



ORVOSKARI, HIRMONDÓ

Pécs, 2026. március-április



A TARTALOMBÓL

Díjak, elismerések:

Doktori és díszdoktori elismerések
Egyetemi tanári kinevezések
Kitüntetések március 15-e alkalmából
„Kiváló TDK Szervező” díj



Fejlesztés, jó gyakorlat:

Pécsett működik az ország első és egyetlen fájdalomterápiás tanszéke
Sikerrel zajlik az innovatív
fájdalomcsillapító gyógyszerjelölt
fejlesztése



Konferenciák, szakmai rendezvények:

Európai Ér Hónapja
SZOFIKON



Oktatás, egyetemi élet:

Agykutató Hete az ÁOK-n
Ötéves a kar well-being programja
Szentágothai János biológiaverseny
középiskolásoknak
Teddy Maci Családi Nap



A Doktori és Habilitációs Tanács ülése

Orvostudományi és
Egészségtudományi Szakosztály
tudományos ülései

Tudományos közlemények

Intézeti, klinikai hírek, információk

A Kari Tanács ülése



Búcsúunk:

Dr. Kardos Mária

Fotósok a számban: A címlapon és a hátsó borítón **Barthó Loránd**, a középső színes oldalon pedig **Barthó Loránd** és **Kollár Erzsébet** fotói láthatók.

A Doktori és Habilitációs Tanács ülése

2026. február 16.

1. Doktori ügyek

Dr. Fülöp Barbara doktorvárományos (Farmakológiai Intézet) értekezésének védelme 2025. december 11-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Polk Nándor doktorvárományos (Budapest – Sebészeti Klinika) értekezésének védelme 2025. december 12-én 92%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Kovács Mónika doktorvárományos (Gyermekgyógyászati Klinika) értekezésének védelme 2025. december 12-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD fokozat odaítélését.

Dr. Eitmann Szimonetta Éva doktorvárományos (Transzlációs Medicina Intézet) értekezésének védelme 2025. december 12-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Ladányi Erzsébet doktorvárományos (II. sz. Belgyógyászati Klinika) értekezésének védelme 2025. december 15-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Molnár Ferenc József doktorvárományos (Biofizikai Intézet) értekezésének védelme 2025. december 15-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Hajdu Máté doktorvárományos (Szívgyógyászati Klinika) értekezésének védelme 2026. január 6-án 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Antal Gréta doktorvárományos (Orvosi Genetikai Intézet) értekezésének védelme 2026. január 12-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Yongan Song doktorvárományos (Orvosi Népegészségtani Intézet) értekezésének védelme 2026. január 14-én 90%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Burián András egyéni felkészülő (Fül-Orr-Gégeklinika – Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet) értekezésének védelme 2026. január 14-én 96%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Kovács Balázs doktorvárományos (Szombathely – Érsebészeti Klinika) értekezésének védelme 2026. január 15-én 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Dr. Engelschalk Markus egyéni felkészülő (Németország – Fogászati Klinika) értekezésének védelme 2026. január 23-án 100%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

Trembeczki László doktorvárományos (Budapest – I. sz. Belgyógyászati Klinika) értekezésének védelme 2026. február 9-én 88%-os eredménnyel megtörtént. A DHT ennek alapján egyhangúlag javasolja az EDT-nek a PhD-fokozat odaítélését.

2. Habilitációs ügyek

Új habilitációs pályázatok

A Tanács javasolja az alább nevezettek pályázati anyagának bíráló bizottságokhoz történő kiadását:

dr. Fazekas Gábor, adjunktus, Érsebészeti Klinika



Felelős szerkesztő: Bogár Lajos

SSzerkesztők: Ábrahám Hajnalka, Barthó Loránd, Bátor Judit, Hollósy Tibor, Kozári Adrienne, Ludány Andrea, Molnár Béla, Szabolcsi Csilla ■ Technikai szerkesztő: Hrabovszki Kitti ■ 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

- dr. Frank Dorottya**, adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika
- dr. Gaszner dr. Kormos Viktória**, adjunktus, Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet
- dr. Kellermayer Zoltán**, adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet
- dr. Kuthi Levente**, patológus szakorvos, Országos Onkológiai Intézet, Sebészeti és Molekuláris Patológiai Osztály
- dr. Marada Gyula**, adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika
- dr. Mikó Baráth Eszter**, adjunktus, Élettani Intézet
- dr. Mintál Tibor**, adjunktus, Sportmedicina Tanszék
- dr. Sándor Barbara**, adjunktus, I. sz. Belgyógyászati Klinika
- dr. Simon Gábor**, adjunktus, Igazságügyi Orvostani Intézet

A Tanács javasolja a Habitusvizsgáló Bizottsághoz történő továbbítását az eljárás megindításának engedélyezésére, te-

kintettel arra, hogy a PhD diplomáját más tudományágban szerezte:

- dr. Rákossy-Vokó Zsuzsa**, adjunktus, Orvosi Népegészség-tani Intézet

Habilitációs pályázatok nyilvános részének indítása

A felkért bíráló bizottság véleményét is figyelembe véve a Tanács engedélyezi alább nevezetteknek a nyilvános előadások megtartását:

- dr. Bukovics Péter**, adjunktus, Biofizikai Intézet
- dr. Szolcsányi Tibor János**, adjunktus, Magatartástudományi Intézet
- dr. Várnai Réka**, adjunktus, Alapellátási Intézet

*Dr. Bogár Lajos egyetemi tanár,
a PTE OGY Doktori és Habilitációs Tanácsának elnöke*

„Kiváló TDK Szervező” díjat kapott dr. Pintér Erika és dr. Pytel Bence

Az Országos Tudományos Diákköri Tanács (OTDT) szervezésében február 9-én, a Magyar Tudományos Akadémia felolvasótermében adták át a 2025-ös „Kiváló TDK Szervező” díjakat. Az elismerést a PTE ÁOK két munkatársa is átvehette: **Pintér Erika** professzor asszony, a Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet igazgatója, a 37. OTDK Orvos- és Egészségtudományi Szekciójának ügyvezető elnöke, valamint **dr. Pytel Bence**, az Anatómiai Intézet egyetemi tanársegédje, a szekció ügyvezető koordinátora.

Az OTDT elnöksége 2013-ban alapította a „Kiváló TDK Szervező” díjat, amit azok az intézményi, kari TDK-elnökök, titkárok, felelősök, koordinátorok, OTDK-szervezők, valamint az OTDT és az OTDK támogatóinál, utóbbi partnerszervezeteinél dolgozó munkatársak kaphatnak, akik helyi és/vagy országos szinten kimagasló színvonalú szervezői és támogatói munkát végeznek. A kitüntetést minden évben az OTDT elnöksége ítéli oda, és ezúttal 40 szakember vehette át kiemelkedő, példaértékű munkájáért.

Az ünnepségen a kitüntetetteket *Freund Tamás*, az MTA elnöke, az OTDK fővédnöke, valamint *Mátyus László* professzor, az OTDT elnöke köszöntötte. Méltató beszédükben hangsúlyozták az elismert szakemberek meghatározó szerepét a tehetséggondozásban, a tudományos utánpótlás-nevelésben, az egyetemi szakmai közösségek építésében, továbbá a tudományos diákköri tevékenység támogatásában.

Pintér Erika professzor asszony és *dr. Pytel Bence* kiemelkedő szerepet játszott abban, hogy a fennállásának 70. évfordulóját ünneplő OTDK 37. Orvos- és Egészségtudományi Szekciója tavaly áprilisban sikeresen lezajlott a pécsi orvoskaron. A szekció 79 tagozatában mintegy 1200 hallgató mérte össze tudását, a szakmai zsűri közel 600 előadást hallhatott. Az eseményen 1400 vendég vett részt, fogadásukból és ellátásukból is – a sok pozitív visszajelzés nyomán – jelesre vizsgázott a pécsi csapat.

Szeretettel gratulálunk az elismeréshez!

Részletes beszámoló, további fotók:



Fotó: Zsoldos Dávid, MTA

Doktori és dízdoktori elismeréseket adtak át a PTE ünnepi szenátusi ülésén

A Pécsi Tudományegyetem vezetése március 15-e alkalmából ünnepi szenátusi ülést tartott a dr. Halasy-Nagy József aulában. Az ünnepségen PhD-, DLA- és habilitált doktori okleveleket vehettek át a friss fokozatszerzők, valamint címzetes egyetemi docensi, professor emeritusi és dízdoktori címeket is átadtak.

„A szabadság nem abban áll, hogy mindent megtehetünk, amit akarunk, hanem abban, hogy nem vagyunk kénytelenek megtenni azt, amit nem akarunk, és főként abban, hogy a sorsunk felett mi határozzunk, és nem vagyunk mások döntéseinek eszközei” – mondta köszöntőjében dr. Miseta Attila rektor, aki Eötvös József szavaival nyitotta meg az eseményt.

PhD-oklevelet vehettek át

A biológiai tudományok területén

Radó János, az ÁOK Élettani Intézet tudományos segédmunkatársa

Az egészségtudományok területén

Derzsi-Horváth Martina, a KK Ápolásszakmai Igazgatóság Védőnői Szolgálat városi kollegiális mentor védőnője

Az elméleti orvostudományok területén

Antal Gréta, a KK Fogászati és Szájsebészeti Klinika fogszakorvosa

Burián András, a KK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika munkatársa

Eitmann Szimonetta Éva, a KK Gyermekklinika rezidens orvosa

Fülöp Barbara, az ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet tanársegédje

Molnár Ferenc József, az ÁOK Orvosi Készségfejlesztő és Innovációs Központ Országos Mentőszolgálat ügyvivő szakértője

Móriczné Bencze Noémi Csilla, az ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet tudományos segédmunkatársa

Simon Orsólya Anna, a KK I. sz. Belgyógyászati Klinika általános belgyógyászati rezidense

Szendelbacherné T. Kovács Katalin, a KK Reumatológiai és Immunológiai Klinika osztályvezető orvosa

Takács-Ördög Katalin, az ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet tudományos segédmunkatársa

A gyógyszerészeti tudományok területén

Tyukodi Levente, a GYTK Gyógyszerészeti Kémiai Intézet tanársegédje

Szél Viktor, ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet Farmakoinformatikai Tanszék

A klinikai orvostudományok területén

Bruszt Kitti, a KK Onkoterápiás Intézet szakorvosa

Hajdu Máté, a KK Szívgyógyászati Klinika tanársegédje

Kovács Mónika, a KK Gyermekgyógyászati Klinika rezidense

Rozgonyi Renáta, a KK Neurológiai Klinika tanársegédje
Szabó Dorottya, az ÁOK Sportmedicina Tanszék tanársegédje

Verébi-Kertész Melinda, a KK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum biológusa

Habilitált doktori oklevelet vehetett át

Az egészségtudományok területén

Szlávicz Eszter, a KK Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika adjunktusa

A gyógyszerészeti tudományok területén

Börzsei Rita Judit, az ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet adjunktusa

A klinikai orvostudományok területén

Bajor Judit, a KK főorvosa

Botz Bálint, a KK adjunktusa

Czopf László József, a KK docense

Németh Balázs, az ÁOK adjunktusa

Tóth Péter József, a KK adjunktusa

Címzetes egyetemi docensi címet, valamint az egyetem címerével ellátott ezüst kitűzőt vehetett át Keszthelyi Zsuzsanna, az I. sz. Belgyógyászati Klinika nyugdíjasa

Az egyetem díszes alapító okiratát az intézmény rektora saját hatáskörben adományozza azoknak a személyeknek, akik kiemelkedő szakmai munkájukkal, aktív segítőkészségükkel járultak hozzá az egyetem népszerűségének növeléséhez és pozitív elismertségéhez. Idén dr. Derényi Csaba nyugalmazott főorvos, az ÁOK aranydiplomás kapta ezt az elismerést, aki évtizedek óta aktív és elkötelezett támogatója az egyetemnek.

A PTE szenátusa professor emeritusi címet és az egyetem arany kitűzőjét adományozta:

Deli Józsefnek, a GYTK egyetemi tanárának;

Perjési Pálnak, a GYTK egyetemi tanárának

A karok a kari tanács támogatásával évente egy „**doctor honoris causa**” avatásra tehetnek előterjesztést, ha a címmel kitüntetendő hazai vagy külföldi személy az egyetemen folytatott oktatási, kutatási tevékenysége révén szoros kapcsolatot tart fenn az egyetemmel, vagy komoly szolgálatot tett az oktatási feladatok ellátása, az oktatás színvonalának emelése terén.

Doctor honoris causa címet vehetett át

Bogsch Erik, a Richter Gedeon Nyrt. örökös tiszteletbeli elnöke, Széchenyi-díjas TOP-menedzser, a magyar nemzetgazdaság és a nemzetközi gyógyszeripar kiemelkedő vállalatvezetője.

Zheng Nianyi rektorhelyettes, a Beihai University of Art and Design elnöke. Munkája országos

jelentőségű a felsőoktatás területén hasznosuló kiválóságtámogatási, innovációs területeken.

Doctor et professor honoris causa címet vehetett át

Esteban Lafuente, a Costa Ricai Műszaki Intézet Üzleti Iskola professzora, a vállalkozói ökoszisztéma-kutatás egyik nemzetközileg elismert, vezető tudósa.

Marcel A. K. Jansen, Biológiai, Föld- és Környezettudományi Iskola University College Cork egyetemi tanára.

„Turbulens és gyorsan változó időkben élünk, és nem maga a turbulencia a veszélyes, hanem ha a tegnapi logikája szerint cselekszünk” – idézte Peter Drucker gondolatát záróbeszédében *Komócsi András* professzor, a PTE tudományos rektorhelyettese, majd kiemelte: az ünnepségen átvett elismerés nem lezárás, hanem megerősítése annak a megszerzett tudásnak és teljesítménynek, amit a jövőben tovább építhetnek.



Részletes beszámoló, további fotók, videó –
Doktoravató Ünnepi Szenátusi Ülés...

Díszdoktoravató Ünnepi Szenátusi Ülés



Március 15-e alkalmából díjazták a pécsi orvos- és gyógyszerészkar munkatársait

Állami kitüntetések és rangos szakmai művészeti díjakat adott át március 15. alkalmából *Hankó Balázs* kulturális és innovációs miniszter *Varga-Bajusz Veronika* és *Závogyán Magdolna* államtitkárokkal március 13-án, pénteken a Pesti Vigadóban.

Dr. Reuter Gábor virológus, az Orvosi Mikrobiológiai Intézetének intézetigazgató egyetemi tanára a **Magyar Érdemrend Tisztikereszt polgári tagozat** kitüntetését vehette át.

A **Magyar Érdemrend Lovagkereszt polgári tagozat** kitüntetésben részesült *dr. Rendeki Szilárd* aneszteziológus

és intenzív terápiás szakorvos, az Orvosi Készségfejlesztő és Innovációs Központjának igazgatója, egyetemi adjunktus és *dr. Télessy István Gábor* a Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézetének címzetes egyetemi tanára.

A **Magyar Ezüst Érdemkereszt polgári tagozat** kitüntetését vehetett át *dr. Lemle Judit*, a Klinikai Központ Egészségügyi Humánpolitikai Igazgatósága Egészségügyi Személyügyi Osztályának vezetője.

A kitüntetetteknek gratulálunk és további kimagasló szakmai eredményeket kívánunk.

Az ÁOK és KK kilenc munkatársa vette át egyetemi tanári kinevezését a Sándor-palotában

Dr. Sulyok Tamás, Magyarország köztársasági elnöke – a kultúráért és innovációért felelős miniszternek a fenntartóval egyetértésben tett javaslatára – több mint 50 szakembernek adta át egyetemi tanári kinevezését a Sándor-palotában, február 10-én. A PTE ÁOK és KK 9 munkatársa vehette át kinevezését.

Egyetemi tanári kinevezést kapott

Alizadeh Hussain (I. sz. Belgyógyászati Klinika)

Bugyi Beáta (Orvosi Biológiai Intézet)

Garami András (Transzlációs Medicina Intézet)

Gaszner Balázs (Anatómiai Intézet)

Lempel Edina (Fogászati és Szájsebészeti Klinika)

Pál Endre (Neurológiai Klinika)

Papp András (Sebészeti Klinika)

Szanyi István (Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika) és

Tamás Andrea (Anatómiai Intézet).

További kinevezettek, fotók:



Fotó: Sándor-palota

Nagy mortalitású betegségek gyógyításában segíthet a mitokondrium kutatásával kapcsolatos projekt

Sikerrel zárult az a projekt, aminek középpontjában a humán sejt energiatermelésért felelős egységének, a mitokondriumnak a kutatása és működésének feltárása állt, és amiben a pécsi orvos- és gyógyszerészkar, továbbá a PTE Klinikai Központjának munkatársai is részt vettek. A projekt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal „Tématerületi Kiválósági program 2021” Egészség alprogramjának keretében zajlott, és az „Új gyógyszerjelölt szintetikus és természetes vegyületek biológiai, fizikai és kémiai vizsgálata, kifejlesztése mitokondriális betegségekre” címet viselte. Négy évre kapott támogatást, összesen 1,2 milliárd forint értékben.

„Kutatási projektünk középpontjában a humán sejt energiatermelésért felelős egységének, a mitokondriumnak a kutatása és működésének feltárása állt. A terület vizsgálata azért kitüntetett jelentőségű, mert sok betegség kialakulásának a hátterében ennek a sejtalkotónak a működési zavarai húzódnak meg. A komplex program a munkatársak széles körű együttműködésében valósulhatott meg, részt vett benne a PTE Általános Orvostudományi Kara, Természettudományi Kara, Gyógyszerésztudományi Kara, valamint a Klinikai

Központ több, mint száz kutatója, akiknek jelentős része kitűnő eredményeket ért már el korábbi együttműködésekben, alapkutatási és klinikai projekteken. Az új vegyületek különböző, nagy hatékonyságú, ugyanakkor környezetbarát eszközökkel történő szintézisétől és teljes körű kémiai és fizikai módszerekkel történő jellemzésétől a biokémiai és klinikai kutatásokon át, a vizsgálatok eredményei több szabadalmi bejelentésben és közel száz nemzetközi szakmai folyóiratban publikált közleményben mutatkoznak meg” – mondta dr. Kollár László, a Pécsi Tudományegyetem professzora, a kutatás vezetője.

A professzor kiemelte, hogy a pályázat lehetőséget teremtett a kutatói utánpótlás biztosítására is, a fiatal kutatók tudományos karrierjének elősegítésével és a PhD-hallgatók fokozatszerzésével. Az eredmények társadalmi hatása is jelentős lehet, mivel nagy mortalitású, gyakran gyógyíthatatlan betegségekre érvényesítettek új célpontokat és azonosítottak ezekre ható, új, szintetikus, illetve nem toxikus növényi polifenol vegyületeket. A fejlesztés alatt álló, új terápiás eljárások életet hosszabbíthatnak, illetve menthetnek meg, és látnak esélyt arra is, hogy a korábbi, drága beavatkozásokat jelentősen költséghatékonyabb ellátás válthassa fel.

Ígéretes kutatások a Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratóriumban

2020-ban a Pécsi Tudományegyetemen megkezdte működését a Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium (HRNL), ami kutatási tevékenységére 2022-ben 2,204 milliárd forint vissza nem térítendő, uniós támogatást nyert. A projekt a Széchenyi Terv Plusz keretében valósul meg a meddőség hátterének komplex vizsgálatára, valamint a mesterséges megtermékenyítési eljárások hatékonyságának növelésére fókuszálva.

A humán reprodukció zavarainak diagnosztikája és gyógyítása területén jelentős a fejlődés világszerte. A pécsi szakemberek célja, hogy új, innovatív módszereket mutassanak be ezzel kapcsolatban. A „lombikbébi” program ugyan elérhetővé vált a meddőséggel küzdő párok számára, azonban a rutinszerűen alkalmazott eljárások csak 30 százalékban eredményeznek

gyermekáldást, ezért a világ számos kutatólaboratóriumában foglalkoznak a megtermékenyítéshez vezető utak felderítésével. A PTE több mint 110 munkatársának sok éves munkája 29 szabadalmi bejegyzést, 34 új PhD-programot, továbbá számtalan hazai és nemzetközi tudományos dolgozatot és kollaborációt eredményezett.

Az embriók védelme a direkt fénytől kulcsszerepet játszik a fejlődésük szempontjából. A HRNL szabadalmaztatta az élő embrionális sejtek fotonemisszióját mérő, új berendezést. Az embrió életképességének hagyományos morfológiai értékelése nem képes megragadni az embrió genetikai és molekuláris állapotát, ez vezetett az új, ún. „nem-invazív” diagnosztikai megközelítések fejlődéséhez. Az emberi szervezet egy korábban kevésbé ismert „szervrendszere”, a „méh-mikrobiom” is a tudományos érdeklődés középpontjába került. A kutatók kezdeti lépéseket tettek a méhátültetés megteremtésére is Magyarországon. A meddő esetek felében igazolható a férfi nemzőképességi zavar. Olyan módszereket is fejlesztettek, amelyek a spermiumok közül segítenek kiválasztani a legjobb megtermékenyítő képességűeket. A szakemberek mindezek mellett vizsgálják az autoimmun betegek terhességével összefüggő immunológiai tényezőket, a mesterséges megtermékenyítés hosszú távú hatásait a megszületett gyermekekre, illetve a meddőséggel kapcsolatos gazdasági terhet, ami a társadalomra nehezedik.



Fotó: Csortos Szabolcs

Kovács L. Gábor kutatóprofesszor, az MTA rendes tagja, a HRNL szakmai vezetője



További fotók, videó.

PTE



A projektről bővebb információ:

Sikerrel zajlik az innovatív fájdalomcsillapító gyógyszerjelölt fejlesztése

Helyes Zsuzsannának, a PTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet egyetemi tanárának sikeres pályázata nyomán folytatódott annak az új hatásmechanizmusú, innovatív fájdalomcsillapító gyógyszerjelöltnek a fejlesztése, amit közel tizenöt éve kutatnak budapesti gyógyszerkémikus kollégáikkal. A preklinikai vizsgálatok során a molekula számos fájdalommodellben hatásosnak bizonyult, távlatot nyitva a krónikus idegi fájdalommal küzdő betegek gyógyításában. A klinikai vizsgálatok több lépésben haladnak előre, jelenleg az egészséges önkéntesek tesztelése zajlik.

