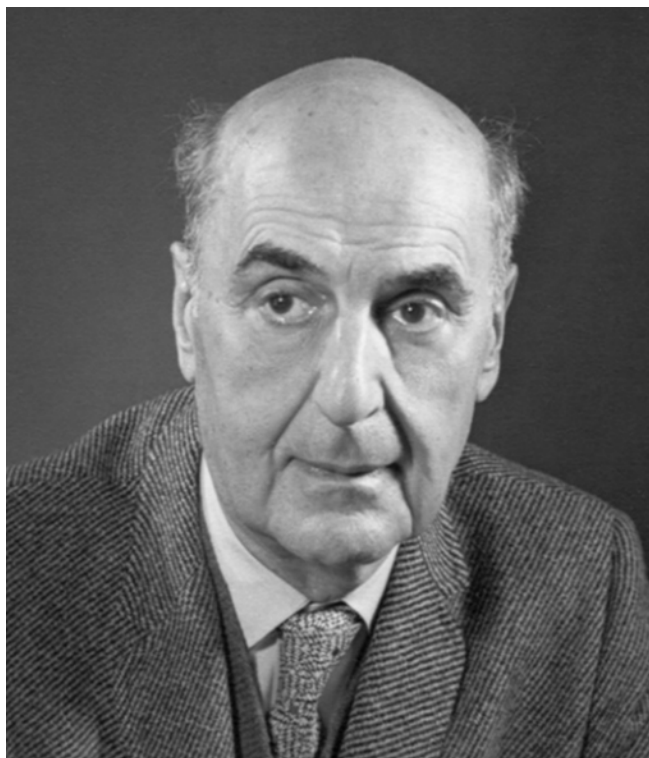
1922. október 3-án az Erzsébet Tudományegyetem nyilvános rendes tanára lett.

A trianoni megállapodás értelmében a Magyar Királyi Erzsébet Tudományegyetemnek Pozsonyból Pécsre kellett áttelepülnie. Az egyetem Orvosi Karán a *Chemiai Intézet* „Pécsett 1923 novemberében kezdte meg működését. Az intézet első igazgatója lett Zechmeister László, akit akkoriban már jól ismert a tudósvilág. Ekkor még csak 33 éves volt, ilyen fiatal korban még senki nem kapott katedrát Magyarországon. A fiatal vegyész csakhamar őszintén tisztelt tanáregyenységgé, főleg a karotinoidkutatás terén világszerte ismert szaktekintéllyé vált.

Ragyogó szervezőkészsége abban is megnyilvánult, hogy bámulatosan rövid idő alatt fejlesztette a vezetése alatt álló intézetet oktatásra és kutatásra egyaránt alkalmassá. Olyan munkatársakat tudott maga köré gyűjteni, akik tevékeny segítők voltak a szervező-, oktató- és kutatómunkában, és akik később szintén a tudományos élet kiválóságaivá váltak. Ilyen körülmények között, az intézet munkatársainak elhivatottságából és kémiaszeretetéből olyan ötvözet alakult ki Pécsen, amelyből maradandó eredmények születtek.

Egyetemi előadásai élményszerűek voltak, az előadó valóban korszerű szintű tudása, választékos és humorral átszótt előadói stílusa mindig telt házat vonzott az előadóterembe. A kísérletekkel illusztrált előadásokra mindig nagy súlyt fektetett. Előadásainak anyagát az *Organikus kémia*: felsőbb tanulmányok támogatására című kétkötetes tankönyvben tette közkinccsé (1930-32). A munkáról még a szigorúan kritikus Zemplén Géza is azt írta, hogy „kitűnő pedagógiai érzékkel összeválogatott anyaga élvezetesen tárul az olvasó elé”.

A tankönyvírás mai problémáihoz is tanulsággal szolgálhat a könyv szerkezete, módszere, stílusa. Követésre érdemes például Zechmeister azon gyakorlata, hogy tankönyvben több száz fogalom és szerves termék nevét angol, francia és német nyelven szótár szerűen mellékleként közölte. Előszavában Goethe mondását idézi: „A tankönyv vonzó legyen; ilyené akkor válhatik, ha a tudás és a tu-

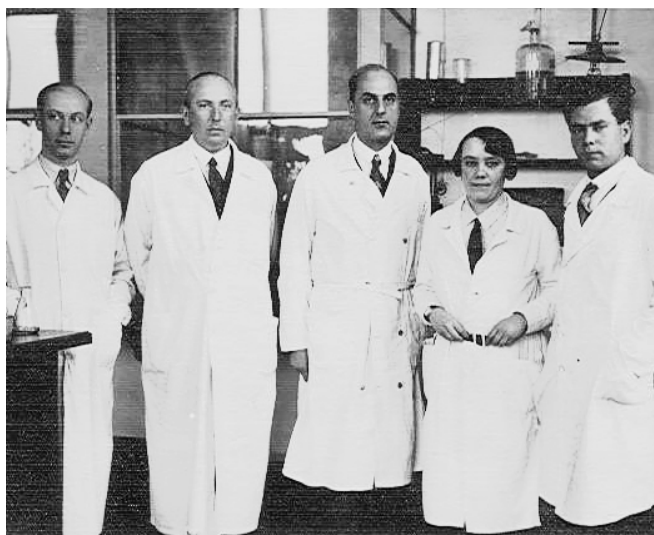


domány legderűsebb, legkönnyebben hozzáférhető részét nyújtja.” Ugyancsak az orvostanhallgatók számára írta „Chemiai Gyakorlatok” és „Bevezetés a titrimetriába” című könyveit, melyet a hallgatók még az 50-es években is használtak.

A Zechmeister vezetése alatt álló intézet munkatársai több irányban kutattak a szénhidrátok, a karotinoidok és a kromatográfia területén.

Zechmeister korábbi kutatásait folytatva jelentős eredményeket ért el a szénhidrátok kémiai lebontása terén. A cellulóz részleges lebontásával cellotriózt, cellotetraózt és cellohexaózt izolált, melyek molekulatömegüket tekintve a cellobióz és a dextrinek között helyezkednek el. Megállapította, hogy a kitinmolekula legkisebb építőköve a glükózamin, melynek konfigurációja megegyezik a d-glükózéval. Az állati és növényi szénhidrátok hasonlóságát bizonyítják az alábbi megállapításai: A rákpáncélból nyert kitint b-kötések tartják össze ebből következik az analógia az állati vázanyag és a növényi cellulóz között. Az állati és növényi cellulóz szénvázának azonosságát bizonyítja, hogy a tunicin ugyanazt a cellotriózt és hexózt adja, mint a gyapot. A gombakitin és a rákkitin ugyanazokat a lebontási termékeket adja. A szénhidrátok enzim katalizálta lebontását is vizsgálta. A szénhidrátok vizsgálatáról 27 nemzetközi folyóiratban megjelent, és 9 magyar nyelvű közleményben számolt be.

Joggal feltételezhető, hogy a berlini évek és Willstätter úttörő vizsgálata a növényi asszimiláció területén egész életére ható benyomást keltenek a fiatal kutatóban. Willstätter állapította meg első ízben a növényi karotin helyes összegképletét, és ezzel a karotinoidok kutatóinak kulcsot adott a kezébe a további vizsgálatokhoz. Noha Zechmeister László a pályakezdés berlini évei alatt elsősorban a cellulóz akkor még problematikus szerkezeti kérdésével foglalkozott (eljárást dolgozott ki a cellulóz totális, savas



A Chemiai Intézet munkatársai 1934-ben: Tuzson Pál, Cholnoky László, Zechmeister László, Vrabély Vera, Tóth Géza

hidrolízisére), későbbi munkásságának ismeretében feltételezhető, hogy Willstätter alapvető kutatásai – az akkor még szinte teljesen felderítetlen karotin-kémiában – irányították Zechmeister Lászlót később e terület alapos feltárására. A karotinoidok kutatása terén elért eredményeit már 1934-ben könyv formájában is megjelentette a Springer kiadónál (Carotinoide: Ein biochemischer Bericht über pflanzliche und tierische Polyenfarbstoffe). Ismereteink szerint ez az első karotinoidokkal foglalkozó összefoglaló jellegű mű európai kiadásban.