A Semmelweis Egyetem Szerves Vegytani Intézetében Mátys Péter professzor tervezte meg az új módon, több hatáskomponenst ötvöző „SZV-1287” vegyületet, majd Helyes Zsuzsanna professzor asszony vezetésével a pécsi orvoskar Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézetében, a krónikus fájdalom-kutatócsoport munkatársai fedezték fel és bizonyították hatásosságát számos krónikus idegi és gyulladásszerű fájdalommodellben. Céljük egy olyan, több támadáspontú fájdalomcsillapító fejlesztése, amely hatékonyabb és biztonságosabb a jelenlegieknél, amik nem, vagy csak mérsékelten hatásosak a krónikus, idegi eredetű fájdalomállapotokban, és sokáig, nagy dózisban kell alkalmazni őket, komoly mellékhatásokkal számolva.

A neuropátiás fájdalom jelentős betegcsoportot érint. Ilyen a balesetek vagy műtétek során sérült ideg fájdalom, a cukorbetegséghez vagy bizonyos gyógyszeres kezelésekhez kapcsolódó érzőideg-sérülés, és ilyen típusú fájdalmat érez az is, aki krónikus ízületi gyulladásban, reumatoid artritiszben szenved. A két szabadalommal védetté vált „SZV-1287” vegyület preklinikai fejlesztésére és a humán fázis I. klinikai vizsgálatok megkezdésére egy nyertes GINOP-pályázat útján nyílt módjuk. A preklinikai vizsgálatok során jellemezték a molekula hatásosságát, biztonságosságát, farmakokinetikai paramétereit, és ezzel emberben történő tesztelésre alkalmassá vált. A korábbi GINOP-pályázat keretében egészséges önkéntesekben négy dózis egyszeri adagolásával elvégezték a klinikai fázis IA-vizsgálatokat, majd a 2025-ös projekt segítségével két nagyobb dózissal folytatták a tesztelést. A kutatás ezen része tavaly decemberben lezárult, az ismételt adagolásra vonatkozó klinikai fázis IB-vizsgálatra az engedélykérést ez év elején beadták. A fázis I-vizsgálatok sikeres lezárása után a következő lépés a hatás bizonyítása a krónikus idegi fájdalomtól szenvedő betegeken, potenciális ipari partnerek bevonásával.

„Sajnos a koronavírus-járvány késleltette a projektünket, a pandémia miatt két év csúszásba kerültünk. Az első humán klinikai fázis IA-vizsgálatokat 2020 helyett csak 2022-ben tudtuk elkezdni, négy dózis egyszeri beadásával egészséges önkéntesekben. Mivel az eredmények azt mutatták, hogy biztonságos, ezért a gyógyszerügyi hatósággal történt egyeztetés után a fázis IB-vizsgálat optimális tervezéséhez két nagyobb, kiegészítő egyszeri dózis tesztelését javasolták, ami ismételt adagolást jelent tíz

napon keresztül. Ennek megvalósításában 2023 és 2024 során az Algonist GmbH-val, egy bécsi központú céggel működünk együtt, igyekeztünk pályázati és befektetői forrásokat szerezni, azonban nem jártunk sikerrel. 2025-ben a minisztérium és az NKFIH céltámogatásával végül létrejöhett a vizsgálat, és idén is folytatni tudjuk az ismételt adagolós tesztelést. Jelenleg az elképzeléseink szerint tudunk haladni, és az eddigi eredmények egyértelműen azt mutatják, hogy a gyógyszerjelölt felszívódik a bélben oldódó kapszulából és nem okoz számottevő mellékhatásokat” – nyilatkozta a projekt előrehaladásáról dr. Helyes Zsuzsanna. Mint mondta, a kormányzati támogatás elég arra, hogy 2026-ban három dózissal, tíz napon át elvégezzék az ismételt adagolás vizsgálatát az egészséges önkéntesekben, és ha a vegyület továbbra is biztonságosnak bizonyul, akkor 2027-ben elkezdődhet néhány száz krónikus idegi fájdalomban szenvedő betegben a humán hatást bizonyító fázis IIA-vizsgálat. Mivel ehhez sokkal nagyobb anyagi forrásra van szükség, ezért ipari partner bevonására lesz szükségük. A bécsi székhelyű Algonist GmbH mellett próbálnak befektetőket vagy további ipari partnereket keresni. Tárgyalásokat folytatnak potenciális európai, koreai és kínai partnerekkel is, mert a betegeken történő tesztelésre anyagi forrásuk még nincs. Mivel a projekt értéke a sikeres fázis I lezárása után exponenciálisan nő, ezért a nagy gyógyszergyárakkal is tárgyalnak esetleges közös fejlesztések, licenzia-szerződések vagy a szabadalom megvétele céljából.

„A törzskönyvezéshez és a forgalomba hozatalhoz több ezer betegen kell bizonyítani a gyógyszerjelölt hatásosságát, biztonságosságát és jellemezni a szervezetben belüli sorsát, ami milliárdos költséget jelent. Ehhez mindenképp nagy gyógyszergyár szükséges, egyetemi kutatók, kis cégek erre nem képesek. Mindezek miatt a legideálisabb esetben sem tervezhetjük, hogy a gyógyszer 2029-2030 előtt forgalomba kerülhet” – tette hozzá. Kiemelte, hogy a projekten eddig több mint százán dolgoztak. A preklinikai vizsgálatok során a Pécsi Tudományegyetem és a Semmelweis Egyetem számos kémikus, gyógyszerész, biológus és orvos munkatársa végezte a hatóanyag-szintézist, a bélben oldódó kapszula formulálását, jellemzését, kísérletes tesztelését sejtkultúrán és állatmodellekben, valamint az analitikai vizsgálatokat a Toxicoop Kft-vel közösen. A klinikai vizsgálatokban a DRC Gyógyszervizsgáló Kft. jár elől Balatonfüreden, az analitikában a Toxicoop, a regisztrációs adminisztrációban pedig a Pharmaregist.

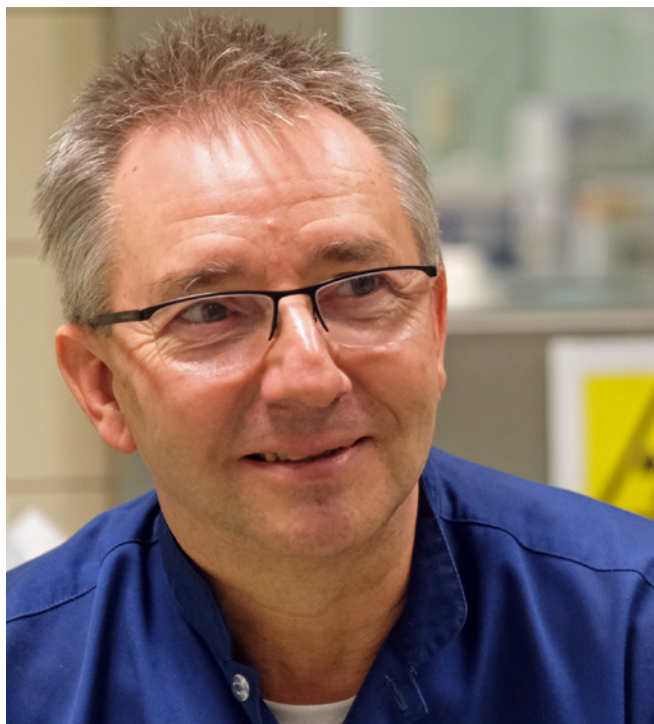


A két kiegészítő dózissal történő fázis IA-vizsgálat a „2025-3.1.1-ED-2025-00022 SZV-1287 gyógyszerjelölt klinikai fejlesztése” című pályázat keretében, százmillió forintos költségvetéssel valósult meg.

Pécsett működik az ország első és egyetlen fájdalomterápiás tanszéke

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézete 1970. november 1-jén kezdte meg működését, három fő területre koncentrálna betegellátási tevékenységét: aneszteziológia, azaz műtéti érzéstelenítés, intenzív terápia, valamint a krónikus, állandó fájdalmak csillapítása. Országosan is egyedülállók abban, hogy immár több mint három évtizede hozták létre aneszteziológiai és fájdalomambulanciájukat a Dél-Dunántúl tartós és tűrhetetlen fájdalomtól szenvedő betegek számára, tíz éve pedig – nem önálló tanszékként – fájdalomterápiás tanszékük is van, elsőként és jelenleg egyetlenként Magyarországon. Munkájuk modellértékét és minőségét mi sem fémjelzi jobban, mint az, hogy rezidensek és komoly tapasztalattal bíró szakorvosok érkeznek hozzájuk gyakorlatra az ország minden pontjáról.

„Amellett, hogy a műtőben elaltatjuk a beteget, ami általános érzéstelenítést jelent, regionális érzéstelenítéssel is foglalkozunk, amikor csak egy-egy testtájat zsibbasztunk el. A szakmánk ezt 1898 óta gyakorolja, amikor is dr. August Bier német sebész elvégezte az első sikeres gerincvelői érzéstelenítést Németországban. Az aneszteziológusnak van a kezében az az eszközpark és az a gyakorlat, amivel tüket tudunk elhelyezni a test különféle részeiben ultrahang, képerősítő, illetve CT és MRI segítségével, az idegstruktúrák mellé pedig a beteg fájdalmait hatékonyan csillapító érzéstelenítőket adunk. Ezeket tesztblokkként, avagy diagnosztikus idegblokkként is használhatjuk, hogy a fájdalom forrását pontosan azonosíthassuk” – magyarázta dr. Almási Róbert Gyula, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézetének egyetemi docense, tanszékvezetője, az intézet keretei között működő aneszteziológiai és fájdalomambulancia vezetője.



Fájdalomambulancia, több mint három évtizede

Mint mondta, országosan is egyedülállók abban, hogy intézetükben immár több mint három évtizede működtetnek fájdalomambulanciát, ahol a Dél-Dunántúl tartós és tűrhetetlen fájdalomtól szenvedő betegeit fogadják. A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának Akác utcai telephelyén a kezeléseket a legmodernebb módszerek – regionális érzéstelenítési technikák, kombinált gyógyszeres protokollok, transzcután elektromos idegstimuláció – alkalmazásával érik el. Négy szakember dolgozik itt, minden hétköznap, reggel nyolc órától délután háromig. A jól felszerelt ambulancia tágas rendelőjében mód van monitorozásra, ultrahangra, található itt vizsgálóasztal és intenzív ág, valamint egy kisebb rendelő is az adminisztratív feladatok ellátására. A két helyiség szomszédságában egy műtőt is berendeztek, ahol a kisebb beavatkozásokat, a gerincvelői érzéstelenítéseket végzik. „Nagyon jó kapcsolatban vagyunk a traumatológiai, az ortopédiai, az onkológiai, a neurológiai és az idegsebészeti osztályokkal, továbbá minden olyan szakterülettel, ahol megjelenhet egy krónikus fájdalommal küzdő beteg. Gyakran küldenek hozzánk pácienseket, de az is előfordul, hogy telefonos konzíliumot kérnek. Ma már a háziorvosi rendszerből is érkeznek hozzánk betegek. Sokszor kezelünk például olyan krónikus fájdalommal küzdő betegeket, akiknek várniuk kell a térd- vagy a csípőműtétjükre, és amíg erre sor kerül, addig is enyhíteni tudjuk a szenvedésüket. A dagantatos betegek aránya is magas” – mondta.

Az első és egyetlen fájdalomterápiás tanszék Magyarországon

Az ország első és egyetlen fájdalomterápiás tanszéke Pécsett az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézetében működik, idén épp tíz éve. A napi betegellátás mellett az osztályokon és a műtőkben intenzív kutatómunka folyik, emellett részt vesznek az orvostanhallgatók oktatásában, a posztgraduális képzésben, a szakvizsgára való felkészítésben, valamint a szakorvosok és szakdolgozók továbbképzésében is.

Dr. Almási Róbert Gyula szerint a tanszék létrejöttét a sok év alatt összegyűlt, nagyrészt a betegellátásból származó, óriási tudáshalmaz indokolta, valamint az a filozófia, amivel az akut, a perioperatív és a krónikus fájdalmak felé fordulnak, mindemellett az a kutatási igényesség is, ami vezérli őket abban, hogy témáikban valódi mélységekig eljussanak és ezek eredményeit meg is osszák a világgal. Utóbbira példákat is említett: ilyen az opioidok, azaz az erős hatású fájdalomcsillapítók mellékhatásainak a kutatása, a regionális anesztézia és a fájdalomcsillapítás vonatkozásai, az endokannabinoidok – az emberi szervezetben termelődő molekulák, amik a kannabinoid receptorokon keresztül hatva kulcsszerepet játszanak a központi idegrendszer működésében – mérése perioperatív szakaszban, továbbá a ketaminadagolással szerzett tapasztalataik.

A tanszék magját 6-7 szakember adja, de mint mondta, több generáció is „felnőtt” az intézetben. Van olyan tanítványa, aki Németországban dolgozik és regionális anesztéziai



tudását kamatoztatja, két másik tehetséges kollégája pedig a bécsi fájdalomambulancián helyezkedett el.

Fájdalomterápiás diploma Európából

A tanszékvezető hangsúlyozta, hogy szakterületüknek Magyarországon messze nincs akkora elismertsége, mint Európában, itthon szakvizsgázni sem lehet belőle. Dr. Almási Róbert Gyula volt az országban az első, aki megszerezte az európai fájdalomterápiás diplomát, és közel 30 éve kezeli a krónikus fájdalomszindrómás betegeket. „Aneszteziológusként korábban nem foglalkoztam az idegyógyászok által használt adjuváns szerekkel, azaz olyan gyógyszerekkel, amelyek fájdalomcsillapító hatása nem közvetlen, hanem más élettani, ideglettani és immunológiai hatásokon keresztül erősítik a fájdalomcsillapító hatását, vagy nyújtják azok hatástartamát. A fájdalomterápiás diploma megszerzéséhez ennek farmakológiáját is meg kellett tanulnom, továbbá komoly pszichológiai háttérismereteket is kellett szereznem, hiszen fontos kérdés, hogy miként közelítsünk például egy krónikus fájdalommal küzdő, daganatos beteghez. Mindezt a napi gyakorlati aneszteziológiai curriculum nem tartalmazza és nem szerepel a feladataink között sem. Mivel hozzánk többségében a hasnyálmirigy-, a tüdőtumoros és az olyan áttétes betegek jönnek, akiknek komoly fájdalmai vannak, ezért meg kellett érteni ezeknek a daganatoknak a patológiáját, a kialakulását, valamint azt is, hogy miféle fájdalom jelentkezik náluk a betegségük kezdetén, majd a későbbiekben, és ezeket hogyan ildomos csillapítani. Az sem mellékes, hogy az onkoterápiás csapat milyen módon tud beleállni a fájdalomterápiába úgy, hogy ők magát a tumort kezelik. A hatékony együttműködéshez tehát szükség volt arra, hogy megtanuljunk az onkológiai megközelítést is” – taglalta.

A tanszékvezető célja az, hogy többi munkatársa is megszerezze az európai fájdalomterápiás diplomát, amiben pusztán a leterheltségük jelent akadályt. „Hallani olyan törekvésekről is a világban, amelyek az aneszteziológiai-intenzív terápiás szakma szétदारabolásáról szólnak. Olyan véleke-

dések is keringenek, amelyek szerint az orvosok munkáját szakképzett nővérek is el tudnák látni a műtőben. Én épp ennek ellenkezőjét gondolom: a fájdalomcsillapítást tilos le választani az aneszteziológiai-intenzív terápiás szakmáról, sőt, még inkább integrálni kell, nagyobb fókuszba helyezve az ezzel kapcsolatos tudásanyagot. Fontos hangsúlyozni: anesztes szemléletünkkel mi nem pusztán csillapítjuk a betegek fájdalmát a műtétjük előtt, alatt, után, és tesszük ezt az intenzív mellett a nyílt osztályokon, hanem felkaroljuk és kezeljük a krónikus fájdalommal élőket is. Óriási az a spektrum, amit a szakmánknak át kell fogni” – magyarázta.

Aláhúzta: a fájdalomterápia kifejezést tartalmaznia kellene szakmájuk elnevezésének is, hisz tevékenységük elválaszthatatlan részét alkotja. Ezt hangsúlyozva jelenleg azon dolgoznak, hogy újraírják ultrahangos könyvüket, aminek már a címében is érzékeltetik ennek fontosságát: „Az ultrahang használata az aneszteziológiában, az intenzív terápiában és a fájdalomcsillapításban”. Dr. Almási Róbert Gyula szerint munkájuk értékét és minőségét fémjelzi, hogy az elmúlt tíz évben az ország minden pontjáról érkeztek hozzájuk gyakorlatra rezidensek és komoly tapasztalattal bíró szakorvosok, sokszor több hétre is.

Cél: fájdalomterápiás centrum létrehozása

„Akkor lesz teljes az ellátás spektruma, ha fájdalomterápiás centrumot is létre tudunk hozni, amihez egyébként már nagyon közel állunk. Itt, az Akác utcában mellettünk dolgoznak az ortopédusok és a radiológusok is, és bár a neurológusok kissé messzebb vannak, de ők is bevonhatók a munkába. Van tornatermünk is, tehát a mozgásrehabilitáció is elérhető. Egyelőre csak pszichológusunk nincs, de várjuk vissza azt a hallgatónkot, aki két évet az ambulancián töltött és szoros nyomon követte a krónikus fájdalommal küzdő betegeinkkel folytatott beszélgetéseinket. Bízunk abban, hogy szakpszichológusi diplomájának megszerzése után visszatér hozzánk” – fogalmazott.

Schweier Rita

Új játszó- és közösségi terek a Gyermekgyógyászati Klinikán

Fotó: Csortos Szabolcs



A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinikáján március 5-én egy megújult beltéri játszósobát, valamint egy felújított és új helyre költöztetett kültéri játszóteret adtak át.

A klinika évtizedek óta kiemelt figyelmet fordít arra, hogy a magas színvonalú szakmai ellátás mellett a gyerekek életkoruknak, lelkiállapotuknak és egyéni szükségleteiknek megfelelő környezetben gyógyulhassanak. Az új közösségi terek is ezt a szemléletet erősítik.

Az épületen belül egy korábban nem erre a célra használt helyiséget alakítottak át modern, klimatizált, gyermekbarát játszósobává. A kreatív, gyermekmintás tapétával burkolt térben a különböző életkorú gyerekek számára élvezetes játékok és fejlesztő eszközök kaptak helyet.

Az átalakítás második elemeként az építkezések miatt korábban elbontott kültéri játszótér új helyre költözött és újjászületett. A meglévő játékeszközök is megszépültek, emellett több új játszótéri elem is helyet kapott, lehetőséget teremtve a mozgásra, a közösségi élményekre és az aktív kikapcsolódásra. A fejlesztések a Csodalámpa Alapítvány támogatásával valósultak meg, ami már több mint húsz éve segíti a súlyosan beteg gyerekek minden-



napjait.

További fotók, videó.

PTE

Új PET/CT-készüléket adtak át az Orvosi Képző Klinikán

A PTE KK Orvosi Képző Klinikájának Nukleáris Medicina Tanszékén február 24-én új, csúcstechnológiát képviselő PET/CT-berendezést adtak át, ami nagy előrelépést jelent a betegellátás, az oktatás és a kutatás területén is.



Fotó: Csortos Szabolcs

A PET/CT-vizsgálat olyan korszerű képalkotó lehetőség, amely egyesíti a CT anatómiai pontosságát és a PET funkcionális, anyagcsere-alapú információit. Az eljárással a szakemberek nem csupán az elváltozások pontos helyét tudják meghatározni, hanem azt is, hogy mennyire aktív és milyen mértékben működik kórosan az adott szövet. A módszer kiemelt jelentőségű a daganatos betegségek diagnosztikájában, a stádium meghatározásában és a terápia hatékonyságának ellenőrzésében, emellett szerepet kap egyes kardiológiai és neurológiai kórképek kivizsgálásában is.

A közel 470 millió forintos beruházással üzembe helyezett, „GE Discovery IQ5 gen 2” nevű készülék jelentős előrelépést jelent a betegellátás, az oktatás és a kutatás területén is. Egyik legfontosabb előnye, hogy a korábbihoz képest akár három–négyyszer gyorsabb vizsgálatot tesz lehetővé, ezáltal csökken a beteg megterhelése, ami különösen fontos az idős, fájdalommal küzdő vagy legyengült állapotú páciensek esetében. A gyorsabb működés mellett a rendszer kiemelkedő képminőséget biztosít, valamint alacsonyabb sugárterhelés mellett is megbízható diagnosztikai eredményt nyújt.

A fejlesztés jelentősen növeli a betegellátási kapacitást is, a gyorsabb és pontosabb diagnózis közvetlen hatással lehet a terápiás döntésekre és a gyógyulási esélyekre.



További fotók, videó.

PTE

A pécsi Sebészeti Klinikán végezték el az első keresztadonációs vesetranszplantációkat

Új mérföldkönek tekinthető a hazai szervátültetés történetében, hogy január 20-án elvégezték az első keresztadonációs vesetranszplantációkat. Az élődonoros vesecse-re-program keretében két hölgy kapott új vesét a PTE KK Sebészeti Klinikáján, egyben lehetőséget egy jobb minőségű életre. Külön érdekesség, hogy a szervadományozó mindkét esetben a másik pár férfi tagja volt.

A keresztadonáció lehetőség azoknak a vesetranszplantációra szoruló betegeknek, akiknek van élő donoruk, azonban a donor és a befogadó (recipiens) között direkt módon – immunológiai vagy más, egyéb orvosszakmai okból – nem lehet elvégezni az átültetést. Tekintettel a szervátültetés szükségességére és az élődonor felajánlási szándékára, mód van hasonló helyzetben lévő „donor-recipiens-párok” felkutatására. Az optimálisan kompatibilis párok között a donorvesék cseréjével az átültetések sikeresen elvégezhetőek. Ezzel a megoldással kettő vagy akár több veseátültetés is elérhetővé válik, valamint a donorok közvetett segítségnyújtása is megvalósul.

2014 óta a jogszabály lehetővé teszi az ilyen típusú átültetés elvégzését, de konkrét műtét eddig nem történt. Ezt a hiányosságot felismerve, az Országos Kórházi Főigazgatóság kezdeményezésére és az Országos Vérellátó Szolgálat koordinációjával a négy magyarországi vesetranszplantációs centrum, valamint az ott működő Regionális Vesetranszplantációs Bizottságok egy országosan egységes programot dolgoztak ki a hatályos jogszabályoknak megfelelően, ami egyenlő esélyeket biztosít minden, a programba önként belépő beteg számára. Ez lett az élődonoros vesecse-re-program, ami 2024. június 21-én indult el Magyarországon. A programba jelentkező párok között az optimálisan kompatibilis párosítások keresése egy erre kifejlesztett szoftver segítségével történik.

A program optimalizációs folyamata során a pécsi régióban élő két házaspár között kaptak a szakemberek egy



Fotó: Csontos Szabolcs



szakmailag elfogadható párosítást, aminek a révén lehetővé vált, hogy a házaspárok férfi tagjai odaadhatták veséjüket a másik pár hölgy tagjának.