A karotinoid kémiába való sikeres bekapcsolódásnak előfeltétele volt, hogy a pécsi kutatók a világon elsők közt ismerték fel a kromatográfia alkalmazásának nagyszerű lehetőségeit a szerves kémiában. Az 1933-1935 közötti években Zechmeister munkatársaival nagy hatású preparatív szerves kémiai elválasztó módszerré fejlesztette ezt az eljárást. A színes karotinoidok ugyanis jól láthatók a kromatográfias oszlopon, ezáltal kromatográfias viselkedésük és kémiai szerkezetük összefüggései felismerhetők. A módszert oly eredményesen alkalmazták a továbbiakban, hogy 1937-ben megírták nagyszerű „Die Chromatographische Adsorptionsmethode” (Wien, Julius Springer Verlag) című könyvüket, ezt később „Principles and Practice of Chromatography” címmel, a londoni Chapman és Hall könyvkiadó angol nyelven is közreadta (1941). A művet a kémiai szakirodalom, mint a legelső kromatográfias kézikönyvet tartja számon.

A kromatográfias módszert Zechmeister és Cholnoky nagy sikerrel alkalmazta a vöröspaprika, a vörös és sárga bélű görögdinnye és számos növényi szerv festékanyagainak izolálására és szerkezeti felderítésére. A saját, valamint a Karrer- és a Kuhn-iskola által kidolgozott, azóta klasszikussá vált módszerek alkalmazásával egymásután számoltak be újabb és újabb kutatási eredményeikről: kristályos kapszantin előállítás, kapszorubin, likofil, likoxantin felfedezése, ill. szerkezetkutatása, a kapszantin lúgos lebontása b-citraurinná, a karotinoidok fotometriás és kolometriás meghatározása, pro A-vitamin vizsgálatok, különféle virágok és termések (*Solanum dulcamara*, *Tamus communis*, *Lycium halimifolium*, *Taraxacum officinale* stb.) karotinoid-analízise. E munkák során több, addig ismeretlen karotinoidfestéket fedeztek fel, tisztázták szerkezetüket.

Korán kifejlesztették a karotinoidok nagy jelentőségű katalitikus hidrogénezését is (1928). A karotin katalitikus hidrogénezésével igazolták a karotin szerkezeti képletét, és megállapították a karotin molekulában jelen lévő kettős kötések számát (1928-1933). A színes karotinoid pigmentekre jellemző poliénszerkezet felismerése is Zechmeister érdeme.

Ugyancsak a klasszikus adszorpciós oszlopkromatográfia tökéletesítése és alkalmazása tette lehetővé, hogy a munkacsoportban már az 1930-as évek közepén elkezdődtek a karotinoidok poliénláncának geometriai (E/Z; transz-cisz) izomerizációjával kapcsolatos szisztematikus vizsgálatok is, melyek Zechmeister további munkásságában egyre jobban előtérbe kerültek.

1940-ig 66 nemzetközi és 12 magyar folyóiratban megjelent közleményben számoltak be a karotinoidok vizsgálatára terén elért eredményeikről.

1938-ban a Springer Verlag kiadónál alapító szerkesztőként újtárra indította a Fortschritte der Chemie Organischer Naturstoffe (ma: Progress in the Chemistry of Organic Natural Products) sorozatot, melynek 2022-ben már a 118. kötete jelenik meg. A sorozat bevezető mondata a következő: „The volumes of this classic series, now referred to simply as ‘Zechmeister’ after its founder, L. Zechmeister, have appeared under the Springer Imprint ever since the series’ inauguration in 1938.”