Új mérföldkö a magyar szervátültetésben, hogy január 20-án elvégezték az első keresztadonációs vesetranszplantációt a PTE KK Sebészeti Klinikáján. Az egyik keresztpárt *dr. Szakály Péter* egyetemi docens és *dr. Katics Dorottya* rezidens orvos, a másikat *dr. Varga Ádám* egyetemi adjunktus és *dr. Kalmár Nagy Károly* klinikai főorvos operálta. A vesék működése azonnal megindult. A betegek és donoraik is jól vannak, és várhatóan néhány nap múlva otthonukba



bocsáthatóak lesznek.

További fotók, videó.

PTE



Fotó: PTE KK, Erdősi Ádám

„Van eredményesen működő, szép well-being programunk”

Ötéves a pécsi orvoskar well-being programja, ami ma már közzismert a hallgatók és a munkatársak számára is, akik közül jónéhányan nemcsak szemlélői vagy résztvevői, de aktív formálói is. Küldetése a kar stratégiai tervében, a POTE Pillars-ban fogalmazódott meg 2020-ban, és kapott kiemelt hangsúlyt az elmúlt és a következő évek fejlesztési elképzelései között. Legfőbb célja, hogy egy folyamatosan fejlődő és megújuló épített környezetbe ágyazottan a legkülönbözőbb módokon és szolgáltatásokkal járuljon hozzá a kar polgárainak jóllétéhez, fizikális és mentális egészségének megőrzéséhez és erősítéséhez. A jubileumot március 23-tól nagyszabású, egyhetes programsorozattal is megünneplik, ami sokféle lehetőséget ad arra, hogy közösségként és egyenként is jól érezhesse magát az, aki itt tanul vagy dolgozik. Dr. Nyitrai Miklós professzor, a PTE ÁOK dékánja szerint stratégiájuk ezen pillére az elmúlt öt évben újabbnál újabb elemekkel bővült, sokakhoz eljutott és hatásosan működik.

„Karunkon és az egyetemen, de valójában mindenütt, bármely cégnél vagy vállalatnál az eredményesség záloga az, ha az ott dolgozók jól érzik magukat, értik és átérzik a közös célokat, amik mellett megvan a sajátjuk is, amiért küzdenek és amit meg is valósítanak. Nagyon nem mindegy tehát az, hogy valaki jó érzéssel jön-e be a karra, várakozással a munkája iránt, vagy épp ellenkezőleg. A mi dolgunk az, hogy tegyünk a jóllét megteremtéséért” – fogalmazott dr. Nyitrai Miklós. Mint mondta, a testi-lelki egyensúly, a megelégedettség és a kiteljesedés eléréséhez több minden szükséges, sokféle elem és tartalom együttes megléte járulhat hozzá. Ezek egyike annak meghatározása, hogyan lehet kedvezőbbé, kényelmesebbé, inspirálóbbá tenni a környezetet, ami körülvesz minket, ösztönözni, mennyi minden szükséges ehhez, majd pedig meg is valósítani. Utóbbiban elengedhetetlennek nevezte azoknak a szakembereknek a munkáját, akik az alapkonceptiókat önálló elképzelésekkel és különböző programrészekkel gazdagítják, alakítják, finomítják. „Az nagyjából egy évtizede összeállt, hogy itt, a karon mit szeretnénk tenni a hallgatók, az oktatók és a munkatársak jóllétéért, mostanra pedig már hatásosan működő, szép programunk van, ami természetesen nem tökéletes, de sok elemmel gazdagodott” – emelte ki.

Dr. Nyitrai Miklós szerint a POTE Pillars well-being pillére azért különösen hangsúlyos, mert nagy a jelentősége a kar fejlődése, céljainak elérése szempontjából, hiszen ha az itt tanulók és dolgozók jól érzik magukat, akkor minden gördülékenyebben működik, a feladatok is gyorsabban és hatékonyabban oldódnak meg. A dékán hangsúlyozta, hogy a program megléte, illetve annak komplexitása megkülönböztető jelentőséget ad a pécsi orvosképzőnek, mert más egyetemen nem, vagy csak részlegesen létezik ilyen.

Fókuszban a megelőzés

„Orvoskaron vagyunk, tudjuk, hogy a betegségek megelőzése kiemelten fontos, és azt is, hogy ennek szakmai alapjait itt tudjuk megkeresni. A prevencióban döntő szerepe van a tájékoztatásnak, annak, hogy elmondjuk, különféle életszaka-

szainkban mire kell figyelniük egészségünk megőrzéséhez: fontos szerep jut egyebek közt a mentális egészségünkkel való foglalatosságoknak, a sportnak, a megfelelő társas kapcsolatoknak, illetve a kikapcsolódásra szánt, elegendő időnek is. Ezen a területen ez a program óriási lépéseket tett” – húzta alá. Kulcsfontosságúnak tartja az ingyenesen igénybe vehető szűrőprogramokat, mivel ezek életmentőek is lehetnek. Utalt arra, hogy ezt a csomagot a PTE KK szakembereinek javaslatára tervezték meg, és közepes szintű menedzserszűrésnek feleltethető meg. Elégedetten nyugtázta, hogy a kezdeményezés visszhangja nagyon pozitív, és eddig minden alkalommal sokan részt vettek benne. Örömmel beszélt arról is, hogy a programot a fogorvosi területtel és a Rátgéber Akadémiával való együttműködéssel is sikerült bővíteniük, utóbbi a rehabilitációban nyújt segítséget.

Kevesebb panasz a hallgatóktól

„A hallgatók csak egy bizonyos szegmensét látják ennek a fejlődési folyamatnak, addig tudják követni, amíg nálunk tanulnak. Úgy tapasztalom, hogy amióta épül és szépül a kar, jobb és komfortosabb a környezet, azaz a változás egyre látványosabb, azóta kevesebbet panaszkodnak, illetve megváltozott panaszaiuk jellege. Évekkel ezelőtt az épített környezet kapcsán jelentkeztek kifogásaik, mára ezek minimálisra csökkentek. Visszajelzéseik azt tükrözik, hogy tapasztalják és érzik a kar vezetésének jobbító szándékát” – összegezte. Dr. Nyitrai Miklós fontosnak tartja a világban működő jógyakorlatok megismerését a pécsi orvoskar jövőbeni elképzeléseinek tervezése szempontjából, és örömtelinek nevezte, hogy a témában már nemzetközi együttműködések is létrejöttek. A más országokban működő well-being programfelelősök értékeléseit, visszajelzéseit is lényegesnek gondolja, hiszen ezek útmutatóként szolgálhatnak. Kiemelte a konferenciák és a workshopok szerepét, mert szerinte fórumot, lehetőséget teremtenek a karon élő és dolgozó, több mint négyezer ember tájékoztatására, egyben a valós eszmecsere.

Cél: érdekessé tenni a kínálatot

„A következő tíz évre is hasonló elképzeléseink vannak, a fejlődés nem áll meg. Szerintem az alapok jók és a felépítmény is szépen alakul. Fontos, hogy megtartsuk azokat az értékeket, amik eddig keletkeztek, és ezek mentén lépünk tovább. Ennek egyik eleme az lehet, ha egyre több embernek mutatjuk meg ezt a programot, egyre többen felismerik a jelentőségét, és ezáltal egyre többek életén segít. Az a dolgunk, hogy érdekessé, vonzóvá tegyük a well-being kínálatát, hogy sokan azonosulni tudjanak a gondolatiságával. Ebben azért még van és lesz is tennivalónk. Azt szeretnénk, hogy öröm és büszkeség legyen ezen a karon tanulni és dolgozni” – fogalmazott. A dékán aláhúzta, hogy a well-being programoknak közösségteremtő- és építő funkciójuk is van, ezáltal is hozzájárulhatnak a karon élők és tevékenykedők jóllétéhez, a „közös immunrendszer” és a bizalom erősítéséhez.

Schweier Rita

„A testi-lelki jóllétet támogató események mellett meglepetésekkel is készülünk”

A március 23-ai héten színesebbnél színesebb rendezvények várják a pécsi orvoskar polgárait, a well-being program öt éves születésnapja alkalmából. Az egyhetes ünnepségsorozatban mindenki megtalálhatja a kedvére valót, egyben lehetőséget arra, hogy közösségként és egyénként is jól érezhesse magát. Az itt élők és dolgozók fizikális és mentális jólétének támogatása 2020-ban merült fel a dékáni vezetésben, majd 2021 elején megjelent a kar stratégiai tervében, a PotePillars-ban, annak egyik pilléréként. A cél azóta sem változott: öröm és büszkeség legyen a pécsi orvoskaron tanulni és dolgozni. *Dr. Varga Zsuzsanna*, a PotePillars Well-being pillérének vezetője már a koncepció megalkotásánál jelen volt, és a kezdetektől szívügyének tekinti a program koordinálását és fejlesztését.

„Úgy indult a program, hogy sok, korábban már jól működő kezdeményezést gyűjtöttünk össze és tettünk koncepcionális keretünk részévé. Az jól látszott, hogy mely területeken tudunk sokakat megcélolni, valamint az is, hogy mivel tudunk a kar hallgatóinak és munkatársainak leginkább segíteni. Indulásként a mentális egészségre és a stresszkezelésre, valamint a fizikai aktivitásra és a közösségi kapcsolódásra fókuszáltunk. Később a karon élők visszajelzései, a felmérések, a fókusz-csoportos beszélgetések és a már futó programok tapasztalatai adták a támpontot az újabb programelemek bevonásához. Fontos szerepet játszottak a fejlesztésben a szakmai műhelyek és a nemzetközi jógyakorlatok is. Döntéseink keretét a kari vezetés stratégiai iránymutatása adta, ám a konkrét tartalmak kialakítása már több szereplő együttműködésében történt: oktatók, szakmai partnerek, hallgatói szervezetek és számos munkatárs közös elképzelésén alapult. Ez a kettősség, a vezetői elköteleződés és az alulról jövő jelzések tették lehetővé, hogy a program rugalmasan, a valós igényeknek megfelelően formálódjon” – nyilatkozta. Büszkén említette, hogy mára már egy nagy csapat dolgozik a jólét megteremtésén. Meghatónak nevezte, hogy egyre többen áldozzák idejüket és energiájukat a programok kitalálására és megvalósítására, a munkaidejükön túl is.

Több ezer hallgató és munkatárs vett részt a különféle programokon

„A koncepció fontos része a well-beinghez köthető szolgáltatások folyamatos fejlesztése. Ehhez elengedhetetlen az, hogy megkérdezzük a résztvevőket arról, mik voltak a tapasztalataik és szükségét érzik-e a változtatásoknak. Kérdőíveket állítottunk össze, amikben szó esett a masszázsról, az egészségügyi szűrésekről, beleértve a fogászatit is, valamint az étkezéssel összefüggésben, azaz az Umami étterem szolgáltatásával kapcsolatban is” – húzta alá. Mint mondta, a programok népszerűségi listáját töretlenül a masszázs vezeti, ami a munkatársak számára egyszerre jelent testi és lelki feltöltődést. Kiemelte mentor programokat is, aminek nagy jelentőséget tulajdonít abban, hogy a hallgatóik és az oktatók közötti kapcsolatok közvetlenebbé, tartalmasabbá válhassanak.

Az elmúlt öt évben több ezer hallgató és munkatárs vett részt a rendezvényeken, a szűrőprogramokon, a mentális egészséget támogató szolgáltatásokon és a sporteseménye-



ken. A szervezői és szakmai oldalon ez több száz főt jelent: oktatókat, szakembereket, hallgatói segítőket és adminisztratív kollégákat, akik különböző intenzitással kapcsolódtak be a megvalósításba.

A jólét a kutatás és a szakmai diskurzus szintjén

„A program nemzetközivé fejlesztése, tudományos irányú kiszélesítése tudatos lépés volt, célul tűztük ki, hogy a jólét kérdését a kutatás és a szakmai diskurzus szintjére emeljük. A Visegrád Fund pályázat lehetőséget adott arra, hogy a térség hasonló kihívásokkal küzdő orvoskari közösségekkel közösen gondolkodjanak, összehasonlítható adatokat gyűjtsenek és jó gyakorlatokat osszanak meg egymással. A 2024-ben rendezett expó és nemzetközi konferencia módot adott arra, hogy a tapasztalatokat ne csak intézményi szinten, hanem a szélesebb szakmai közösség előtt is megvitassuk. Voltak plenáris előadások nemzetközi szakértőkkel, bemutatók a well-being és mentális egészség különböző aspektusairól, poszter-szekciók és kerekasztal-beszélgetések. A V4-es jólét-kutatási háló tehát tudományos szinten is elkezdett épülni, és a témában ma már több országra kiterjedő, közös munka zajlik. Szeretnénk más európai partnerek felé is nyitni. Célunk, hogy a gyakorlati programfejlesztés egyre szorosabban kapcsolódjon a kutatáshoz hosszabb távú hatásvizsgálatokkal, összehasonlítható adatgyűjtéssel és közös publikációkkal” – fejtette ki.

A következő időszak feladatairól szólva elmondta, hogy a cél a programok tartós beépítése az intézményi működésbe, a szervezeti kultúrába, az oktatásszervezésbe, a vezetői döntéshozatalba és a humán erőforrás-kezelés logikájába. A hangsúly tehát az intézményesítésen lesz, a jólét szempontjainak megjelenésén és érvényesítésén a tervezésben, a visszacsatolásban és a fejlesztési döntésekben. Tartalmilag a jövőben nagyobb hangsúlyt szeretnének helyezni a mentális egészség prevenci-

ős megközelítésére, a közösségi terek és kapcsolódási formák fejlesztésére, továbbá a mozgásnak és a rekreációnak a mindennapi egyetemi kultúrába való még erősebb beágyazására. Fontosnak nevezte mindemellett a már meglévő programok tudatos egyszerűsítését, összehangolását és fenntartható működtetését.

Születésnap programkavalkád: mindenki megtalálhatja a kedvére valót

A március 23-án kezdődő, egy héten át tartó születésnap eseménysorozatra nagy lelkesedéssel és valódi programkavalkáddal készül a szervező csapat. „Olyan hetet tervezünk, amelyen egy kicsit másképp lehet jelen lenni, mint az év más napjain. Nem az a cél, hogy minden egyes programon mindenki ott legyen, hanem az, hogy sikerüljön legalább egy olyat találni, amely ad valami pluszt: kis mozgást, jó beszélgetést vagy

egyszerűen csak olyan élményt, amely kizökönt a hétköznapiokból. Azt szeretnénk, ha a résztvevők megállnának egy pillanatra, feltöltődnének, kapcsolódnának egymáshoz. A testi-lelki jólétet támogató események mellett készülünk újdonságokkal, meglepetésekkel és játékokkal is” – mesélte.

Dr. Varga Zsuzsanna azt várja leginkább, hogy elmerüljön abban a hangulatban, ami ilyenkor átjárja az aulát, mert ez a tér a programok alatt nem pusztán átjáróként működik, hanem valódi találkozási ponttá válik és megtelik élettel. A karon élők pingpongoznak, fotózkodnak, beszélgetnek, és mindez sajátos atmoszférát teremt. Az oktatói és hallgatói szerepek eltűnnek, helyettük a jelenlét és az együttlét dominál, élővé varázsolva a teret, amit egy összetartó, örömteli közösség alkot.

Schweier Rita

Fotó: Kalmár Lajos

Játékosan az egészségért – Teddy Maci Családi Nap a pécsi orvoskaron

Kisgyermekkel és szüleikkel telt meg március 14-én a pécsi orvoskar régi és új épületének aulája is, ahol immáron tizenegyedszer rendezték meg a Teddy Maci Családi Napot. A rendezvényre 1650 fő regisztrált, de sokan regisztráció nélkül is ellátogattak a helyszínre. A kora délutánig tartó rendezvényen a gyerekek játékos programokon keresztül ismerkedhettek meg az orvosi hivatással és a gyógyítás folyamataival, és természetesen a plüssmaciműtét sem maradt el.

A Svédországból indult Teddy Maci Kórház kezdeményezés nemzetközileg elismert program, amit különböző országok orvostanhallgatói, orvosai koordinálnak. Céljuk, hogy a gyerekek játékos programokon keresztül megtanulják az orvosi vizsgálat menetét, megismerkedjenek az egészségügyi környezettel, így a valós helyzetekben kevésbé izguljanak és csökkenjen a félelmük, szorongásuk. A családi nappal a fehéreköpeny-szindróma, azaz az orvostól való félelem eloszlátását szerették volna elérni a szervezők.

Ugyan szombat délelőtt volt, de a pécsi orvoskar aulái kisgyermekes családokkal teltek meg, ahol kicsik és nagyok is megtalálhatták a számukra érdekes foglalkozásokat. Az egyik legnépszerűbb program a Maciambulancia volt, ahol a gyerekek a plüssmackókon gyakorolva ismerkedhettek meg a különböző orvosi beavatkozásokkal,



Fotó: Verébi Dávid

mintegy behelyezkedve az orvos szerepébe. Az érdeklődők többek között a „Szia, Mentő!” standnál tudhatták meg, hogyan és mint mondjanak, ha a mentőkkel kell telefonálniuk, a „Mondj egy nagy Á-t” asztalánál pedig a helyes fogmosással, szájápolással kapcsolatban kaphattak információkat az arra járók. A Macipatikában a teddy doktorok a gyógyszerkészítés folyamataiba pillanthattak be, és a Maciműtők is folyamatosan működtek.

A felnőttek sem maradtak ki a programkavalkádból, őket elsősorban az egészségügyi szűrések és az újraélesztő standok várták, valamint gyermekorvosoktól is kérhettek tanácsot a szülők. A szervező Pécsi Orvostanhallgatók Egyesülete (POE) részéről *Loján Dorka* Teddy Maci koordinátor kiemelte: külön öröm volt számukra, hogy sok gyermek vett részt a szűréseken, ami jól mutatja a program edukatív jellegét.

A nap során az orvostanhallgatók mellett a rendőrség, a katasztrófavédelem és a mentőszolgálat munkatársai is segítettek az egészségügyi ismeretek játékos átadását. Az érdeklődők beülhettek egy tűzoltóautó volánja mögé, a mentőautóban pedig megtudhatták, mi mire való. A legkisebbeket állatsimogató is várta a Misina Természet- és Állatvédő Egyesület jóvoltából, a jó hangulatról az Iszkiri zenekar gondoskodott. Sorok alakultak ki arcfestésnél és a lufiállat-hajtogatásnál, továbbá többen érdeklődtek a TTK Sporttudományi és Testnevelési Intézet hallgatóinak sportprogramjai iránt is: aki akart, újjászokhatott, érzékszervi próbákon vehetett részt, vagy akadálypályákon, labdás és táncos játékokban próbálhatta ki magát.

„Külön megtiszteltetés volt számunkra, hogy elfogadták a meghívást a szegedi, budapesti és debreceni Teddy koordinátorok is. Mondhatni, már hagyományá vált a látogatásuk. Elismerően nyilatkoztak a rendezvényről, miközben szakmailag is hasznos tapasztalatokkal gazdagodtak” – fűzte hozzá *Loján Dorka*. Az eseményt a Pécsi Orvostanhallgatók Egyesülete szervezte a PTE ÁOK Magyar Hallgatói és Szolgáltatói Iroda közreműködésével.



További fotók.

PTE

Az ember velünk szemben

Az orvos-beteg kommunikáció pszichológiája dióhéjban

Segítő szakemberként gyakran elgondolkodom azon, mennyire eltérő jelentést hordozhat ugyanaz a találkozás számunkra és azok számára, akik segítségért fordulnak hozzánk. Ami nekünk csupán egy, a nap során egymást követő sok konzultáció közül, az a gyógyulás reményével érkező ember számára kiemelt jelentőségű esemény. Éppen ezért korántsem mindegy, mi történik a közöttünk kialakuló kapcsolati térben: hogyan szólunk egymáshoz, mit és hogyan módon mondunk. Tapasztalatom szerint az orvos–beteg kommunikációt még ma is hajlamosak vagyunk az egészségügyi ellátás kiegészítő tényezőjeként kezelni. A modern kutatások azonban egyértelműen jelzik, hogy a kommunikáció minősége több ponton is hat a gyógyítás folyamatára: befolyásolja a diagnózis pontosságát, a kezelés elfogadását és végső soron a gyógyulás kimenetelét is. A kommunikáció ezért nem pusztán kísérőjelensége az orvosi munkának, hanem annak szerves, sőt sok esetben meghatározó eleme.

Ezt a felismerést egy személyes élményem is alátámasztja. Kamaszkoromban egy begyulladt fog miatt kerültem fogorvoshoz Németországban. A hetvenes–nyolcvanas évek egészségügyében szocializálódva számomra a tárgyiasítottág élménye volt a megszokott. Addigi tapasztalataim szerint csupán az ellátást igénylő részem jelent meg a kezelési folyamatban. Ha fogorvosi beavatkozásról volt szó, akkor a lényem a bal alsó hatosomra vagy jobb felső kettesemre redukálódott, mintha én, az ember nem is léteznék.

Éppen ezért volt megdöbbenő – sőt, bátran mondhatom, transzformatív élmény – ami a németországi rendelőben történt. Amikor beléptem, az orvos felállt, elélem jött, kezét nyújtott és bemutatkozott. Kissé zavarodottan álltam, nem igazán értve a helyzetet. Ezután helyiség sarkában kialakított társalkodó sarokban helyet kínált, majd a korábbi fogorvosi tapasztalataimról kérdezett, illetve arról, hogy mitől tartok leginkább, és hogyan szoktam reagálni a kezelésekre. Az egész beszélgetés talán három–négy percig tartott, mégis maradandó élményé vált. Nem a tartalma miatt, hanem mert életemben először éreztem, hogy nem futószalagon kezelnek, hogy az orvos figyel és érző emberként tekint rám. Ez a rövid jelenet – és annak hosszú távú hatása – jól mutatja, milyen ereje lehet a kommunikációnak. A fogorvosi rendelő, ami korábban a kiszolgáltatottság élményét jelentette számomra, egy emberi gesztus hatására olyan térré vált, ahol biztonságban éreztem magam.

Az orvos–beteg találkozások természetes velejárója egyfajta hatalmi aszimmetria, ezért az egyik első és talán legfontosabb feladat a bizalom kialakítása. A betegek gyakran bizonytalanul érkeznek, szoronganak, fizikai fájdalmakkal küzdenek, és orvoshoz képest rendszerint információk hátrányban vannak. Ezzel szemben az orvos a tudása, a szakmai tapasztalata és intézményi szerepe révén eleve erősebb pozícióval lép be a kapcsolatba. Ez az egyenlőtlenség ugyan teljesen nem szüntethető meg, de empatikus kommunikációval jelentősen mérsékelhető.