Zechmeister Lászlót az Akadémia – a Matematikai és Természettudományok Osztálya javaslatára – 1930-ban levelező tagjává választotta. Székfoglalóját „Adatok a polysaccharidok részleges lebontásának problémájához” címmel 1931. február 16-án olvasta fel. 1934-ben Párizsban Pasteur-éremmel tüntették ki. 1937-ben elnyerte az Akadémia Nagydíját. Ugyancsak 1937-ben a Royal Danish Academy of Sciences tagja lett. 1940-ben az Akadémia rendes tagjává választották. Távollétében székfoglalóját „A chromatographia néhány újabb alkalmazásáról” címmel 1940. október 21-én Zemplén Géza olvasta fel.

Zechmeister László munkásságának delén hagyta el azt az országot és várost, amelyet annyira szeretett. Linus Pauling hívására az Egyesült Államokban, Pasadenában telepedett le, és folytatta tanári és kutatói tevékenységét. Feleségét Amerikába a hosszú útra az orvosok javaslatára annak súlyos tüdőbaja miatt nem tudta magával vinni, úgy tervezték, ha meggyógyul, akkor utána megy. Hogy a hájójegye ne vesszen kárba, munkatársa Polgár Andor tartott vele. Nápolyból az Atlanti-óceán túlsó felé utoljára 1940. február 21-én indult hajó, a Conte di Savoia, melynek fedélzetén február 29-én érkezett Zechmeister New Yorkba. A háború miatt több személyszállító hajó már nem indult Amerika felé. Felesége Benes Kamilla 1941. július 7-én Budapesten elhunyt.

1940 márciusában kezdett dolgozni Pasadenában. A California Institute of Technology (CalTech) szerveskémia professzoraként tovább folytatta kromatográfias kutatásait és 1950-ben publikálta az előző munkájához csatlakozó „Progress in Chromatography 1938–1947” című könyvét. Ebben a kromatográfia újabb térhódítását ismertette és vázolta jövőjét a különböző természettudományokban.

Zechmeister említésre méltó eredményt ért el a karotinoidokhoz hasonló konjugált poliének térizomerizációjának felismerésében is. E vizsgálatait még Magyarországon kezdte

és Amerikában folytatta. Eredményeit a „*Cis-trans isomeric carotenoids, vitamins-A and arylpolyenes*” című művében foglalta össze (1962).

Munkásságát a Claude Bernard Medallal (1949) és a Labline Awarddal (American Chemical Society) ismerték el. 1959-ben vált a CalTech emeritus professzorává, a Fortschritte der Chemie Organischer Naturstoffe sorozatot 1970-ig szerkesztette, 32 év alatt 27 kötetet. Írói, szerkesztői munkáját második felesége Elisabeth Sulzer segítette, akivel 1949-ben kötött házasságot. Az 1958-ban megjelent bibliográfiája szerint közel 300 tudományos közleménye jelent meg, 87 különböző társszerzővel.

Feleségével bejárták az amerikai kontinenst, amit az általa készített és ironikus megjegyzéseivel ellátott közel ezer darab dia dokumentál. Többször jártak Európában is, Ausztriában vagy Svájcban találtak Zechmeister rokon-

ságával. Magyarországra 1947-ben tért haza először, majd 1967-ben a Pécsi Egyetem alapításának 600 éves évfordulójára rendezett ünnepekre látogatott el. Azt az információt kapta, hogy díszdoktorrá avatják, de ez akkor nem valósult meg. Bár nagyon lehangolta, hogy a díszdoktorságból semmi sem lett, a látogatást később pozitívan értékelte.

A pécsi egyetem végül 1971. október 15-én díszdoktorrá avatta, betegsége miatt azonban már nem tudta vállalni a hosszú utat, így nem tudta személyesen átvenni az oklevelet, amelyet ma is Pécsen őriznek. Zechmeister László hosszú betegség után, életének 83-ik évében, 1972. február 28-án álmában érte a halál. Akaratának megfelelően hamvait a Csendes-óceánba szórták.

Deli József, az MTA doktora

Romhányi György érmeken



1.



2.



3.



4.