Mára már közhely, hogy a kommunikáció hatása messze nem csak a kimondott szavakon múlik, mégis sokszor elsiklunk felette. A páciensekre a konkrét információkon túl

a figyelem minősége is jelentős hatással van. Az emberi idegrendszer önkéntelenül is érzékenyen monitorozza, mennyire biztonságos egy adott helyzet, megbízhat a körülötte levőkben vagy sem. Kutatások szerint az orvos iránti bizalom három fő kommunikációs tényezőtől függ: az észlelt kompetencia (úgy tűnik, tudja, mit csinál), a jóindulat észlelése (úgy tűnik, törődik velem) és az őszinteség (nem érzem, hogy bármit eltitkolna előlem). Különösen a második összetevő az, amit az egyének a kommunikációt kísérő nonverbális jelekből szűrnek le. Sokszor ezeken a finom jelzéseken múlik, hogy megszületik-e a bizalom érzése és a beteg elmondja-e minden tünetét, mer-e kérdezni, megérti-e a diagnózist vagy a kezelés menetét.

A trauma kontextusában ez különösen érzékeny kérdés. Azok a páciensek, akik gyermekkorukban azt élték meg, hogy a számukra fontos tekintélyszemélyek nem figyeltek rájuk, visszaéltek a bizalmukkal vagy elhanyagolták őket, gyakran ezeket a kapcsolati dinamikai elvárásokat viszik be az orvos–beteg kapcsolatba is. Ilyenkor a találkozás könnyen régi mintázatokat aktiválhat, és a beteg úgy érezheti, hogy „úgysem figyelnek rám”, „nem szabad túl sokat kérdezni”, vagy „jobb, ha nem terhelek másokat a problémáimmal”. Ennek következtében előfordulhat, hogy kevésbé bíznak az orvosban, így nem osztják meg a tüneteik lényeges részleteit, vagy nem követik a kezelési javaslatokat. Ez a viselkedés messze nem az aktuális szituációról szól, inkább mélyen gyökerező önvédelmi reakciókat tükröz. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy az orvosnak pszichoterapeutává vagy traumaszakértővé kell válnia, azt viszont igen, hogy a kommunikáció minőségének gyógyászati relevanciáját minden találkozás során figyelembe kell vennünk.

A klasszikus áttekintések és a friss kutatások egyaránt azt mutatják, hogy az olyan kommunikációs elemek, mint a nyitott kérdések, az aktív meghallgatás, a beteg nézőpontjának bevonása, a közérthető nyelv és a pozitív szuggesztiók használata erősebb terápiás szövetséget alakítanak ki, és kedvezőbb egészségügyi kimenetekhez vezetnek. Bár ezek a készségek gyakran az úgynevezett „soft skillek” közé sorolódnak, nagyon is kemény következményekkel járnak. A szakirodalom szerint a gyenge kommunikáció nem csupán elégedetlenséget kelt a betegekben, hanem például növeli a kezelések megszakításának valószínűségét, és így akár nem kívánt szövődményekhez és végső soron olyan beavatkozásokhoz vezethet, melyek elkerülhetők lettek volna.

Az utóbbi évtizedekben a paternalista orvoslás – amelyben az orvos egyoldalúan dönt a kezeléstről – fokozatosan háttérbe szorulni látszik. Helyét a közös döntéshozatal modellje veszi át. Ebben a megközelítésben az orvos ismerteti a lehetséges kezelési alternatívákat, azok előnyeit és kockázatait, majd a beteg preferenciáit figyelembe véve közösen választják ki a legmegfelelőbb megoldást. Ez a modell – ha sikerül követni – növeli a betegek elégedettségét és erősíti az autonómia érzését.

Ebben a szemléletben különösen fontos tényező az empátia. A kutatók egyfajta „arany háromszöggént” írják le az empátia, a betegbizalom és az elégedettség kapcsolatát: ha az orvos empatikusan kommunikál, a betegek bizalma erősödik,

így nagyobb valószínűséggel fogadják el az ajánlott terápiát, pontosabban betartják a kezelési protokollokat, aktívabban vesznek részt a gyógyulási folyamatban és végső soron elégedettebbek a kezeléssel.

A krónikus betegségek kezelése során különösen nagy szerep jut a kommunikációnak, hiszen ezekben az esetekben elengedhetetlen a betegek hosszútávú, aktív részvétele. A megfelelő kommunikáció sikeresen támogatja az együttműködést és a motiváció fenntartását.

Napjainkban kapcsolataink számos kihívással néznek szembe, és ez alól az orvos–beteg kapcsolat sem kivétel. Az egészségügyi rendszerek túlterheltsége, az időhiány és az egyre növekvő adminisztratív terhek gyakran megnehezítik a valódi párbeszéd kialakulását. Az orvosok mindennapi tapasztalata szerint folyamatosan csökken az egy betegre fordítható idő – ebben a feszített tempóban különösen nehéz empátiákkal odafordulni, és valóban meglátni a velünk szemben álló embert. Pedig az empátia nemcsak a betegek számára fontos, hanem az orvosok számára fontos védőfaktor is lehet. Kutatások szerint az empátiás kapcsolódás csökkentheti a kiégés kockázatát, azáltal, hogy segít értelmet és emberi dimenziót hozni a mindennapi gyógyító munkába.

Az utóbbi években az orvos–beteg kapcsolatban egy új tényező is megjelent: a mesterséges intelligencia. Ezzel a hagyományos diádikus, vagyis páros kapcsolat egy háromszereplős rendszerré alakult át.

A betegek gyakran már úgy érkeznek a rendelőbe, hogy előtte AI-alapú rendszerekkel beszélgettek a tüneteikről, tanácsot kértek, vagy értelmezni próbálták a leleteiket. Ez új kommunikációs helyzetet teremt: az orvosnak egyre gyakrabban nemcsak a beteg kérdéseire, hanem az AI által adott értelmezésekre is reagálnia kell.

Érdeemes erre az új helyzetre nem fenyegetésként, hanem kiindulópontként tekinteni, és elutasítás helyett inkább nyitottan érdeklődni, hogy mit olvasott vagy milyen tanácsot kapott az AI-tól, majd segíteni a betegnek abban, hogy ezeket az információkat a saját állapotának kontextusában értelmezze. Az előre vivő stratégia nem az információk elutasítása, hanem a beteg által hozott tudás integrálása a klinikai gondolkodásba, miközben az orvos megőrzi a vezető szerepét.

Az egyre gyarapodóbb beszámolók szerint sokan élik meg azt, hogy az AI empátiásabban kommunikál, ugyanakkor valódi emberi jelenlétet, és tényleges érzelmi odafordulást nem tud nyújtani. A kamaszkori fogorvosi élményem ezért ma, az

**FÓKUSZBAN A
TRAUMA
KONFERENCIA**

2026.05.09.

Lurdy Konferencia-és
Rendezvényközpont
Budapest

TRANZGENERÁCIÓS
TRAUMA
INTÉZET

BELÉPŐJEGY:

AI korában talán még fontosabbnak tűnik, hiszen a találkozás éppen az érzelmi jelenlét miatt maradt emlékezetes.

Bár a világ folyamatosan változik körülöttünk, újabb és újabb technológia vívmányok alakítják át a mindennapjainkat, egy dolog nem változik: a velünk szemben lévő ember szükséglete a figyelemre, az érzelmi odafordulásra, az emberi bánásmódra.

*Orvos-Tóth Noémi, klinikai szakpszichológus
a Transzgenerációs Trauma* Intézet (Budapest, 2025)
alapítója és szakmai vezetője*

* Transzgenerációs traumának nevezzük a traumatikus események olyan hosszútávú hatását, amely egyik generációról a következőre öröklődik. Nem csak a traumában közvetlenül érintetteket befolyásolja, hanem a leszármazottakat is, akár az egész családot.

Orvosok a Zöldkönyvtár előadássorozatban

Immár 11. éve folyik a Zöldkönyvtár előadássorozat a PTE Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont Zöldkönyvtár Munkacsoport szervezésében, ahol számos alkalommal tartottak előadást karunk munkatársai. A városi polgárság és az egyetem hallgatói, dolgozói számára egyaránt nyitott rendezvényen környezettudatos témákkal foglalkozunk: fenntarthatóság, egészséges életmód, környezetvédelem, élhető városok, technológiai megoldások, természetgyógyászat, hagyományok és zöld szemlélet. A paletta igen színes! Előadóink között számos alkalommal üdvözölhettünk elkötelezett orvosokat, akik izgalmas és a laikusok számára is érthető módon mutatták be tudományterületük „zöld” oldalát. Legutóbb *dr. Rák Tibor* kalauzolt el bennünket a

szemészet és a látásrehabilitáció holisztikus és természetes lehetőségeinek világába.

De hallhattunk már érdekességeket a hormonutánzó anyagokról *dr. Gelencsér Gellért*től, vagy éppen elretentő dolgokat a bioterrorizmusról *dr. Veres Balázstól*. Mellettük a korábbi években még számos kolléga tisztelte meg előadásával a Zöldkönyvtár előadássorozatát, amelyet – 60-80 fős látogatottsággal – minden hónap utolsó szerdáján rendezzük a Tudásközpontban. A munkacsoport együttműködése az orvossal kiváló, amiért ezúton is szeretnénk köszönetet mondani!

*Regele Tímea
könyvtáros, munkacsoport-vezető*

Meghívó a Magyar Biokémiai Egyesület vándorgyűlésére

Mindenkit nagy szeretettel vár a Magyar Biokémiai Egyesület a következő, a szokásosnál is szélesebb tematikai spektrumú vándorgyűlésére 2026. augusztus 26-28. között Debrecenbe. A konferencia a molekuláris biológia, rendszerbiológia, biotechnológia és gyógyszerfejlesztés területeiről már most nagyszámú vezető kutatót tudhat előadói között.



További részletek:

We are pleased to announce that the
Annual Meeting of the Hungarian Biochemical Society 2026 (HBS)
 will take place this **August 26th-28th** at the **University of Debrecen**.

The scientific programme will comprise plenary lectures, thematic platform talks and poster presentations. The official language of the conference is English. The scientific program will be organised along the following topics:

- Lipids and membranes – components, structure and function
- Genome organization, maintenance, functional genomics
- Bioinformatics, synthetic biology, genome engineering, biotechnology
- Molecular signaling, cell-cell communication, cell death and differentiation
- Molecular basis and tissue models of disease and therapy, stem cells, immunity and inflammation
- Protein structure, function and modeling, proteomics, intrinsically disordered proteins: prediction of structure, dynamics and interactions
- Regulation of gene expression, regulatory RNA, epigenetics
- Translational research, medicinal biochemistry, drug development

Early registration is before **June 15th 2026**;

Abstract submission is before **May 15th 2026**.

**Please join to us at the Learning Center in Debrecen and
 bring as many colleagues with you as you can!**

On behalf of the organisers, we wish you all the best!

Scientific Committee:

Mihály Kovács (chair), Zita Bognár, Éva Csősz, Anikó Keller-Pintér, Dávid Szűts

Organizing Committee:

Beáta Lontay (chair), Róbert Király, Endre Kókai, Krisztina Tar



Annual Meeting of the Hungarian Biochemical Society

26-28 August, 2026, Debrecen, Hungary



Január végi tudásmorzsák a Fül-, Orr-, Gégészeti Klinika szervezésében

Ha január vége, akkor nívós továbbképző tanfolyamok a Fül-, Orr-, Gégészeti Klinika szervezésében. Immáron hagyománynak tekinthető, hogy január utolsó előtti hetében kerül sor a *Pécsi Sziklacsont Kurzusra*, a rákövetkező pénteken a *Szédülés az akut ellátásban, vestibuláris kórképek* című gyakorlatorientált tanfolyamra. Ez idén sem volt másként.

Január 22–24. között hatodik alkalommal rendeztük meg a Pécsi Sziklacsont Kurzust, amely mára a hazai fülsebészeti képzésfejlesztés egyik meghatározó szakmai eseményévé vált. A háromnapos, intenzív programon 22 fül-orr-gégész vett részt az ország különböző centrumait képviselve. Többségük szakorvosjelölt, fiatal szakorvos, ebből adódóan a kurzus a posztgraduális fülsebészeti tudásbővítés meghatározó eleme. A képzés struktúrája a gyakorlatorientált szemléletre épült. Az elméleti blokkok a sziklacsont topográfiai anatómiáját, a laterális koponyaalap régió sebészi megközelítéseit, valamint az egyes fülészeti feltárások indikációs és technikai sajátosságait tekintették át. Ezt követően a résztvevők összesen 13 órában végeztek kadáver disszekciót, korszerű operációs mikroszkópok és modern fűrórendszerek alkalmazásával.

A gyakorlati munkát a klinikánk fülsebészei segítették, folyamatos szakmai konzultációt biztosítva a résztvevők számára. A tematika szervesen illeszkedett az intézetben működő, a laterális koponyaalap sebészetére fókuszáló munkacsoport szakmai irányvonalához, és annak klinikai tapasztalataira épült. A fülészeti sebészetben a precíz anatómiai tájékozódás és a műszerhasználat biztonsága csak strukturált, magas óraszámú kadáveres tréninggel sajátítható el. Az ilyen infrastruktúrával támogatott gyakorlási lehetőség hazai és nemzetközi viszonylatban is ritkaságnak számít. A streaming rendszer segítségével a résztvevők élő műteti közvetítésen keresztül szubtotális petrosectomiát követhettek lépésről lépésre (operált: *dr. Tóth Miklós* tanár úr), ami tovább erősítette az elméleti és a manuális képzés integrációját. A kurzus helyszíne idén is az Orvosi Képzésfejlesztő és Innovációs Központ volt, amely adottságaival optimális környezetet biztosított a magas szintű munkához. A résztvevők és az eszközparkot biztosító szakmai partnerek visz-

szajelzései alapján a rendezvény szakmai minősége, a rendelkezésre álló műszerpark és a biztosított gyakorlati időtartam nemzetközi mércével mérve is kiemelkedő színvonalat képvisel.

Az akut szédülés betegközpontú megközelítésének szemléletét hangsúlyozza immáron ötödik éve a *Szédülés az akut ellátásban, vestibuláris kórképek* című tanfolyam. Január 30-án rendeztük a kurzust, melynek tematikája nagy hangsúlyt fektet az elméleti előadásokon felül a gyakorlati oktatásra. A szervezést ezúttal is *dr. Harmat Kinga*, a klinika otoneurológiai munkacsoportjának vezetője vállalta. A szakmai programot *Nagy Ferenc* neurológus professzor előadásai gazdagították. A sürgősségi ellátásban kiemelt jelentőségű a megfelelő klinikai vizsgálatok elvégzése és azok szakszerű értelmezése. A résztvevők ennek megfelelően fül-orr-gégész, ideggyógyász, alapellátásban tevékenykedő és sürgősségi szakorvosok közül kerültek ki az ország több pontjáról. Az interaktív előadásokat követően a kitartó érdeklődőkönél a kurzus második felében személyesen gyakorolhatta a szédülős betegek ágy melletti vizsgálatát, illetve lehetőség volt korszerű otoneurológiai eszközös diagnosztika (Frenzel-szemüveg, video-head-impulse test) kipróbálására is.

A nagyszámú érdeklődő miatt a tanfolyamunk ezúttal is karunk új elméleti tömbjében volt. A megfelelő technológiai felszereltség mellett a rendezvény színvonalát az Umami étterem kulináris élményei biztosították. A pozitív fogadtatás és az érdeklődők száma továbbra is arra sarkallja a szervezőket, hogy az elkövetkező években is érdemes a témában továbbképző tanfolyamokat meghirdetni és közelebb hozni ennek a komplex kérdéskörnek a megértését a kollégákhoz.

Köszönet illeti a kurzusok megvalósulásában betöltött szerepéért *Szanyi István* klinikaigazgató professzort, a Korszerű Pécsi Fül-Orr-Gégészeti Alapítvány mellett a támogató cégeket. Továbbá elismerés illeti az egyetem technikus kollégáit és az Umami étterem munkatársait.

*Dr. Uzsal János, Dr. Bakó Péter, Dr. Révész Péter;
Dr. Harmat Kinga, Dr. Tóth István
kurzusszervezők, PTE KK
Fül-, Orr-, Gégészeti és Fej-, Nyaksebészeti Klinika*



Új fejezet a Transzlációs Medicina Intézet történetében: váltás az intézet élén

2026 januárjában *Hegyi Péter* professzortól – tízéves sikeres vezetői periódust követően – *Garami András* professzor vette át a Transzlációs Medicina Intézet irányítását. A váltás alkalmat ad arra is, hogy visszatekintsünk az intézet történetére és fejlődésére.

A pécsi kórélettani oktatás gyökerei egészen 1923-ig nyúlnak vissza, maga az önálló Kórélettani Intézet pedig 1948-ban jött létre. Az alapító professzor, *Donhoffer Szilárd* irányítása alatt az első laboratórium még egyetlen helyiségen osztozott a kísérleti állatokkal. Donhoffer professzor nevéhez fűződik a legendásan alapos Kórélettan tankönyv, és az ő munkássága eredményezte az intézet nemzetközi hírnevét az energetikai egyensúly- és hőszabályozás-kutatás területén. Az évtizedek során az intézet profilja folyamatosan bővült: az 1960-as években *Andik István* igazgatása alatt a bányászati légzésfunkciós vizsgálatok kerültek előtérbe, majd később a hőszabályozás mellett az anyagcsere, az endokrinológia és a spiroergometria is fontos kutatási területté vált olyan neves szakemberek munkájának köszönhetően, mint *Kovács Sándor*, *Szelényi Zoltán*, *Székely Miklós* vagy *Koller Ákos*.

Az intézet életében meghatározó volt az 1980-ban Pécsen megrendezett Nemzetközi Hőszabályozási Szimpózium, amely a háború óta először tette lehetővé nyugati és izraeli kutatók magyarországi látogatását. A 2000-es években az intézet neve kiegészült Kórélettani és Gerontológiai Intézetre, jelezve az öregedéskutatás felértékelődését *Székely Miklós* igazgatósága idején. Ezt követően *Koller Ákos* professzor hozott új lendületet a vaszkuláris biológiai vizsgálatokkal, szorosabbá fűzve a nemzetközi kooperációkat 2008-tól 2014-ig tartó igazgatósága idején. Az intézet vezetését ezt követően *Garai János* vette át 2016-ig.

Az elmúlt évtized az intézet életében a modernizációról és a szemléletváltásról szólt. *Hegyi Péter* professzor vezetése alatt az intézet neve Transzlációs Medicina Intézetre változott, tükrözve azt a stratégiai célkitűzést, hogy az alapvető kutatási eredmények – például a hasnyálmirigy-gyulladás mechanizmusainak feltárása – a lehető leggyorsabban hasznosuljanak a klinikai

Az intézet igazgatói időrendben

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| DONHOFFER SZILÁRD 1949 – 1974 | SZÉKELY MIKLÓS 2005 – 2008 |
| ANDIK ISTVÁN 1974 – 1977 | KOLLER ÁKOS 2008 – 2014 |
| KOVÁCS SÁNDOR 1977 – 1992 | GARAI JÁNOS 2015 – 2016 |
| SZELÉNYI ZOLTÁN 1992 – 2005 | HEGYI PÉTER 2016 – 2025 |
| GARAMI ANDRÁS 2026 – | |

gyógyításban. Ebben az időszakban az intézet módszertani reformot hajtott végre: megalakult a Transzlációs Medicina Központ, és egyedülálló képzési program indult, amely nemzetközi szinten is az élvonalba emelte a pécsi képzést.

Története során az intézet egymás után többször is elnyerte a kar „Legjobb Elméleti Oktatói Intézete” címét a hallgatói visszajelzések alapján kiváló oktató kollégáinak köszönhetően, bizonyítva, hogy a magas követelmények és a hallgatóközpon-tú, gyakorlatias szemlélet megférnek egymás mellett. A nagymúltú intézet vezetésének stafétája 2026-tól *Garami András* professzorhoz került, aki nemcsak az eddigi értékeket viszi tovább, hanem új lendületet hoz az intézet életébe, hogy a korábbi eredmények még teljesebb mértékben hasznosulhassanak. A cél azonban változatlan: megőrizni a Donhoffer professzor által lefektetett szellemi örökséget és a magas szintű oktatást, miközben a legmodernebb tudományos módszerekkel segítik a jövő orvosgenerációit.

Az intézet továbbra is hídként kíván szolgálni az elmélet és a betegágy között, biztosítva, hogy a Pécsi Tudományegyetemen születő tudományos felfedezések a betegek gyógyulását szolgálják. Ahogy a múltban, úgy a jövőben is a lelkes diákkörösök, fiatal és tapasztalt intézeti oktatók és kutatók, valamint hazai és nemzetközi kollaborációk adják majd azt a biztos hátteret, amellyel az intézet szembenéz a 21. század orvostudományi kihívásaival.



Az angiológia láthatóbbá válik – nemzetközi és pécsi kezdeményezések az Európai Ér Hónap keretében

„Az angiológia nem perifériás szakterület: az érbetegségek felismerése és megelőzése a modern kardiovaszkuláris medicina egyik központi feladata.” Az érbetegségek Európa-szerte a leggyakoribb kórképek közé tartoznak. A perifériás verőér- és aortabetegségek, a vénás tromboembóliák, a krónikus vénás elégtelenség és a cukorbetegséghez társuló érkárosodások betegek millióit érintik, felismerésük és tudatosításuk azonban sokszor elmarad epidemiológiai jelentőségüktől. Az érbetegségek társadalmi és szakmai láthatóságának növelését tűzte ki célul a VAS (VAS-European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine), amely európai tudományos, nonprofit alapítványként az érgyógyászat fejlesztését, oktatását és nemzetközi együttműködését támogatja. A szervezet egyik kiemelt célja az érbetegségek megelőzésének és felismerésének erősítése, valamint az angiológia európai szintű szakmai elismertetése.

E törekvések része a European Vascular Month, amelynek célja, hogy szakmai rendezvényekkel, oktatási programokkal és lakossági kommunikációval irányítsa rá a figyelmet az érbetegségek jelentőségére. A programhoz a PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinikájának Angiológiai Osztálya is csatlakozott. Az elmúlt időszakban több olyan kezdeményezés indult, amely az érbetegségek szakmai és oktatási láthatóságát kívánja erősíteni. A hallgatók számára háromfordulós angiológiai tanulmányi versenyt hirdettünk meg az ÁOK Hallgatói Önkormányzatának közreműködésével. A program célja, hogy már az orvosképzés korai szakaszában felhívja a figyelmet az érbetegségek jelentőségére, és közelebb hozza az angiológia szemléletét a jövő orvosaihoz.

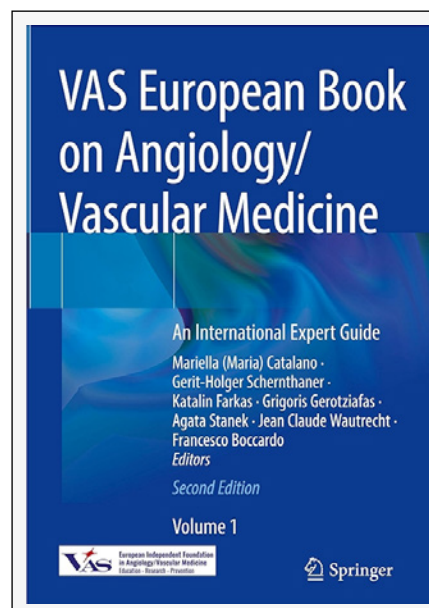
Az intézményi szakmai diskurzust tematikus klinikai referátum erősítette, és regionális szakmai rendezvényeken – például a Szekszárdi és Egri Kardiológiai Napokon és a székesfehérvári belgyógyászat szintentartó tanfolyamon – vaszkuláris témájú szekciók és előadások is megjelentek. A

szak- és házi orvosok számára szervezett szakmai programok a perifériás érbetegségek korai felismerésének lehetőségeire hívják fel a figyelmet. A lakossági szemléletformálásban fontos szerepet játszik a Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetsége (CEOSZ) keretében márciusban hetente megjelenő angiológiai online fórum is a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság vezetőségi tagjainak részvételével, amely ennek a magas kockázatú betegcsoportnak az elérését segíti.

A kezdeményezések nemzetközi szakmai térben is megjelentek: a pécsi és a hazai programok a VAS Laboratory Days rendezvényen (Concorezzo, Olaszország, 2026. március 6-8.) az európai érbetegség-tudatossági kezdeményezések részeként kerültek bemutatásra. Az angiológia láthatóságának erősítésében fontos mérföldkő az a közelmúltban megjelenő hazai jogszabály-módosítás, amelynek alapján az angiológiai gyakorlat több szakorvosképzés képzési programjába bekerült. A szakmai előkészítés pécsi kezdeményezésre indult el mintegy másfél évvel ezelőtt, és most országos szinten is megjelent a képzési struktúrában. Az új szabályozás a belgyógyászat, kardiológia, gasztroenterológia, geriátria és nefrológia képzésében jeleníti meg az angiológiai gyakorlatot, ami hozzájárulhat ahhoz, hogy az érbetegségek felismerése és kezelése erősebben integrálódjon a kardiovaszkuláris ellátásba. Az angiológiai tudás nemzetközi szintű terjesztését szolgálja a vaszkuláris medicina néhány hete megjelenő európai tankönyve; a pécsi munkacsoport a hemoreológia témakörében járult hozzá a kötethez.

Az Európai Ér Hónap programjai annak a széles körű törekvésnek a részét képezik, hogy az angiológia – epidemiológiai jelentőségének megfelelően – a modern kardiovaszkuláris medicina látható és integrált területévé váljon.

Prof. Dr. Késmárky Gábor, az MTA doktora, tanszékvezető egyetemi tanár, grémiumvezető a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság főtitkára, a VAS Advisory Board tagja



VAS European Book on Angiology/Vascular Medicine *An International Expert Guide*

Editors

Mariella (Maria) Catalano, Gerit-Holger Schernthaner, **Katalin Farkas**, Grigoris Gerotziafas, Agata Stanek, Jean Claude Wautrecht, Francesco Boccardo

Overview

Covers comprehensively all aspects of vascular medicine/angiology

An essential reference book for European Angiology/Vascular Medicine courses, master exams and certification exams

A qualified synthesis for specialists with didactic style for graduates, postgraduates, researchers and clinicians

Szakmai tanulmányúton a HUN REN Szegedi Biológiai Kutatóközpontban

Az Orvosi Biológiai Intézet kollégái, *Kurdiné Schweitzer Bettina* és *Gaszler Péter* intenzív módszertani továbbképzésen vettek részt a HUN REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont Genetikai Intézetében.

A program során elsajátították a Gibson assembly alapú klónozási technikát, ami a klasszikus, restriktációs enzimeken alapuló klónozási eljárásokhoz képest gyorsabb, rugalmasabb és teljes kontrollt biztosít a beépítendő DNS-szekvenciák tervezése felett. A megszerzett ismeretek bővítik a PTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet módszertani portfólióját.

A tanulmányút és a kapcsolódó kutatási tevékenység a PTE Rektori Tudományos Pályázat (008_2025_PTE_RK/24) támogatásával valósult meg. Köszönjük *Mihály Józsefnek* és *Vedelek Balázsnak* (Aktin Sejtváz Szabályozási Csoport, HUN REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont, Genetikai Intézet) az értékes szakmai támogatást.

dr. Gaszler Péter



A VAS-European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine sajtóközleménye

2026. márciusban hivatalosan is elindult az Európai Ér Hónap, amelynek minden év márciusában az lesz a célja, hogy Európa-szerte felhívja a figyelmet az érrendszeri betegségekre. A VAS – European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine által indított és koordinált kezdeményezés szoros együttműködésben a csatlakozó tudományos társaságokkal nyitott minden résztvevő számára, Európa-szerte összehozza az intézményeket, az egészségügyi szakembereket és a civil társadalmat, hogy felhívják a figyelmet az érrendszeri betegségekre, valamint előmozdítsák a megelőzést és a korai diagnózist.

Az Európai Ér Hónap kiemeli a fő érrendszeri kockázati tényezők megelőzésének fontosságát – azokat, amelyeket az egyének aktívan kezelhetnek, és amelyek csökkentésére az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egyértelmű ajánlásokat adott ki. A dohányzás és az elhízás továbbra is a vezető módosítható kockázati tényezők közé tartoznak, gyakran összefüggésben állnak a magas vérnyomással, a cukorbetegséggel, a diszlipidémiával és az elégtelen fizikai aktivitással, kölcsönösen erősítve egymást. Az érrendszeri betegségek közé tartozik többek között az alsóvégtagi verőérbetegség, a kritikus végtag-iszkémia, a vénás tromboembólia, a krónikus vénás betegség, az aneurizmák, a nyiroködéma, a vaszkulitiszek és az érrendszeri fejlődési rendellenességek. Együttesen emberek millióit érintik Európa-szerte, és továbbra is a fogyatékoságnak, az életminőség romlásának, a halálozásnak és az egészségügyi rendszerek elkerülhető költségeinek egyik fő, mégis túl gyakran alábecsült okai.

Sok érrendszeri betegség megelőzhető. Progressziójuk és főbb szövődményeik – beleértve az akut eseményeket és a halálozást – szintén a legtöbb esetben megelőzhetőek, időben felismerve az esetek többségében kedvező kimenetelűvé válnak. Az elégtelen tudatosság és a késői diagnózis azonban továbbra is súlyos következményekkel járnak, beleértve a végtag-amputációt, a hosszú távú rokkantságot, az életminőség jelentős romlását is.

Az Európai Ér Hónap egyszerű, kevés erőforrásigényű keretet biztosít e kihívás kezelésére. Márciusban a helyi és országos kezdeményezéseket közös naptár és közös kommunikációs elvek kötik össze, miközben tiszteletben tartják az egyes egészségügyi rendszerek autonómiáját, prioritásait és szervezeti struktúráit, valamint a résztvevő központok szakértelmét. A kezdeményezés nyitott az egészségügyi szolgáltatók, tudományos társaságok, betegszervezetek, újságírók és helyi hatóságok számára. Minden tevékenységet központilag dokumentálnak az átláthatóság, a láthatóság és a bevált gyakorlatok megosztásának biztosítása érdekében. A kezdeményezések naptárát fokozatosan fejlesztik. Az első évben a tevékenységek korlátozottak maradnak, s közben dolgozunk a szilárd, együttműködő szervezeti struktúra kiépítésén.

Tartson velünk!

Sajtókapcsolat

European Vascular Month Coordination

*VAS – European Independent Foundation in Angiology/
Vascular Medicine*

Web: www.vas-int.net

Email: vaspresidency@vascularmedicine.net

Siker a MESZK Baranya Vármegyei Szakmai Vetélkedőn

2026 február 21-én rendezték a Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara (MESZK) Baranya Vármegyei Területi Szervezetének Szakmai Vetélkedőjét, amelyen a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinikáját két lelkes és felkészült csapat képviselte. A négyfős egységek izgalmas, játékos, ugyanakkor komoly szakmai kihívásokat tartogató vetélkedőn vettek részt, ahol nemcsak tudásukat, hanem kreativitásukat és együttműködő képességüket is megmutathatták.

A vetélkedő 4-szer 25 kérdéses írásbeli teszttel indult, amelyben a résztvevők elméleti felkészültségükről adhattak számot. Ezt követően több gyakorlati feladat várta a csapatokat: X-BLS: áramütött beteg kórházi újraélesztésének bemutatása; anatómiai ismeretek felelevenítése, szemléletes és szakmailag precíz módon; ápolásszakmai szituációk megoldása a szakmai protokolloknak megfelelően. A délutáni programban a csapa-



tok játékos bemutatkozása és vidám activity-feladat tette még színesebbé a napot, amely során a szakmaiság mellett az összetartás és a jókedv is főszerepet kapott.

A hat csapatos mezőnyben elért eredmények különösen értékesek, hiszen a résztvevők erős szakmai környezetben mérhették össze tudásukat. A verseny végén méltán lehetünk büszkék mindkét csapat teljesítményére: III. helyezést ért el a Gyermeksürgősségi Osztály csapata, az Emergency Queens, melynek tagjai: *Kovács Andrea Irén, Csordás-Virág Ildikó, Sebők Dóra Katalin és Palkó Klaudia*. Ők a verseny során külön dicséretben részesültek, mivel az ápolásszakmai feladatokat magas színvonalon, a legjobban hajtották végre, ezzel is bizonyítva szakmai felkészültségüket, precizitásukat. A IV. helyen végzett az Intenzív-Onkológia vegyes csapata, a Gyógytörpillák, akik szintén kimagasló teljesítményt nyújtottak. Csapattagok: *Buczku Mercédesz, Szendrői Gáborné, Mihály Melinda és Helmecci Alexandra*. Mindkét csapat rendkívüli lelkesedéssel, felkészültséggel és összetartással vett részt a megmérettetésen. Teljesítményük nemcsak a szakmai tudásukat, hanem elhivatottságukat, felelősségteljes gondolkodásukat, csapatszellemüket és csapatmunkájukat is hűen tükrözi. A verseny során tanúsított hozzáállásuk méltán vívta ki a zsűri és a résztvevők elismerését.

Ezúton is szívből gratulálunk mindkét csapatnak a nagyszerű eredményekhez! Büszkék vagyunk rájuk, hiszen méltón képviselték a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinikát, és ismét bebizonyították, hogy szakmai tudásuk, emberi hozzáállásuk és lelkesedésük elismerésre méltó. Külön köszönet illeti *Demeterné Medve Évát*, aki elkötelezett, lelkiismeretes munkájával nagyban hozzájárult a csapatok felkészítéséhez. Szakmai iránymutatása, támogató hozzáállása és motiváló jelenléte meghatározó szerepet játszott abban, hogy a résztvevők magabiztosan, felkészülten és egységes csapatként állhattak helyt a verseny során. Az elért eredmények egyértelműen tükrözik a felkészítés magas színvonalát és a közös munka erejét.

Az orvostudomány volt a meghatározó tématerület a SZOFIKON idei rendezvényén

A Szentágothai Interdiszciplináris Konferenciára (SZOFIKON) idén hat országból érkeztek résztvevők és 253 előadó mutatta be kutatási eredményeit. A rendezvény multidiszciplináris jellegét jól jelezte a 47 párhuzamos szekció, ám a fő tématerület – 97 előadással – az orvostudomány volt, a pé-

csi orvoskar szakmai jelenlétének és tudományos súlyának egyértelmű bizonyítékaként.

A Szentágothai János Szakkollégium ugyan több tudományterületet fog össze, ám több meghatározó tagja – a szakkollégium elnöke is – a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karához kötődik. Az idei, immár második konferencia szervezésében, szakmai minőségének biztosításában és a zsűrizésben is számos orvostudományi oktató és kutató vállalt aktív szerepet. A rendezvényt *Péterffy Attila*, Pécs Megyei Jogú Város polgármestere nyitotta meg, a plenáris előadást *dr. Zsidó András*, az MTA doktora és *dr. Komócsi András*, a PTE tudományos rektorhelyettese tartotta. „A SZOFIKON ma már nem csupán hallgatói konferencia, hanem nemzetközi tudományos fórum is. A pécsi orvoskarnak meghatározó szerepe van benne szakmailag, szervezetiileg és közösségépítő erejénél fogva is” – fogalmazott *dr. Szentpéteri József László*, a Szentágothai János Szakkollégium elnöke.



Fotó: Csontos Szabolcs



További fotók.

Schweier Rita

A Nemzetközi Faluégészségügyi Társaság 23. kongresszusa Pekingben

A több mint negyven éves múltú International Organization of Rural Health alapításában a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kara is meghatározó szerepet játszott. A szervezet elnökségét több ciklusban egyetemünk képviselői töltötték be, és két alkalommal az éves kongresszust is Pécsen tartották. Jelenleg *Kiss István* és *Szilárd István* professzorok a szervezet vezetőségének tagja. A jelenlegi elnök *Petar Bulat* professzor, a Belgrádi Egyetem intézetvezetője. Japán, Kína és Dél-Korea kutatói jelentős szerepet játszottak és játszanak a szervezet életében.

A pekingi kongresszust szeptember 17. és 19. között rendezik, és központi témája a mezőgazdaság és élelmiszeripar munkaerőgondjainak megoldása. Talán meglepő, de ezzel a problémával Kína is küzd. Egyetemünk a „Migration workforce integration into the agriculture and food processing industry” című szekció szervezését, vezetését vállalta el. Ebben már biztosítottuk két kiemelkedő tudású „vezérszónok” szereplését, ők

dr. Santino Severoni, a WHO vezető munkatársa és Sónja Dias professzor, a Lisszaboni Nova University dékán asszonya.

A kongresszus témaköre kapcsolódik munkacsoportunk másik törekvéséhez is. Elmúlt év őszen Lisszabonban tartották a migráns és etnikai kisebbségek egészségvédelmével kapcsolatos globális kongresszust. A résztvevő négy intézmény (Lisszaboni Nova University, ARU Cambridge University, Amsterdam University Medical School és a PTE ÁOK) küldöttsége olyan konzorcium kialakítását határozta el, amely a „migrant workforce integration into the labour market” témakörben végez a jövőben szorosán összehangolt kutatást és fejlesztést. A pekingi kongresszus fő témaköre is harmonizál ezzel a törekvésünkkel. Az Orvoskari Hírmondóban majd beszámolunk a pekingi kongresszus tapasztalatairól.

Dr. Szilárd István c. egyetemi tanár

Orvosi Népegészségtani Intézet, Migrációs-egészségügyi Tanszék

Számos eredmény született a Transzlációs Idegtudományi Nemzeti Laboratórium kutatásai nyomán

2022-ben a Pécsi Tudományegyetem hat konzorciumi partnereivel – HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet, Szegedi Tudományegyetem, Semmelweis Egyetem, HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont, HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet, Richter Gedeon Nyrt. – 5,3 milliárd forint vissza nem térítendő, európai uniós támogatást nyert a „Nemzeti Laboratóriumok létrehozása, komplex fejlesztése” felhíváson. Kutatásaik során két fő tématerülettel foglalkoztak: az idegrendszeri fejlődési zavarokkal és a felnőttkori idegrendszeri betegségekkel, és vizsgálataik nyomán számos eredmény született.

Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint világszerte legalább 3,4 milliárd ember szenved idegrendszeri eredetű betegségekben, és ezek ma már nagyobb terhet rónak az egészségügyre, a társadalomra és az egyénekre, mint a halálozás és maradandó egészségkárosodás első számú okának tekintett szív- és érrendszeri betegségek. A Transzlációs Idegtudományi Nemzeti Laboratórium (TINL) fő célkitűzése az idegrendszeri betegségek megelőzésének, gyógyításának módszertani javítása olyan egyedülálló kutatási spektrummal, amely lefedi a gyermekkortól a felnőttkorig jelentkező idegrendszeri zavarokat és betegségeket.

A konzorciumi partnerek öt intézményen átívelő együttműködésének köszönhetően jelentős eredményeket értek el bizonyos fejlődés-neurobiológiai betegségek, illetve a korai élet szakaszban bekövetkező idegrendszeri elváltozások hátterében álló betegségmechanizmusok feltérképezésében. A projekt során olyan kísérleti paradigmákat dolgoztak ki, amelyek számos idegrendszeri betegség tanulmányozását tették lehetővé, mint például az újszülöttkori oxigénhiány következtében kialakuló agykárosodás, a magzati alkoholszindróma, az autizmus, a szkizofrénia, továbbá az anyai immunaktiváció hatása az utód idegrendszeri fejlődésére. Vizsgálataikban feltárták a leggyakoribb környezeti szennyező, az endokrinhatású diszruptor vegyületek következményeit az agyfejlődésre, a reprodukív működésre és a pajzsmirigyhormon-háztartásra. Az átfogó kutatási program-

nak köszönhetően jelentős mértékben bővültek az ismereteink az idegrendszer fejlődési és gyermekpszichiátriai zavarainak hátterében álló mechanizmusokról, és ezáltal új diagnosztikai és terápiás lehetőségek kutatására és fejlesztésére nyílt mód.

A „felnőttkori idegrendszeri zavarok” alprogram központi eleme a rutin betegellátásba integrált, strukturált klinikai adatgyűjtés volt, aminek célja az adminisztratív terhek csökkentése és a klinikai relevancia biztosítása volt. A technológiai alapot az e-MedSolution beteginformatikai rendszer adta, amiben a legfontosabb idegrendszeri kórképekre szakmaspecifikus, strukturált űrlapokat fejlesztettek. Ennek eredményeként több klinikai területen – különösen a stroke, a Parkinson-kór és az epilepszia terén – már több ezer beteg strukturált adatai állnak rendelkezésre többcentrumos együttműködésben. Egy olyan magyar adatbázis képződik, ami nemzetközi összehasonlításra és multicentrikus elemzésekre is alkalmas.

A TINL az Egészséginformatikai Szolgáltató és Fejlesztési Központtal együttműködésben az e-MedSolution használhatóságát és az adatminőséget javító fejlesztési csomagot valósított meg. Az állami rendszerként egységesített e-MedSolution részeként ezek a funkciók ma már valamennyi érintett kórház számára elérhetőek, a közellátást szolgálják. Kiemelt eredményük a digitális, eseményalapú gyógyszerelési dokumentáció módszertanának kidolgozása és klinikai bevezetése, ami a kórházi gyógyszerelés teljes folyamatát strukturált, időrendileg hiteles módon rögzíti. A TINL kifejlesztette a PRO-rendszert (Patient-Reported Outcomes, beteg által jelentett eredmények), ahol a beteg maga ad visszajelzést a tüneteiről és életminőségéről egy online kérdőívben, és ezek az adatok a TINL adatplatformján elemezhető formában egészítik ki az orvosi dokumentációt. Kutatómunkájuk eredményeként a legnagyobb népegészségügyi súlyú neurológiai betegségek – mint például a stroke, az epilepszia, a Parkinson-kór és a fejlődésneurológiai kórképek – terén új terápiás módszereket dolgoztak ki, illetve javították a rendelkezésre álló terápiák hatáskörét.

TINL

Szentágotthai János biológaverseny középiskolásoknak



2026. február 28-án, szombaton tartottuk az idei Szentágotthai János középiskolás biológia verseny laboratóriumi, döntő fordulóját a PTE ÁOK-n.

A versenyzők, középiskolák tanulói és kísérőik az ország legkülönbözőbb régióiból, fél kilenctől érkeztek Bonyhádról, ahol a Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziumban az előző napon lezajlott a verseny írásbeli szakasza. A megnyitón dr. Czopf László dékánhelyettes köszöntötte a vendégeket, majd kezdetét vette a vetélkedés. Ennek ideje alatt a nem versenyző kísérők az OKIK-ban, majd az Igazságügyi Orvostani Intézetben tettek látogatásokat. Ebéd után Pintér Erika professzorasszony, a Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet igazgatójának szakmai előadását hallgathattuk meg „Új perspektívák a gyógyszeres terápiában” címmel, majd következett az eredményhirdetés. Idén a dobogósok és a különdíjas értékes vásárlási utalványokat vihettek magukkal. A versenynap zárásaként elkészült a szokásos fotó is a Szentágotthai-szobornál.



A program megszervezése ismét igazi csapatmunka volt. Az Orvosi Biológiai Intézet dolgozóin kívül nélkülözhetetlen segítség érkezett az Anatómiai Intézetből, az Orvosi Képző Kórházról és a Természettudományi Karról is. A programot és a nyereményeket a Dékáni Hivatal nagyvonalú támogatása mellett a Stratégiai Marketing és Toborzó Iroda, valamint a Marketing és Kommunikációs Osztály ajándéktárgyai és bonjai is gazdagították. A versenynap képi dokumentációjáról az Oktatástechnikai és Szolgáltatási Osztály gondoskodott, a versenyzők okleveleit és részvételi igazolásait a megszokott esztétikus kivitelben idén is a PTE Nyomdája készítette el. Többéves visszajelzéseink alapján a diákok nagy izgalommal végzik, és élvezik a versenyfeladatokat, élményekkel gazdagodva gondolnak a karunkon látottakra és tapasztaltakra.



Sétáló György
versenyszervező
Orvosi Biológiai Intézet



Eredmények.



További fotók:



Fotó: Verébi Dávid

Nemzetközi idegtudományi és doktori konferenciák

Az Élettani Intézetből örömmel vettünk részt az **International Neuroscience Conference 2026 (INC 2026)** rendezvényén, amelyet 2026. január 29–30-án tartottak meg a **Hungarian Neuroscience Society (HNS)** szervezésében. A konferenciának az **Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara** adott otthont Budapesten, míg január 28-án a **HuNDoC (Hungarian Neuroscience Doctoral Conference)** hallgatói előkonferenciára is sor került.

A rangos tudományos esemény plenáris előadásokkal, szimpóziumokkal és poszterszekciókkal mutatta be az idegtudomány legújabb, áttörő jelentőségű kutatási eredményeit. A programban elismert nemzetközi kutatók is szerepeltek, akik legfrissebb eredményeikkel tovább erősítették a magyar idegtudomány nemzetközi beágyazottságát. A konferenciát a HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézete szervezte, és mintegy 400 résztvevőt fogadott a hazai és nemzetközi tudományos közösségből. A rendezvény kiváló lehetőséget biztosított szakmai eszmecserére, kapcsolatépítésre és új együttműködések megalapozására. Munkatársaink összesen 20 poszterrel vettek részt a konferenciákon.