Romhányi György (Szár, 1905, Pécs, 1991) középiskolai tanulmányait Székesfehérváron a Ciszter Gimnáziumban, az orvosi egyetemet Budapesten végezte, 1929-ben kapott diplomát. Ezt követően kórboncnokként 1946-ig a fővárosban dolgozott, majd a szombathelyi kórházban gyakorolta hivatását, mígnem 1951-ben meghívták és kinevezték a Pécsi Orvostudományi Egyetem Kórbonctani Intézetének igazgató professzorává, amely tisztségét huszonöt évig, 1976-ig töltötte be. A Magyar Tudományos Akadémia előbb levelező (1982), majd rendes (1987) tagjává választotta.

Kutatóorvosnak és gyakorló kórboncnoknak is kiváló volt. De igazi életeleme a medikusok oktatása volt! Egyetemi előadásain mindig zsúfolásig megtelt a tanterem. E sorok írója, aki tanítványa, majd később kezelőorvosa is volt Romhányi professzornak, megerősítheti, hogy nem túlzott neves kórboncnok kollégája, amikor kismonográfiájában röviden így jellemezte: „*Genetikusan determinált, karizmatikus előadó volt!*” (Kádas István: Romhányi György. Akadémiai Kiadó. Budapest, 1995.)

A professzor nimbusza halálával nemhogy csökkent volna, hanem tovább növekedett. Jól példázza ezt az is, hogy négy rangos jutalomérem viseli nevét és arcmását! Az *első*t a Patológusok Társasága alapította olyan tagjai számára, akik szakterületük példás művelői. A 100 mm nagyságú, kétoldalas öntött bronz, „Romhányi György Emlékérem” alkotója E. Lakatos Aranka debreceni szobrászművész. A *második* Romhányi érmet 1995-ben a Pécsi Orvostudományi Egyetem rektora alapította a magas színvonalú tantermi oktatómunka elismerésére. Értékét az biztosítja, hogy évente

csak egy oktató kaphatja, akit a legilletékesebbek, vagyis a tárgyévben V. évet végzett orvostanhallgatók választanak ki titkos szavazással. A 92 mm átmérőjű öntött bronzérem alkotója a néhai, pécsi Nowotarski István. A *harmadik* jutalomérem a sümegi ún. „membrán-transzport konferencia” díja. Évente egy kutatónak ítélik oda. A 95 mm átmérőjű öntött bronzérem alkotója az Oroszországban született, de 1963 óta Budapesten élő Kubászova Tamara, aki kutatóorvosként és szobrászművészként egyaránt ismert és elismert. A *negyedik*, „Prof. Dr. Romhányi György Díj” nevet viselő jutalomérmet Derényi Gábor székesfehérvári orvoskolléga kezdeményezésére a Fejér Megyei Orvosi Kamara által alapított „Képzés, Továbbképzés és Szociális Alapítvány” adományozza 1999 óta az arra érdemes, a megyében dolgozó orvosoknak. Azért a Romhányi-érem a díj attribútuma, mert a névadó a Fejér megyei Szár községben született és Székesfehérváron a Ciszter Gimnáziumban érettségizett. A díj első változatának, a 115 mm nagyságú öntött bronzéremnek, majd a később kicsit módosított változatnak is az alkotója Nowotarski István.

Ars longa, vita brevis est! A hippokratészi mondás jelen esetben szó szerint beteljesült: a legendává lett professzor ugyan már régen nincs közöttünk, de emlékét érmek, dombormű és egy életnagyságú szobor formájában is őrzi a művészet!

Süile Tamás



Az írás a baranyai éremgyűjtők híradója, a Pécsi dénár XXII. évf., 4. számában megjelent cikk kivonata.

Vers mindenkinek

Sárosi Árpád

Tavaszi élébe

Ez az ős föld szava!
Fülembe dobban dajkáló meséje,
Míntha anyám galamb-szive mesélne,
Bölcsöm felett, rég-valaha.

Az erdő összesug.
És száll a vágycsák tiszta rebbenése,
Vizek sikolya, völgyek érverése.
Ujjonganak a szomorúk.

Szivem az égi hid,
Mín friss zenék találkozóra járnak,
Nincs együttes, mert nem hallom Meának
Ezüstcsengésű dalait.

Hárfád, a sok szavút,
Mért rejti el rózsaszínű márvány?
Tavaszi kopogtat, bíbor ég a szárnyán,
Nyisd meg előtte a kaput.

Mint dús vetés felett
Pacsirta-had, nyilaznak a dalok,
Dicsekvők, bátrak és magasztalók:
Szerelmünk és az életet.

Kosztolányi Dezső

Húsvét

Már kék selyembe pompázik az égbolt,
tócsákba fürdenek alant a fák,
a földön itt-ott van csak még fehér folt,
a légen édes szellő szárnyal át.

Pöttön fiúcskák nagyhasú üvegbe
viszik a zavaros szagos vizet,
a lány piros tojást tesz el merengve,
a boltokat emberraj tölti meg.

S míg zúg a kedv s a víg kacaj kitör,
megrészegül az illaton a föld,
s tavasz-ruhát kéjes mámorban ölt –

kelet felől egy sírnak mélyiből,
elrúgva a követ, fényes sebekkel
száll, száll magasba, föl az isten-ember.

Dsida Jenő

Tavaszi béke

Fürdik lelkem az illatos
Tavaszi sugarában...
Kerestem a békességet –
Végre megtaláltam.

Minden madár, kicsi tücsök
Örömet zengi...
Legyek egyszer én is boldog,
Ne zavarjon senki!...

Dr. Kovács András „Az év orvos költője” 2022-ben

2022. március 20-án került megrendezésre az Irodalmi Rádió „Az év orvos költője” – „Az év orvos írója” c. pályázatának díjátadója az Újpalotai Közösségi Házban, Budapesten. A pécsi Orvosi Képzőképző Klinikáról dr. Kovács András első helyezést ért el orvos költők kategóriában, és így „Az év orvos költője 2022” cím és díj nyertese lett.

Dr. Kovács András: Minek neveztelek

Találkoztam egy régi ismerőssel
Még nem adtam nevet neki
Feketén hullámzik a lábam körül
Húsosan szivárognak a repedések
Sosem tudom meddig marad
A távolban elhúz egy esküvői menet:
Azt hiszem, eljegyezték

Dr. Kovács András: Szürkület

Láncsahegyként vág a tájba a naplemente
Végül mindig a felhők győznek
Azt hiszem, semmit sem értek körülöttem:
Ez a legkevésbé sem lep meg
Ha itt lennél, mosolyognál
Így képzellek el
Ilyenkor mindig nagyon szép vagy



Gyászír – elhunyt Koloszar Ibolya

Mély megrendüléssel tudatjuk, hogy Koloszar Ibolya 2022. március 1-én, életének 53. évében elhunyt. 2006-tól 2021-ig az Orvosi Biológiai Intézet és Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium asszisztenseként, előtte a Véraló Állomáson, a Megyei Gyermekkorház mikrobiológiai laboratóriumában, majd a Megyei Kórház laboratóriumában dolgozott.

Intézetünkben örömmel, türelemmel, lelkiismeretesen tanított graduális, TDK- és PhD-hallgatókat sejtenyésztésre és molekuláris biológiai kísérletek kivitelezésére. Kutatólaboratóriumi munkájával éveken át stabil asszisztensi háttérrel biztosított több kutatócsoport kísérleteihez. A mai napig használható, igényesen megírt jegyzőkönyvei hűen tükrözik a munkájához való hozzáállását, valamint a dolgok megértése iránti szüntelen vágyát.

Munkatársai



A Magyar Királyi Erzsébet Tudományegyetem Klinikája, 1928 (ma Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Rákóczi úti tömb)

*Jobbra: a klinika röntgenkészülékei
(képszám: 130171)*

*Lent: röntgenfelvétel készítése a klinikán
(képszám: 130223)*

*Jobbra lent: a röntgenfelvételek átvilágítására szolgáló
készülék (képszám: 130176)*

Fortepan / POTE