HuNDoC 2026

- *Dorottya Csiszár, Adrienn Szabó, Dorottya Várkonyi, Erika Eliza Kvak, Szidónia Farkas, Dóra Zelena:* The effect of chemogenetic manipulation of the medial septal cholinergic cell on learning and memory consolidation in female triple transgenic Alzheimer model mice
- *Dorottya Varkonyi, Erika Eliza Kvak, Evelin Szabo, Szidonia Farkas, Choi Muyong, Dora Zelena:* Impaired Thermoregulation in Female 3xTg-AD Mice: NK3 Receptor-Dependent Responses
- *Erika Eliza Kvak, Szidónia Farkas, Adrienn Szabó, Dorottya Várkonyi, Evelin Szabó, Réka Varga, Dóra Zelena:* Application of dehydroepiandrosterone as a neuroprotective agent for the therapy of Alzheimer's disease in a mouse model

- *Evelin Szabó, Katalin Várallyai, Kristóf László, Dóra Zelena:* Investigating the first and second hits in disease development: the vasopressin-deficient (AVPCre/Cre) genetic background and prenatal valproate-exposure affects early development of rat pups
- *Levente Rácz, Fruzsina György, Ildikó Telkes, Katalin Fusz, Tibor Zoltán Jánosi, Péter Kóbor, Kristóf László, Péter Buzás:* Directional bias of dendrites in parvalbumin-expressing wide-field amacrine cells of the rat retina
- *A Systematic Review and Meta-analysis of Metabolic Biomarker Alterations in Preclinical Post-Traumatic Stress Disorder Models* *Prabhat Kumar, Imola Plangár, Arie Arizandi Kurnianto, Dóra Zelena*

INC 2026

- *Kristóf László, Dávid Vörös, Jan Bakos, Barbora Bugár Bodorová, Bettina Réka László, Erika Kertes, Tamás Ollmann, Barnabás Bálint, Vivien Fodor, László Lénárd, Dóra Zelena:* Chemogenetic modulation of the vasopressinergic system influences social interaction
- *Dorottya Csiszár, Adrienn Szabó, Dorottya Várkonyi, Erika Eliza Kvak, Szidónia Farkas, Dóra Zelena:* The effect of chemogenetic manipulation of the medial septal cholinergic cell on learning and memory consolidation in female triple transgenic Alzheimer model mice
- *Prabhat Kumar, Arie Arizandi Kurnianto, Imola Plangár, Dóra Zelena:* An Ongoing Systematic Review and Meta-analysis of Metabolic Biomarker Alterations in Preclinical Post-Traumatic Stress Disorder Models
- *Shima Rashidani, Viktória Kormos, Balázs Gaszner, Dóra Zelena:* Neurochemical heterogeneity of corticotropin-releasing hormone-expressing neurons near the pontine midline in the mouse brain
- *Katalin Várallyai, Evelin Szabó, Kristóf László, Dóra Zelena:* Investigating the first and second hits in disease development: the vasopressin-deficient (AVPCre/Cre) genetic background and prenatal valproate-exposure affects early development of rat pups



- *Dorottya Varkonyi, Erika Eliza Kvak, Evelin Szabo, Szidonia Farkas, Choi Muyong, Dóra Zelena: Impaired Thermoregulation in Female 3xTg-AD Mice: NK3 Receptor-Dependent Responses*
- *Erika Eliza Kvak, Szidonia Farkas, Adrienn Szabó, Dorottya Varkonyi, Evelin Szabó, Réka Varga, Dóra Zelena: Behavioral effects of acute dehydroepiandrosterone treatment in a mouse model of Alzheimer's disease*
- *Alexandra Júlia Hencz, Assel Kamysbayeva, Dávid Szép, Renáta Gajdács-Dóró, Dóra Zelena: Testing a valproic acid-induced ASD model in zebrafish larvae*
- *János Radó, Eszter Mikó-Baráth, Péter Hegyi, Gábor Jandó, Péter Buzás: Optimized Cyclopean Steady-State VEP Pipeline for Objective Assessment of Human Stereopsis*
- *Ferenc Budán, Gábor Hancsicsák, Anna Katinka Mukli, Gejin De, Alexandra Júlia Hencz, Dávid Szép, Renáta Gajdács-Dóró, Haonan Li, Ágnes Végvári, József Pál, Szilárd Pál, Ádám Horváth, Domokos Máthé, Attila Sík: The power of zebrafish: cost-effective, quick, and reliable tool to trace the neurodegenerative effects of micro- and nanoplastics*
- *Aron Olivér Kolozsvári, Szilárd Szócs, Ágnes Agócs-Laboda, Gergely Szarka, Béla Völgyi, Dominik Berényi, Csaba Varga: 9 Medio-lateral gradients in the medial entorhinal cortex*
- *Ágnes Agócs-Laboda, Szilárd Szócs, Áron Olivér Kolozsvári, Rashmit Kaur, Zoltán Máté, Zsuzsanna Erdélyi, Ferenc Erdélyi, Nóra Henn-Mike, Klaudia Barabás, Csaba Földy, Csaba Varga: Beyond perisomatic inhibition: heterogeneous populations of CCK-expressing interneurons in the mouse medial entorhinal cortex*
- *Gergely Szarka, Áron Olivér Kolozsvári, Csaba Varga, Béla Völgyi: Wide-field amacrine cells link parallel transient OFF-alpha and ON-delayed retinal pathways*
- *Levente Rácz, Fruzsina György, Ildikó Telkes, Katalin Fusz, Tibor Zoltán Jánosi, Péter Kóbor, Kristóf László, Péter Buzás: Directional bias of dendrites in parvalbumin-expressing wide-field amacrine cells of the rat retina*

A Pécsi Tudományegyetem Orvostudományi és Egészségtudományi Szakosztályának április végi és májusi ülései

2026. április 20. –

Tanulmányok esetei fóruma

1. *Eltévedt kanülök nyomában (Esetgazda: dr. Fábry György, Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Érsebészeti Profil, Budapest)*
2. *Combamputáció? Nem feltétlenül – komplex végtagmentés kritikus végtagizskémiában (Esetgazdák: Prof. dr. Késmárky Gábor, PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika Angiológiai Osztály, dr. Tóth Arnold, PTE KK Orvosi Képzőképző Klinikai)*
3. *Komplex, gyorsan progrediáló kórlefoyasú betegség tanulmányai ismeretlen eredetű immundefektus háttérben (Esetgazda: dr. Kanizsai Dániel József, további résztvevők: Prof. dr. Csontos Csaba, Prof. dr. Mühl Diana, dr. Kiss Tamás PTE KK Központi Intenzív Terápiás Intézet; konzultánsaink: Prof. dr. Alizadeh Hussain, dr. Szakács Zsolt, dr. Kohl Zoltán, dr. Gáspár Tamás, a PTE KK OKK Intervenciós Radiológiai Egység, valamint a PTE KK LMI munkatársai)*

2026. április 27. –

Székgóglaló előadás és Tanulmányok esetei fóruma

1. *Prof. dr. Alizadeh Hussain, PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika, Hematológiai Tanszék – Tudomány és várandósság: CML terápia, toxicitás, és kulturális kérdések negyedszázad tapasztalatának tükrében (40 perc)*
2. *Ritka zoonózis sepsis háttérben (Esetgazda: dr. Halda-Kiss Bernadett, közreműködők: dr. Sáfár Lilla, Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kór-*

ház, Infektológiai Osztály, dr. Szörényi Péter, Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház, KAIBO)

3. *Pankreatobiliaris carcinomák terápiaja: Összefoglaló esettanulmány (Esetgazda: dr. Doszpod Illés, Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Onkológiai Osztály, Budapest)*

2026. május 4. –

Tanulmányok esetei fóruma

1. *A hipertóniás krízis lehetséges oka (Esetgazda: Cseh Zsuzsanna, közreműködők: Kálmán Éva, Wittmann Zsófia, Ambrus Csaba, Barabás Noémi, Pál Orsolya, Patthy Ágoston, Szakács-Paál Timea, Hill Dorottya, Reisz Ágota Anna, Magi Erzsébet, Prepok Flóra Franciska, Kerkovits Lóránt; Budapest, Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Nefrológia-Hipertónia Profil)*
2. *Peches pettyes (Esetgazdák: Barabás Noémi, Prepok Flóra Franciska, Kálmán Éva, Ambrus Csaba, Wittmann Zsófia, Szakács-Paál Timea, Cseh Zsuzsanna, Pál Orsolya, Patthy Ágoston, Magi Erzsébet, Hill Dorottya, Reisz Ágota Anna, Kerkovits Lóránt Budapest, Dél-budai Centrumkórház Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Nefrológia-Hipertónia Profil)*
3. *Liver first vagy last? Egy beteg, több nagy műtét és rengeteg izgalom (Esetgazdák: dr. Ferenczi Szilárd, dr. Palkovics András, dr. Papp András, közreműködők: dr. Kalmár N. Károly, PTE KK Sebészeti Klinika; dr. Gáspár Tamás, Orvosi Képzőképző Klinikai, dr. Pécsi Balázs, Onkoterápiás Intézet)*

Német nyelvű könyvigények felmérése a Pekár-könyvtárban

A könyvtár feladatai közé tartozik, hogy az igények alapján a hallgatónak biztosítsa a tanulmányaikhoz szükséges német nyelvű dokumentumokat is. 2026. februárjában került nyilvánosságra a közelmúltban lezajlott felmérés, amely a német nyelvű képzésben részt vevő hallgatókat kérdezte a könyvigényekről. A kutatásunk célja az volt, hogy a hallgatói igényeket összevessük az állományunkkal, és a kiderült hiányokra reagálva akcióttervet állítsunk össze.

A felmérést azzal kezdtük, hogy listákba rendeztük az általános orvos és fogorvos szakon a német programban oktatott tárgyak német nyelvű, kötelező és ajánlott irodalmát. A listák szemeszterenként készültek, hogy megkönnyítsük a választást. A kérdőívet kitöltő hallgató így egyszerűen a saját szemeszterére vonatkozó irodalomlistát nézhetette át. Az általános orvos szakon összesen: 283, fogorvos szakon 396 könyv szerepelt a listán. A kötelező szakirodalomból 67 címet választottak, ezen belül 26-ot többen is megjelöltek. Az ajánlott irodalomból 66 címet jelöltek meg, ezen belül 25-öt címet többen is. Összegezve, könyvtárunk továbbra is figye-



lembe veszi a hallgatói igényeket és ennek alapján indítjuk a könyvrendeléseket a következő tanévre vonatkozóan.

Besse Péter
kari könyvtárvezető

Agykutatás Hete az ÁOK-n

„Az agyműködés kérdései” címmel tartott interaktív napot a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kara az országos Agykutatás Hétéhez kapcsolódóan. Március 19-én a Grastyán Endre Elméleti Tömb aulája kicsikkel és nagyokkal telt meg, ahol az érdeklődők különféle programokon keresztül, játékos formában ismerhették meg az idegtudományok világát.

A látogatók számos állomást végigjárva, lépésről-lépésre fedezhették fel az agy működésének titkait. Vizuális illúziók, látástereszték, agyhullám-mérések és mikroszkópos vizsgálatok segítettek a megértést, miközben interaktív feladatokkal, a saját tapasztalataikon keresztül, ismerhették meg az idegrendszer működését. Kiemelt érdeklődés övezte a virtuális valóság-szobát, ahol a résztvevők háromdimenziós térben vizsgálhatták a sejtek világát, valamint a segítő kutyás bemutatót is, ami ráirányította a figyelmet az agy és a viselkedés kapcsolatára. A legnagyobb siker a négy lábúakat övezte, a lelkesedés pedig azoknál a gyerekeknél sem hiányzott, akik már ismerték a Bella Tanoda terápiás kutyáit. Bella, Zoé, Angyal, Liza és a többi

eb pillanatok alatt levette a lábáról nem csak az iskolásokat, de a felnőtteket is. A külföldi hallgatók kedvence pedig egyértelműen Füge volt.

A PTE ÁOK Élettani Intézet szervezte programsor különlegessége a „Az Agy Mozgásban – Mozgás Az Agyunkban” című regionális rajzpályázat anyagából rendezett kiállítás volt. A diákok és hallgatók alkotásai a tudomány és a művészet határán egyensúlyozva mutatták meg, miként lehet képekben megragadni az idegrendszer működését, a tanulás és a mozgás folyamatait. A húsvéthoz közeledve a szervezők az ünnephez kapcsolódó foglalkozásokkal, például tojásfestéssel is készültek. Az program a fentiek felül számos más izgalmas elemet, társasjátékot, zebrahal-labort, ízérzékelés próbát, molekuláris hőmérőt is tartalmazott. A fiatalok rengeteg érdekes információt megtudhattak az agyról, az agysejtekről, a látásról, az érzékelésről és az ízlelésről is.

PTE Hírcentrum



További fotók:



Lukács Gergely: „Büszke vagyok az erős PTE-s kötődésekre”

A friss Eb-ezüstérmes férfi vízilabda-válogatott másod-edzőjeként aktív részese volt a fantasztikus sportsikernek, bár ő szerényen úgy fogalmaz, csak egy „pici fogaskerék” volt egy jól működő gépezetben. Lukács Gergelyt sokan ismerik, de azt már talán kevesebben tudják róla, hogy ezer szállal kötődik a PTE-hez, és jelenleg is képezi magát Magyarország első egyetemén, hogy hamarosan a doktori fokozatot is megszerezze. Sőt, elmondása szerint részben az egyetemi kutatásainak köszönheti a másod-edzői pozícióját is!

„2023 őszén beszélgettem egyszer Varga Zsolt szövetségi kapitánnyal, és szóba került, hogy a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karán végzek vízilabdával kapcsolatos kutatásokat” – meséli Lukács Gergely, a magyar férfi vízilabda-válogatott másod-edzője. „Jól esett, hogy érdeklődik a kutatásaim iránt, de csak egy jó beszélgetés volt, semmi több, legalábbis akkor még így éreztem. Rá két hétre felhívott, és azt mondta: mivel az elmúlt években több utánpótlás-válogatott korosztálynál is dolgoztam, ezért számítana rám a válogatott – fiatalok feltérképezését szolgáló – hétközi edzéseim. Majdnem leestem a székről, ugyanis abszolút nem számítottam ilyen felkérésre, ekkora lehetőségre. Így kezdődött minden.”

– **De ugye korábbról már van egy PTE-s diplomád?**

– Igen, a Természettudományi Karon végeztem testnevelő tanárként, még 2003-ban, amire nagyon büszke vagyok, mert remek alapokat kaptam. Az ott szerzett tudásra építve folytatom most is az Egészségtudományi Karon a PhD-tanulmányaimat.

– **Mik a fő feladataid a válogatottnál, mire terjed ki egy másod-edző feladat- és hatásköre?**

– Az edzéstervnek megfelelően az edzések bizonyos részeit én tartom a válogatottnál, így például legtöbbször a bemelegítést, az úszással, lábtempóval és passzolással kapcsolatos gyakorlatokat, de nyilván a taktikai, stratégiai rész már Varga Zsolt „felségterülete”. A mérkőzések előtti bemelegítés mindig az én feladatom, valamint a mérkőzések alatti gyorselemzés, vagy például egy kiállítás miatti cserejátékos



kijelölése, ahogy az úgynevezett repülőcsere zónába beküldött játékosok kiválasztása is.

– **A gyorselemzés alatt a statisztika kiértékelését érted?**

– Így van, a kapusedzőnk, Gárdonyi András írja a statisztikát, amiből igyekszem kiszűrni a legfontosabb, releváns adatokat, és amikor Varga Zsolt rákérdez valamire, már „konyhakészen” tudom neki tálni a számokat, lényeges információkat, akár egy-egy játékosra, akár kompletten a csapatra vonatkozóan. Ezen felül a mérkőzések előtti napokban az ellenféltől való felkészülésben, a videóelemzésben is vannak olyan részek, amikben segíteni tudok a szövetségi kapitánynak. Ez így működik, csapatmunkában, tehát mindenkinek megvan a stábon belül a maga feladata, hogy kivegye a részét a felkészülésből, és aztán a mérkőzésekéből is.

– **Mennyire tudod átültetni az egyetemen elsajátítottakat a válogatottnál a gyakorlatba?**

– Nyilván azokra az alapokra épül minden tudásom, amit a PTE-n megszereztem, és sokat használok a mai napig az egyetemen tanultakból. 21 éves korom óta edzősködöm, és már nem nagyon van olyan korosztály, amellyel ne foglalkoztam volna edzőként, jelenleg is a Pécsi Sportiskola vízilabda-szakosztályának szakmai igazgatójaként dolgozom a pécsi utánpótlásért. Épp ezért mindig tudtam meríteni az egyetemi tanulmányaimból az egyes életszakaszaimban, a különböző edzői feladataim során. Az edzőképzésen pedig oktatók is az egyetemen, ott pedig rengeteg konkrét esetet, példát tudok hozni a gyakorlatból, akár a korábbi, vagy akár a jelenlegi edzői feladataimból merítve. Tehát ez oda-visszaható dolog, az egyetemen szerzett tudást beépítem az edzésekbe, és igyekszem ezt a tudást átadni a sportolóknak, amit én kaptam a vízilabdától, azt pedig szeretném továbbadni az oktatás révén. Ha egy kicsit át tudok adni a tapasztalataimból a leendő edzőkollégáknak, akkor már megéri csinálni. Ha ehhez még hozzáteszem, hogy az orvoskaron a Medikus Kupa Bizottság tagjaként is dolgozom, akkor jól látható, hogy valóban ezer szállal kötődöm az egyetemhez, amire őszintén és nagyon büszke vagyok.

– **Hogy állsz most, a jelenlegi tanulmányaiddal?**

– Az Egészségtudományi Kar doktori iskolájában már abszolváltam, de még publikálnom kell ahhoz, hogy megszerzzem a doktori fokozatot. Azt tűztem ki magamnak célként, hogy 2027 nyaráig, amikor ugye Budapesten rendezik meg a vizes világbajnokságot, szeretném megszerezni a PhD-fokozatot. Nem lesz egyszerű, de hiszek benne, hogy sikerülni fog. Ehhez persze az is kell, hogy a családom, a feleségem, a három gyermekünk, a környezetem, mindenki támogat, segít abban, hogy a munka-magánélet-kutatás hármasa harmóniában legyen. Amikor otthon vagyok, ezer százalékgig a családommal tudok lenni, csak rájuk fókuszálni, és ez sokat segít az energiák újratöltésében.

– **Akkor 2027 nyarán már Dr. Lukács Gergely másod-edzővel együtt menetelhetne az aranyéremig a férfi vízilabda-válogatott a budapesti vb-n?**

– Ennél szebbet, többet és jobbat nemigen tudnék elképzelni...

Kottász Gergely

Fotó: Csontos Szabolcs

Emlékezzünk Szondi Lipótra

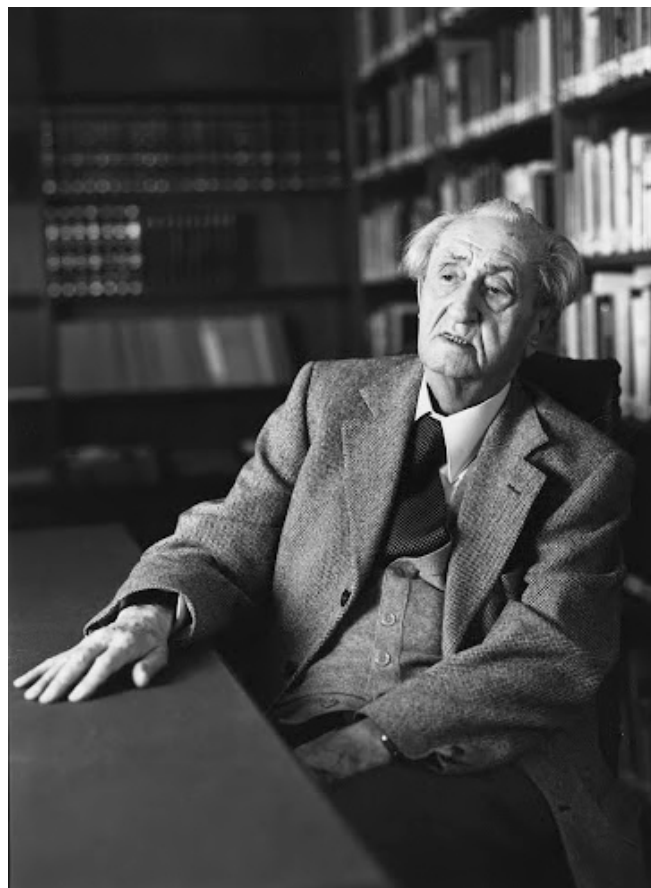
Dr. Szondi Lipót (német nyelvi területen: Leopold Szondi, születési nevén Leopold Sonnenschein (1893. március 11., Nyitra, Osztrák-Magyar Monarchia; 1986. január 24., Küssnacht, Svájc) magyar-svájc orvos, endokrinológus, pszichiáter, gyógypedagógus és mélylélektanász volt. Szondi a sorselemzés megalapítója, a genotropizmus (családi tudatalatti) kutatója, világhírű magyar neurológus, pszichiáter, és a róla elnevezett Szondi-teszt (kísérleti ösztöndiagnosztika) megalkotója. A mélylélektan sorsanalitikus ösztönrendszerének kidolgozója, aki munkásságával jelentősen hozzájárult a klinikai pszichológiához. A zsidó származású orvos a holokausztot túlélve Svájcban telepedett le, elmélete az európai pszichológiában meghatározó maradt.

Szondi Lipót volt a második legfiatalabb a kilenc gyermek közül, akik apja, *Sonnenschein Ábrahám* és anyja, *Kohn Theresia* házasságából születtek. Anyagi szükségből a Sonnenschein család 1898-ban Nyitráról Budapestre költözött. Édesapja cipész volt és zsidó tudósként teljes mértékben a Tóra, a Talmud és a haszid íráskönyvek tanulmányozásának szentelte magát. Szondi meggyőződését fejezte ki, hogy apja hatására hívő emberré vált. 1911-ben, 18 éves éven Sonnenschein Lipót néven érettségizett. Ugyanebben az évben apja meghalt. A tizenhét éves fiú Szondira magyarosította vezetéknevét. Orvosi tanulmányait Budapesten, a Pázmány Péter Tudományegyetem kezdte. Az első világháború alatt a tanulás helyett többször a fronton végzett egészségügyi szolgálatot.

Orvostudományi tanulmányai befejezése után Szondi 1919 és 1926 között *Ranschburg Pál* professzor, kísérleti pszichológus, orvos és gyógypedagógus mellett tevékenykedett, mint tudományos munkatárs. 1927 és 1941 között Szondi igazgatóként dolgozott a számára létrehozott Királyi Magyar Allami Gyógypedagógiai Kutató Laboratóriumban, amely pszichopatológiával és pszichoterápiával foglalkozott a budapesti Gyógypedagógiai Főiskolán. Kiterjedt család-kutatások és örökletes statisztikai vizsgálatok alapján kidolgozott egy új elméletet a betegségekről, a partnerválasztásról, valamint a saját ösztönpszichológiáról.

1926-ban feleségül vette *Radányi Lilit* (1902–1986), majd 1928-ban megszületett lányuk, Vera, 1929-ben pedig fiuk, Péter. 1941-ben Szondi Lipót az antiszemita szakmai tilalmak miatt elvesztette állami állásait és minden oktatási és kutatási címét. A zsidók ellen irányuló terror fokozódása ellenére Szondi Budapesten továbbra is kitartóan dolgozott ösztönpszichológiájának fejlesztésén. Tanítványai és nem zsidó munkatársai titokban sokszorosították ösztönpszichológiai munkáit, amelyekről már nem tarthatott nyilvános előadásokat. A zsidók elleni terror egyre nagyobb hatással volt a Szondi család életére. Sárga csillagot kellett viselniük, és egy úgynevezett „zsidóházba” kellett költözniük. Ebben az időben Szondi tudományosan foglalkozott az én és a törekvések közötti kapcsolattal. Ugyanígy érdekelt az én és a szellem, valamint a törekvések és a humanizmus közötti kapcsolat is. Alapvető művének, a „Sorselemzésnek” a kéziratát még deportálása előtt sikerült Svájcba kimentenie.

1944 júniusában Szondinak felajánlották, hogy vegyen részt egy „önkéntes deportálásban” Palesztinába. Ez az ajánlat egy zsidó segélyszervezet és Heinrich Himmler cso-



portja közötti pénzügyi megállapodáson alapult. 1944. június 29-én a Szondi családot 1683 ún. „cserezsidóval” együtt Budapestről Bécsen keresztül Bergen-Belsenbe szállították, az 1944. június 8-án megnyitott „magyar táborba”. A bergen-belseni táborban Szondi „humanista kört” alapított. A sötétített barakkban elmagyarázta az emberben rejlő humanus és embertelen tulajdonságokról alkotott ösztönpszichológiai elképzeléseit.

Külföldi tárgyalások eredményeként 1944. december 6-án a Szondi család 1365 személlyel együtt Svájcba utazhatott. Szondi menekültként Caux-ban felvetette a kérdést, hogyan lehetne a humanizmust beépíteni a társadalomba az embertelenség korrekciójaként. Az *Erziehung und Behandlung der Triebe* (Nevelés és az ösztönök kezelése, 1946) című művében a pedagógiai és terápiás utat vázolta fel, amelyet „az emberré válás útjának” nevezett.

1946-tól 1984-ig Szondi Zürichben élt. 1959-ben megkapta a svájci állampolgárságot. Egy nagylelkű hagyaték-nak köszönhetően 1970-ben Zürichben, nem messze a család lakásától megnyílt a Szondi-intézet, amely manapság sorsanalízissel és általános mélységkélektannal foglalkozik. A Szondi-hagyatékot közhasznú alapítvánnyá alakították át. Tudományos érdemeiért Szondi tiszteletbeli doktori címet kapott 1970-ben a belgiumi Leuveni Egyetemtől, 1979-ben pedig a Párizsi Vil Egyetemtől.

1971. november 9-én Berlinben elhunyt a fia, Péter, aki 1965 óta a Nyugat-Berlinben a Freie Universität-en az általános és összehasonlító irodalomtudomány professzora volt (később Peter-Szondi-Institut névre keresztelték át), és hamarosan átvette volna az összehasonlító irodalomtudomá-

nyi tanszéket a Zürichi Egyetemen. Peter a berlini Halensee-tóban vetett véget életének, ahogy egy évvel korábban barátja, az író és költő *Paul Celan* a Szajna vizében. 1978-ban Zürichben endokrin rendellenességben elhunyt lánya, Vera Szondi, aki orvos volt.

Szondi 1971 és 1983 között dolgozott az intézetében. 1986. január 24-én, 93 éves korában elhunyt. Röviddel ezután, ugyanazon év augusztus 18-án, 84 éves korában elhunyt felesége, Lili. Utolsó nyughelyük a zürichi Fluntern

temetőben van. 2005. április 6-án Zürich városi tanácsa úgy döntött, hogy a Zürichbergstrasse és az Orellistrasse közötti gyalogutat „Szondiweg” névre kereszteli. A táblán a következő felirat olvasható: „Leopold Szondi (1893–1986) pszichiáter, a sorselemzés és a Sorspszichológiai Intézet alapítója”, valamint „Peter Szondi (1929–1971) irodalomtudós”.

Makovitzky József

Prof. em. Universität Heidelberg, Universität Freiburg

120 éve született Banga Ilona Baló Józsefné

(1906. febr. 3. Hódmezővásárhely – 1998. márc. 11. Budapest)

1930 és 1947 között dr. Banga Ilona Szegeden és Budapesten dolgozott Szent-Györgyi Albert „jobbkezeként”, aki 1937-ben megkapta az élettani-orvostudományi Nobel-díjat. Az 1930-as években Banga Ilona döntő szerepet játszott a kristályos C-vitamin előállításában. Részt vett az izomműködés molekuláris alapjainak feltárásában és hozzájárult az aktin és a miozin szerkezetének, valamint kölcsönhatásuknak a tisztázásához.

Miután *Romhányi György* felfedezte az emberi rugalmas rostok helikális szerkezetét, további hisztokémiai és biokémiai elemzéseket végzett Banga professzor segítségével, akinek ekkor a férje *Baló József* (1899-1979), az I. sz. Patológiai és Kísérleti Onkológiai Intézet igazgatója volt. 1948-ban Banga Ilona és férje felfedezték az emberi és állati hasnyálmirigyben az elasztáz enzimet, amely a rugalmas szálak szelektív emésztéséért felelős. A tudományos világban akkoriban kétségbe vonták ennek az enzimnek a létezését. Banga Ilona ezt követően kristályos formában állította elő az elasztázt. Férjével együtt azonosították egy elasztáz-gátlót a vérben, és mindketten tisztázták az elasz-

táz és az érlemeszesedés közötti kapcsolatot. (1953-tól Banga professzor asszony készítette Romhányi számára az első tisztított elasztáz-mintákat.) Banga és Baló 1949 és '54 között alapvető munkákat írtak ennek az enzimnek a tulajdonságairól, tisztításáról és kimutatásáról. A felfedezés a német nyelvterületen is nagy visszhangot váltott ki. *Dr. Julius Schoenemann* Rostockból (később Tübingenből és Kölnből) 1969-ben írt egy habilitációs értekezést „A hasnyálmirigy elasztáz és inhibitorai. Kísérleti hozzájárulás az enzimfiziológiához és -patológiához” címmel. Ezt a munkát Banga Ilona opponálta. 1955-ban férjével megosztva Kossuth-díjjal tüntették ki.

Romhányi György Banga professzor asszonnyal együtt polarizációs optikai, hisztokémiai vizsgálatokat végzett az elasztikus rostok elasztáz hatására történő lebontásáról. Az eredményekről. Banga Ilona részletesen beszámolt „Structure and Function of Elastin and Collagen” című, 1966-ban megjelent könyvében. 1962 óta tagja volt a Leopoldina Német Természettudósok Akadémiájának.

Makovitzky József

Universität Heidelberg és Universität. Freiburg i. Br.



Szent-Györgyi Albert és Banga Ilona

Ullmann Ágnes szokatlan elismerése

(Szatmárnémeti 1927. április 14. – Párizs 2019. február 25.)

Az erdélyi származású Ullmann Ágnes lesz az egyik a 72 tudós nő közül, akinek a neve az Eiffel-toronyban olvasható. Az építmény első emeleti frízére a 19. század végén 72 jeles férfi neve került ki, ezt a tudományos panteont egészíti ki most a párizsi önkormányzat 72 tudós nő nevével.

Ullmann Ágnes úgy lett a Pasteur Intézet elismert mikrobiológusa, hogy tehetségének, bátorságának és néhány szerencsés találkozásnak köszönhetően sikerült leküzdenie a háború és a különböző diktatúrák akadályait. Leendő párizsi kollégáit egy tanulmányút alatt először azzal nyűgözte le, hogy meg tudott javítani egy laboratóriumi centrifugát. 1960-ban, életveszélyes szökés árán került ki végleg Párizsba, ahol aztán szakmailag is otthonra lelt. Tudományos eredményeivel hozzájárult a molekuláris biológia és a mikrobiológia alapjaihoz. Ullmann Ágnes még Budapesten, férjével, Erdős Tamással közösen két tanulmányt közölt a rangos Nature-ben a sztreptomycin nevű antibiotikum hatásmechanizmusáról, később, már Párizsban, a Nobel-díjas Jacques Monod, majd a saját munkatársaival dolgozva hozzájárult a molekuláris biológia alapvető fogalmának, a promoternak a meghatározásához, a laktóz-operon (az *E. coli* baktériumok génszabályozó rendszere), a ciklikus AMP, a katabolit-represszió vagy a szamárköhögés-toxin hatásmechanizmusának leírásához. 2002-ben elnyerte a mikrobiológiai tudomány egyik legnagyobb nemzetközi kitüntetését, a Robert Koch-emlékérmét.

Ullmann Ágnes 1927-ben született Szatmárnémetiben, magyar zsidó családban, de a középiskolát Aradon végezte, ennek köszönhetően menekült meg az észak-erdélyi holokausztól. Miután 1945-ben érettségizett, a kolozsvári egyetemre jelentkezett, éppen a második világháború utáni átmeneti időszakban, amikor a városban párhuzamosan működött a magyar és a román egyetem, az oktatást pedig egyre inkább ideológiai szempontok határozták meg. „Az egyetemen töltött első két évemben Kolozsvár a senki földje volt. A polgári lakosság nagyrésze elmenekült Erdélyből, mert nem tudták, hová csatolják legközelebb.” Vegyész tanulmányait a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemen fejezte be 1949-ben, majd kutató lett az Orvosi Vegytani Intézetben, amelyet Szent-Györgyi Albert tanítványa, Straub F. Brunó vezetett. 1956-ban, a forradalom napjaiban Ullmann részt vett az ország újjáépítését célzó Magyar Értelmiség Forradalmi Bizottsága szervezésében. Ott volt a december 4-i asszonyok tüntetésén is, amikor a Hősök terén több ezer nő és lány emlékezett némán a szovjet hadsereg egy hónappal korábbi bevonulására.

Ullmann Ágnes – a visszaemlékezése szerint – 1957-ben meghívták egy londoni szimpóziumra, és meglepetésére még útlevelet is kapott, brit vízumot viszont nem. Egy követségi kapcsolatnak köszönhetően francia vízumhoz jutott, így jutott el Párizsba, ahol első dolga volt ismeretlenül felkeresni Monod professzort a Pasteur Intézetben. „Minden bátorságomat összeszedve elmondtam neki, hogy ha megengedi, hogy a laboratóriumában dolgozzak, akkor hat hétre



meghosszabbíthatom a tartózkodásomat, ellenkező esetben nagyon hamar vissza kell térnem Budapestre” – idézte fel Ullmann. Szökésre ekkor még nem gondolt, nem akarta hátrahagyni Budapesten maradt férjét, aki az '56-os retorziók után biztosan nem kapott volna útlevelet. Így dolgozhatott Ullmann Ágnes az ötvenes évek végén két alkalommal is rövidebb időszakokat a Pasteur Intézetben. Visszaemlékezése szerint váratlan népszerűsége tett szert, amikor egyszer sikerült megszerelnie egy Spinco centrifugát. Ezt annak köszönhette, hogy Magyarországra az embargó miatt csak darabokban érkezhettek meg a hasonló laborfelszerelések, a kutatók így jól tudták, hogyan kell összerakni őket. Ezekben a hetekben került közeli barátságba François Gros biológussal (az mRNS egyik felfedezője, 1925-2022), akinek bevallotta, hogy szeretne örökre Párizsba költözni.

A Nobel-díjas Jacques Monod megszervezte a házaspár szökését Franciaországba. Párizsban Ullmann a Pasteur Intézet egyik kiemelkedő kutatója lett, tudományos igazgatóként, majd a nyolcvanas években igazgatótanácsi tagként dolgozott az intézményben, ahová még nyugdíjazása után is bejárt, amíg azt egészsége engedte. Oktatóként is jelentős eredményeket ért el, 2019-ben halála után róla neveztek el egy épületet a Pasteur Intézet kampuszán. A magyarországi tudományos életben is részt vett, külső tagja volt az MTA-nak, és támogatta a kapcsolatot a Szegedi Tudományegyetem és a Pasteur Intézet között.

Prof. em Makovitzky József
 Universität Heidelberg és Universität Freiburg i. Br.



Barthó Loránd

Barthó Loránd

Kollár Erzsébet

Kollár Erzsébet

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Expert Opin Biol Ther. 2025 May 11:1-10. doi: 10.1080/14712598.2025.2500962.

Second-line strategies after anti-TNF failure in chronically active, moderate-to-severe ulcerative colitis: a retrospective, multicentre cohort study

Farkas B.¹, Limdi J.K.², Bacsur P.¹, Savarino E.V.^{3,4}, Bertin L.^{3,4}, Sethi-Arora K.², Miheller P.⁵, Vilmos F.⁵, Castiglione F.⁶, Bonacci L.⁶, Lukas M.⁷, Maharshak N.^{8,9}, Berman G.^{8,9}, Krznicar Ž.^{10,11}, Wetwittayakhleng P.^{1,13}, Lakatos P.L.^{12,14}, Seidelin J.B.¹⁵, Attauabi M.¹⁵, Michalopoulos G.¹⁶, Ribaldone D.G.¹⁷, Kagramanova A.^{18,19}, Chashkova E.^{20,21}, Sarlós P.^{22,23}, Saibeni S.²⁴, Shitrit A.B.²⁵, Borsos M.²⁶, Resál T.¹, Szepes Z.¹, Molnár T.¹, Farkas K.^{1,27}

¹Center for Gastroenterology, Department of Internal Medicine, University of Szeged, Hungary. ²IBD Unit, Northern Care Alliance NHS Foundation Trust, Manchester, UK. ³Gastroenterology Unit, Azienda Ospedale Università di Padova, Italy. ⁴Department of Surgery, Oncology and Gastroenterology, University of Padova, Italy. ⁵Department of Surgery, Transplantation and Gastroenterology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁶Gastroenterology Department of Clinical Medicine and Surgery, University of Naples Federico II, Naples, Italy. ⁷Clinical and Research Centre for Inflammatory Bowel Diseases, ISCARE IVF Clinical Center Českomoravská, Prague, Czech Republic. ⁸Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Israel. ⁹Department of Gastroenterology and Hepatology, Tel Aviv Sourasky Medical Center, Israel. ¹⁰Department of Internal Medicine, Clinical Unit of Clinical Nutrition, University Hospital Zagreb, Croatia. ¹¹Gastroenterology Department, Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia. ¹²Division of Gastroenterology, McGill University Health Centre, Montreal, Quebec, Canada. ¹³Gastroenterology and Hepatology Unit, Division of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand. ¹⁴Department of Internal Medicine and Oncology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹⁵Department of Gastroenterology and Hepatology, Copenhagen University Hospital - Herlev and Gentofte, Herlev, Denmark. ¹⁶Gastroenterology Department, General Hospital of Athens "G. Gennimatas," Greece. ¹⁷Department of Medical Sciences, University of Turin, Italy. ¹⁸Gastroenterology Department, Moscow Clinical Scientific Center named after A. S. Loginov, Moscow, Russia. ¹⁹IBD Unit, Research Institute of Health Organization and Medical Management, Moscow, Russia. ²⁰Department of Coloproctology, Irkutsk Regional Hospital, Irkutsk, Russia. ²¹Gastroenterology Unit, Federal Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia. ²²Division of Gastroenterology, First Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²³Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²⁴Gastroenterology Unit, Rho Hospital, ASST Rhodense, Milan, Italy. ²⁵IBD MOM Unit, Digestive Diseases Institute, Shaare Zedek Medical Center, Affiliated with the Medical School, Hebrew University, Jerusalem, Israel. ²⁶Department of Biostatistics, AdWare Research, Balatonfüred, Hungary. ²⁷HCEMM-USZ Translational Colorectal Research Group, Szeged, Hungary.

Abstract. *Background:* Many ulcerative colitis (UC) patients require the use of second-line agents after the failure of anti-TNF therapy. *Research design and Methods:* We conducted a multicenter, retrospective study including 683 chronically active, moderate-to-severe UC patients who failed first-line anti-TNFs. The rate of treatment persistence and colectomy-free survival was assessed up to 3 years after the initiation of second-line therapy. Predictors for colectomy and persistence were investigated. *Results:* After the failure of the first-line anti-TNF, ustekinumab had superior persistence and colectomy-free survival rates compared to tofacitinib ($p = 0.05$; $p = 0.001$) and vedolizumab ($p = 0.02$; $p = 0.05$), but significant difference was only found in persistence rates in comparison with anti-TNFs ($p < 0.001$). Regardless of the number of prior anti-TNFs, significantly higher persistence ($p = 0.05$) and colectomy-free survival rates ($p = 0.01$) were observed over 2 years with ustekinumab than with vedolizumab or tofacitinib, whereas ustekinumab's superiority over tofacitinib seemed to disappear by the third year. Hypoalbuminaemia ($p = 0.002$) and shorter disease duration at second-line initiation ($p = 0.03$) increased, while concomitant immunomodulators ($p = 0.05$) reduced the risk for colectomy. Shorter disease duration ($p = 0.01$) and primary non-response to the previously used anti-TNF ($p < 0.001$) negatively influenced persistence with second-line non-TNF-targeted agents. *Conclusion:* After first-line anti-TNF failure, switching to a non-anti-TNF agent is worth considering in moderate-to-severe UC.

◆ ◆ ◆

Orv Hetil. 2025 Apr 13;166(15):592-596. doi: 10.1556/650.2025.HO2827.

Diftéria a Teleki téren

Szendi K, Varga Cs.

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségügyi Intézet.

A szerző Bereményi Géza tehát 1949-ben, hároméves gyermekként élte túl a budapesti diftériajárványt. Ekkor a fővárosban a diftériás morbiditás százezer lakosra számítva 247,6-re ugrott. Megjegyzendő, hogy Johan Béla és mtsai ténykedésének következtében Magyarországon a 246 600/1937. számú belügyminiszteri rendelet már kötelezővé tette „minden gyermek diftéria elleni beoltását élete második évében és újraoltását élete hatodik évében”. Imponáló eredmények születtek. 1938-ban száz ezer lakosra nálunk 68,9 megbetegedés jutott, miközben Angliában 159,8 és Németországban 219,0. A háború után azonban még hosszú éveknek kellett eltelnie, hogy a rendszer újra működjen. Jelenleg a betegség hazánkban évek óta nem fordult elő, ez kizárólag a következetesen nagy arányú átoltottság eredménye. Ez utóbbit jól igazolják a szovjet utódállamok

eseményei, ahol a politikai változások zűrzavarában kitört járvány 150 000 megbetegedéssel és 5000 halottal járt! Hazánkban a lakosság nagyarányú átoltottsága hatásos védelmet biztosít ugyan, de a vakcinációs védettség fokozatos, korszpecifikus hanyatlása miatt mindinkább felmerül a felnőttek tízévenként adandó emlékeztető oltásának szükségessége.

◆ ◆ ◆

BMC Complement Med Ther. 2025 Apr 11;25:132. doi: 10.1186/s12906-025-04878-y

Challenges of blinding in clinical balneology trials: a scoping review

Szendi K.¹, Lohner S.², Szenczi Á.³, Murányi E.³, Berényi K.³, Németh B.³

¹Department of Public Health Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Public Health Medicine, MTA-PTE Lendület "Momentum" Evidence in Medicine Research Group, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Public Health Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Background:* In evidence-based medicine, randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trials are considered the 'gold standard' of study design. Efforts must be made to advance evidence-based balneology in a similar manner. The objective of this scoping review was to assess the intervention types of experimental and control groups used in clinical balneology trials to map the proportion of open-label, single- and double-blind studies. *Methods:* Eligibility criteria: i) prospective interventional clinical trial, ii) focused on the therapeutic effect of natural medicinal and mineral water, iii) administered head-out immersion, iv) compared with any other intervention or no treatment, v) in adult patients, and vi) with no restrictions on study design or language. Two authors independently searched the Medline, Embase and Cochrane databases for trials published in any language between 1990 and 12 February 2025. *Results:* The 109, included trials were categorized into eight groups according to the treatment of the experimental and control groups and the use of blinding. Studies in the lower categories (1, 2, 3) completely lack blinding. In categories 4a-b-c, tap water control was used in parallel with medicinal/mineral water. Category 4c was the first category where the 'gold standard' of evidence-based medicine was implemented. Finally, in the last two categories (5a-b), validated placebo water was used. Low-category papers constituted the largest group, accounting for 74% of the total number of publications. From 1990 to the present, only 11% of publications chose the double-blind setup. Most higher category papers were published in Hungary. Over time, there has been no clear improvement in study design. *Conclusions:* Future balneological research should prioritize rigorous experimental designs, particularly by incorporating validated placebo water and double-blind methodologies. Without these improvements, the ability to draw reliable conclusions about the true efficacy of balneotherapy remains limited.

◆ ◆ ◆

Arch Virol. 2025, 170, 45. doi: 10.1007/s00705-025-06228-2.

Seroepidemiology (2018-2024) and epidemic spread of an emerging human parvovirus B19 genotype 1 (subtype 1a2) variant in Hungary, 2023/2024

Tóth F.¹, Moser T.¹, Boros Á.¹, Balázs B.¹, Takáts K.¹, Pankovics P.¹, Reuter G.¹

¹Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. An unusually large number of human parvovirus B19 (B19V) infections were reported in European countries in 2023/2024, but the genetic background of this B19V epidemic strain is unknown. In this study, there was a larger number of confirmed B19V infections (five in 2021, eight in 2023, and 59 in 2024) and higher IgG seroprevalence (41.4% in 2022 and 54.3% in 2024) in Transdanubia, Hungary, in 2024 compared to 2018-2023. A B19V genotype 1a2 variant (prototype, 1338/HUN/2024, PQ155933) with common and unique nucleotide insertions in the untranslated regions of the genome and nonsynonymous and synonymous mutations in the coding region (NS1 and VP1) could be responsible to the ongoing B19V epidemic in Europe.

◆ ◆ ◆

Arch Virol. 2025, 170, 63. DOI: 10.1007/s00705-025-06234-4

Genetic characterization of a novel sakobuvirus (family *Picornaviridae*) from a European badger (*Meles meles*) in Hungary

Pankovics P.¹, Balázs B.¹, Boros Á.¹, Nagy G.², Szekeres S.^{3,4}, Reuter G.¹

¹Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Animal Physiology and Health, Hungarian University of Agriculture and Life Science, Kaposvár Campus, Hungary. ³Department of Parasitology and Zoology, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ⁴HUN-REN-UVMB Climate Change: New Blood-Sucking Parasites and Vector-Borne Pathogens Research Group, Budapest, Hungary.

Abstract. Since 2012, sakobuvirus and sakobuvirus-like (family *Picornaviridae*) sequences have been detected in felines, wild boars, badgers, and fur seals. In this study, we determined the genome sequence of a novel sakobuvirus identified in faecal samples from European badgers (*Meles meles*) in Hungary. The strain SakV/badger/B40B/2022/HUN (PQ382029) has a type

IV internal ribosome entry site (IRES) and 'barbell-like' structures in its 5' and 3'UTRs, with a genomic layout that matches the L-1AB-1C-1D/2A^{H-Box/NC}-2B-2C/3A-3B-3C-3D structure. The most closely related strain, SaKoV/Badger/3A_2019/ITA (OP293080), shows 82.8%, 82.5%, and 80.4% amino acid sequence identity in the proteins P1, 2C, and 3CD, respectively, indicating that different sakobuviruses can potentially circulate among members of the same host species in geographically different regions.

◆ ◆ ◆

PLoS One, 2025, 20(3), e0317400. doi: 10.1371/journal.pone.0317400.

Identification of a potential interspecies reassortant rotavirus G and avastrovirus 2 co-infection from black-headed gull (*Chroicocephalus ridibundus*) in Hungary

Pankovics P.¹, Takáts K.¹, Urbán P.², Mátics R.^{3,4}, Reuter G.¹, Boros Á.¹

¹Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²János Szentágotthai Research Centre of the University of Pécs, Bioinformatics Research Group, Genomics and Bioinformatics Core Facility, Hungary. ³Hungarian Nature Research Society, Ajka, Hungary. ⁴Department of Behavioural Science, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. The black-headed gull is the most common nesting gull species in Hungary. Based on the lifestyle and feeding habits of the black-headed gull, which is highly adapted to the human environment, they can be carriers and spreaders of potential human and other animal pathogens. Between 2014 and 2018 within the framework of the “Life Bird Ringing program” a total of 7 faecal samples were collected from gulls and one sample (MR04) was randomly selected for viral metagenomics and mass sequencing. 95.4% and 4% of the reads were classified into family *Seadornaviridae* and *Astroviridae*, respectively, and then were verified by RT-PCR method. In this study, the complete genome of a potential interspecies reassortant rotavirus (RV) strain gull/MR04_RV/HUN/2014 (PP239049-PP239059) and the partial ORF1ab, complete ORF2 of a novel avian nephritis virus strain gull/MR04_AAstV/HUN/2014 (PP239060) was discussed. The strain gull/MR04_RV/HUN/2014 was closely related to rotavirus G (RVG) viruses based on the proteins VP1-VP3, VP6, NSP2, NSP3, and NSP5, but it was more related to the human rotavirus B (RVB) strain Bang373 based on the NSP1, NSP4 and VP7, VP4 proteins, which is assumed to be the result of reassortment between different RVG-RVB rotavirus species. The strain gull/MR04_AAstV/HUN/2014 belonged to the genus *Avastrovirus* species avastrovirus 2 (AAstV-2) and is related to members of group 6 of avian nephritis viruses (ANVs), but based on the genetic distances it may be the first representative of a separate group. Additional gull samples were found to be negative by RT-PCR. Gulls, which are well adapted to the human environment, could potentially spread enterically transmitted viral pathogens like interspecies reassortant rotaviruses (RVG/RVB), but further molecular surveillance is needed to explore more deeply the viral communities of gulls or other related species adapted to human environments.

◆ ◆ ◆

Br J Pharmacol. 2025 Aug 6. doi: 10.1111/bph.70153. Online ahead of print.

TRPA1 ion channel activation context-dependently regulates gene expression in normal and psoriatic human skin

Kemény Á.^{1,2}, Horváth S.³, Szabéni J.³, Oláh P.^{3,4}, Németh V.³, Urbán P.⁵, Kun J.^{1,5,6}, Gyenesei A.⁵, Jaber A.^{1,3}, Pintér E.¹, Gyulai R.^{3,7}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs Medical School, Hungary. ²Department of Physiology and Biochemistry, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ³Department of Dermatology, Venereology and Oncodermatology, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁴Department of Dermatology, University Hospital Düsseldorf, Medical Faculty, Heinrich Heine University Düsseldorf, Germany. ⁵Hungarian Centre for Genomics and Bioinformatics, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁶National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁷Department of Dermatology and Allergology, Albert Szent-Györgyi Health Center, Szeged, Hungary.

Abstract. *Background and purpose:* Psoriasis is a chronic, relapsing, immune-mediated inflammatory skin disease. The transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) ion channel plays a protective role in the formation of psoriasiform skin reactions. Here, we investigated the pharmacological activation and blockade of TRPA1 in human skin (patho)physiology. *Experimental approach:* Six-millimetre full-thickness biopsies were obtained from psoriatic lesional and non-lesional skin of four patients with psoriasis, and from normal skin of four healthy volunteers. Each biopsy was quartered: One segment was untreated, and the other three were cultured with vehicle (DMSO), TRPA1 agonist mustard oil (MO), or TRPA1 antagonist (HC030031), respectively. Global gene expression was measured by RNA sequencing, followed by differential expression and functional enrichment analyses, to identify TRPA1-modulated genes. *Key Results:* Pre-evaluation of data with ordination assessment showed clear cluster formation according to treatments and condition of the skin. In healthy skin, TRPA1 activation down-regulated genes associated with interferon signalling, antimicrobial responses, and inflammation/oxidative stress. In lesional psoriatic skin, the genes of interleukin-4 (IL-4), IL-10 and IL-13 cytokine signalling-related proteins, circadian gene expression, and senescence-associated secretory phenotype (SASP) genes were down-regulated by MO treatment. Antagonist treatment did not cause significant gene expression changes, supporting the previous finding that basal TRPA1 activity is low in the skin. DMSO treatment in all three conditions increased expression of several inflammatory genes, which was normalised during data analysis. *Conclusion and*

implications: Exploration of the interactions between TRPA1 and identified signalling pathways may open new opportunities to target psoriasis, alleviate disease symptoms and optimise therapies.

◆ ◆ ◆

J Gen Virol. 2025, 106(6),002077. DOI 10.1099/jgv.0.002077

Annual (2024) taxonomic update of RNA-directed RNA polymerase-encoding negative-sense RNA viruses (realm *Riboviria*: kingdom *Orthornavirae*: phylum *Negarnaviricota*)

Reuter G.

Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. In April 2024, following the annual International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) ratification vote on newly proposed taxa, the phylum *Negarnaviricota* was expanded by 1 new order, 1 new family, 6 new subfamilies, 34 new genera and 270 new species. One class, two orders and six species were renamed. Seven families and 12 genera were moved; ten species were renamed and moved; and nine species were abolished. This article presents the updated taxonomy of *Negarnaviricota* as currently accepted by the ICTV, providing an essential annual update on the classification of members of this phylum that deepen understandings of their evolution, and supports critical public health measures for virus identification and tracking.

◆ ◆ ◆

Pharmaceutics. 2025 Jun 14;17(6):781. doi: 10.3390/pharmaceutics17060781.

Anxiolytic and antidepressant effects of organic polysulfide, dimethyl trisulfide are partly mediated by the transient receptor potential ankyrin 1 ion channel in mice

Göntér K.^{1,2}, Kormos V.¹, Pintér E.¹, Pozsgai G.²

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Background/Objectives:* Dimethyl trisulfide (DMTS) is a naturally occurring polysulfide with known antioxidant and neuroprotective properties. DMTS is a lipophilic transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) ligand that reaches the central nervous system (CNS). Its role in the CNS, particularly regarding depression-like behaviour, has yet to be explored. This study investigates the influence of DMTS on stress responses and whether this effect is mediated through the TRPA1 ion channel, known for its role in stress adaptation. Using a mouse model involving three-week exposure, we examined the impact of DMTS on depression-like behaviour and anxiety and identified the involved brain regions. *Methods:* Our methods involved testing both *Trpa1*-wild-type and gene-knockout mice under CUMS conditions and DMTS treatment. DMTS was administered intraperitoneally at a dose of 30 mg/kg on days 16 and 20 of the 21-day CUMS protocol-in hourly injections seven times to ensure sustained exposure. Various behavioural assessments-including the open field, marble burying, tail suspension, forced swim, and sucrose preference tests-were performed to evaluate anxiety and depression-like behaviour. Additionally, we measured body weight changes and the relative weights of the thymus and adrenal glands, while serum levels of corticosterone and adrenocorticotropic hormone were quantified via ELISA. FOSB (FBJ murine osteosarcoma viral oncogene homolog B) immunohistochemistry was utilised to assess chronic neuronal activation in stress-relevant brain areas. *Results:* Results showed that CUMS induces depression-like behaviour, with the response being modulated by the TRPA1 status and that DMTS treatment significantly reduced these effects when TRPA1 channels were functional. DMTS also mitigated thymus involution due to hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis dysregulation. *Conclusions:* Overall, DMTS appears to relieve depressive and anxiety symptoms through TRPA1-mediated pathways, suggesting its potential as a dietary supplement or adjunct therapy for depression and anxiety.

◆ ◆ ◆

J Lipid Res. 2025 Jul;66(7):100844. doi: 10.1016/j.jlr.2025.100844. Epub 2025 Jun 16.

Cyclodextrins inhibit TRPV1 and TRPA1 activation-induced nociception via cholesterol depletion

Nehr-Majoros A.^{1,2}, Karakai L.¹, Payrits M.^{1,2}, Bencze N.^{1,2}, Kemény Á.^{1,3}, Sétáló G. Jr.⁴, Börzsei R.^{1,2}, Hetényi C.^{1,2}, Helyes Z.^{1,2,5}, Szőke É.^{1,2,5}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy and Centre for Neuroscience, Faculty of Medicine, University of Pécs, Hungary. ²National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ³Department of Physiology and Biochemistry, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ⁴Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, University of Pécs, Hungary. ⁵Hungarian Research Network, Chronic Pain Research Group, University of Pécs (HUN-REN PTE), Pécs, Hungary.

Abstract. The nociceptive Transient Receptor Potential Vanilloid 1 (TRPV1) and Ankyrin 1 (TRPA1) channels are predominantly expressed on peptidergic sensory nerves, being involved in pain sensation and neurogenic inflammation induced by local release of pro-inflammatory neuropeptides in the innervation area. Their activation is facilitated by cholesterol-rich lipid microdomains

(lipid rafts) in the plasma membrane. Cyclodextrin (CD) derivatives deplete cholesterol from membrane rafts, reducing receptor activation *in vitro*, anticipating *in vivo* analgesic effects. We compared three different CD derivatives selected based on our previous *Results*: random methylated β -cyclodextrin, (2-hydroxypropyl)- β -cyclodextrin and sulfobutylether- β -cyclodextrin. The effects of the topical CD pretreatments were evaluated in acute pain and neurogenic vasodilatation models in mice 30 min after TRPV1 (resiniferatoxin) or TRPA1 (formalin or mustard oil) receptor agonist administration. Intraplantar CD pretreatments significantly reduced the duration of nocifensive behaviors during the neurogenic inflammatory phase of the formalin test, as well as mechanical, but not thermal hyperalgesia following resiniferatoxin injection. CD-pretreatment significantly reduced mustard oil-induced acute neurogenic vasodilatation in the mouse ear and decreased the total cholesterol content in the plantar skin and ear tissues. Cholesterol depletion was restored by cholesterol loaded CDs. However, overloading cells with cholesterol did not significantly affect cholesterol depletion. *In silico* modeling showed that the methylated derivative RAMEB has different cholesterol binding mode compared to HPBCD and SBECD. We present the first *in vivo* results showing that these CD derivatives are promising agents for exerting peripheral analgesia and anti-inflammation via cholesterol depletion, also supported by our *in vitro* and *in silico* findings.

♦ ♦ ♦

Biomedicines. 2025 Jun 18;13(6):1498. doi: 10.3390/biomedicines13061498.

Optimization, characterization and pharmacological validation of the endotoxin-induced acute pneumonitis mouse model

Ritter E.¹, Hohl K.¹, Kereskai L.², Kemény Á.¹, Hargitai D.³, Szombati V.¹, Perkecz A.¹, Pakai E.⁴, Garami A.⁴, Zsembery Á.⁵, Helyes Z.^{1,6,7,8}, Csekő K.^{1,6}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Pathology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Pathology, Forensic and Insurance Medicine, Faculty of Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁴Department of Thermophysiology, Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁶National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁷HUN-REN-PTE Chronic Pain Research Group, Pécs, Hungary. ⁸PharmInVivo Hungary Ltd., Pécs, Hungary.

Abstract. *Background/Objectives:* In preclinical research of airway inflammation, the endotoxin (lipopolysaccharide: LPS)-induced acute interstitial pneumonitis is the most commonly used mechanism model. However, studies apply different LPS serotypes, doses, administration routes, and reference compounds, making result interpretation challenging and drawing conclusions difficult. Therefore, here we aimed to optimize, characterize, and validate this model with dexamethasone in mice. *Methods:* Pneumonitis was induced by intratracheal LPS (0.25, 1, 2.5, 5 mg/kg; *E. coli* O111:B4) in C57BL/6J and NMRI mice; controls received phosphate-buffered saline (PBS). Dexamethasone (5 mg/kg *i.p.*) was used as a positive control. Respiratory functions were measured by restrained plethysmography 24 h after induction, and core body temperature was monitored. Lungs were excised and weighed, and then myeloperoxidase (MPO) activity and histopathological analysis were performed to assess pulmonary inflammation. *Results:* LPS-induced significant body weight loss, perivascular pulmonary edema, MPO activity increase, neutrophil infiltration, and respiratory function impairment in a dose-independent manner. However, LPS-induced hypothermia dynamics and duration were dose-dependent. The inhibitory effects of the reference compound dexamethasone were only detectable in the case of the 0.25 mg/kg LPS dose on most inflammatory parameters. These results did not differ substantially between C57BL/6J and NMRI mouse strains. *Conclusions:* Very low doses of LPS induce characteristic functional and morphological inflammatory alterations in the lung, which do not worsen in response to even 20 times higher doses. Since the effect of pharmacological interventions is likely to be detectable in the case of the 0.25 mg/kg LPS dose, we suggest this protocol for testing novel anti-inflammatory agents.

♦ ♦ ♦

Int J Mol Sci. 2025 Jul 12;26(14):6695. doi: 10.3390/ijms26146695.

Disease severity- and hormonal status-dependent alterations of EGF and MIF in the serum of endometriosis patients

Tóth N.¹, Brubel R.², Bokor A.², Kemény Á.^{1,3,4}, Farkas N.⁵, Pál T.¹, Helyes Z.^{1,6,7}, Pohóczky K.^{1,6,8}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²1st Department of Obstetrics and Gynecology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ³Department of Physiology and Biochemistry, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ⁴Department of Medical Biology and Central Electron Microscope, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Institute of Bioanalysis, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁶Hungarian Research Network, Chronic Pain Research Group (HUN-REN-PTE), Pécs, Hungary. ⁷PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary. ⁸Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Endometriosis is the extrauterine engraftment of endometrium-like tissue, causing chronic pain. Complex sensory-vascular-immune interactions, including growth factors, cytokines, and neuropeptides, are implicated in its pathophysiology, but the mechanisms remain unknown. Here, epidermal growth factor (EGF), vascular endothelial growth factor, interleukins (IL-1 β , IL-6, IL-8), macrophage migration inhibitory factor (MIF), calcitonin gene-related peptide, and somatostatin were

measured in the serum of endometriosis patients with different disease severities, menstruation cycle- and pharmacotherapy-related hormonal status compared with controls. Mediator levels in deep-infiltrating rectosigmoid nodules were also compared with those in non-endometriotic colon tissues. Pain was assessed by the visual analogue scale. Serum EGF was significantly lower in mild endometriosis and in the secretory phase. MIF and IL-6 were higher in stage I-IV endometriosis, with MIF also higher in the secretory phase and in patients not receiving oral contraceptives. Somatostatin was lower in mild endometriosis than that in healthy individuals and the severe endometriosis group. No tissue-level differences were found. A strong positive correlation between serum EGF and somatostatin levels and dysmenorrhea and dysuria was detected in mild cases. It is concluded that certain serum alterations may be related to severity- and hormone status-dependent endometriosis mechanisms, but their diagnostic/prognostic value seems to be limited due to variability and lack of specificity.

♦ ♦ ♦

Toxins (Basel). 2025 Mar 21;17(4):151. doi: 10.3390/toxins17040151.

Interaction of mycotoxins with α_1 -acid glycoprotein (AGP) and bovine milk proteins: Zearalenone, zearalenols, and sterigmatocystin form highly stable complexes with AGP

Poór M.^{1,2}, Gömbös P.³, Szabó A.^{3,4}, Zsidó B.Z.⁵, Hetényi C.^{5,6}, Huber T.⁷, Lukács A.⁷, Kunsági-Máté S.^{8,9}

¹Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Molecular Medicine Research Group, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ³Institute of Physiology and Nutrition, Department of Physiology and Animal Health, Agribiotechnology and Precision Breeding for Food Security National Laboratory, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Gödöllő, Hungary. ⁴HUN-REN-MATE Mycotoxins in the Food Chain Research Group, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Kaposvár, Hungary. ⁵Pharmacoinformatics Unit, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁶National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁷Department of Biophysics, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁸Department of Organic and Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary. ⁹Green Chemistry Research Group, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Mycotoxins are frequent food contaminants posing health risk to humans and animals. Since these interactions have been barely studied yet, we examined the potential complex formation of mycotoxins with human α_1 -acid glycoprotein (AGP) and with bovine milk proteins (including casein (CSN), β -lactoglobulin (LG), and α -lactalbumin (LA)) based on fluorescence spectroscopic and ultracentrifugation techniques. Only weak interactions ($\log K = 2.7$ to 3.5) of certain mycotoxins were observed with CSN, LG, and/or LA. Ultracentrifugation experiments demonstrated that aflatoxin M1, zearalenone, and α -zearalenol form more stable complexes with CSN than with LG or LA. These mycotoxins bound to bovine serum albumin with more than a tenfold higher affinity compared to CSN; nevertheless, it has likely limited importance due to the relatively low levels of BSA in bovine milk. Zearalenone, zearalenols, and sterigmatocystin showed strong interactions with AGP ($\log K = 5.5$ to 6.4), suggesting that AGP may play an important role in the plasma protein binding of these mycotoxins.

♦ ♦ ♦

Int J Mol Sci. 2025 Jul 23;26(15):7075. doi: 10.3390/ijms26157075.

The red shift in estrogen research: an estrogen-receptor targeted *aza*-BODIPY-estradiol fluorescent conjugate

Hlogyik T.¹, Bózsity N.², Börzsei R.³, Kovács B.¹, Labos P.², Hetényi Cs.³, Kiricsi M.⁴, Huliák I.⁴, Kele Z.⁵, Poór M.^{6,7}, Erostyák J.^{8,9}, Hunyadi A.^{1,10}, Zupkó I.², Mernyák E.¹

¹Institute of Pharmacognosy, University of Szeged, Hungary. ²Institute of Pharmacodynamics and Biopharmacy, University of Szeged, Hungary. ³Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Szeged, Hungary. ⁵Department of Medicinal Chemistry, University of Szeged, Hungary. ⁶Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁷Molecular Medicine Research Group, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁸Department of Experimental Physics, Faculty of Sciences, University of Pécs, Hungary. ⁹Molecular Biophysics Research Group, János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ¹⁰HUN-REN-SZTE Biologically Active Natural Products Research Group, Szeged, Hungary.

Abstract. Estradiol (E2) plays an important role in cell proliferation and certain brain functions. To reveal its mechanism of action, its detectability is essential. Only a few fluorescent-labeled hormonally active E2s exist in the literature, and their mechanism of action usually remains unclear. It would be of particular interest to develop novel labeled estradiol derivatives with retained biological activity and improved optical properties. Due to their superior optical characteristics, *aza*-BODIPY dyes are frequently used labeling agents in biomedical applications. E2 was labeled with the *aza*-BODIPY dye at its phenolic hydroxy function via an alkyl linker and a triazole coupling moiety. The estrogenic activity of the newly synthesized fluorescent conjugate was evaluated via transcriptional luciferase assay. Docking calculations were performed for the classical and alternative binding sites (CBS and ABS) of human estrogen receptor α . The terminal alkyne function was introduced into the tetraphenyl *aza*-BODIPY core via selective formylation, oxidation, and subsequent amidation with propargyl amine. The conjugation was achieved via Cu(I)-catalyzed azide-alkyne click reaction of the *aza*-BODIPY-alkyne with the 3-O-(4-azidobut-1-yl) derivative of E2. The labeled estrogen induced a dose-dependent transcriptional activity of human estrogen receptor α with a submicromolar EC_{50} value. Docking calculations revealed that the steroid part has a perfect overlap

with E2 in ABS. In CBS, however, a head-tail binding deviation was observed. A facile, fluorescent labeling methodology has been elaborated for the development of a novel red-emitting E2 conjugate with substantial estrogenic activity. Docking experiments uncovered the binding mode of the conjugate in both ABS and CBS.

◆ ◆ ◆

Hypertonia és Nephrologia 29:1 pp. 9-17, (2025) doi: 10.33668/hn.29.001

A diasztolés vérnyomás és a krónikus vesebetegség kapcsolata

Kékes E.¹, Vályi P.², Kovács T.³

¹Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Kardiológiai Tanszék, Pécs. ²VALYTERÁPIA Egészségügyi és Szolgáltató Bt., Budapest; Érgondnok Rendelőház, Sopron. ³Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika és Nefrológiai, Diabetológiai Centrum, Pécs.

Összefoglalás. A diasztolés vérnyomás és a CV események, illetve a vesefunkció kapcsolata hosszú idő óta vita tárgyát képezi. 60 Hgmm alatti diasztolés vérnyomás mellett a coronaria perfúzió jelentősen csökkenhet, a vesefunkció vonatkozásában azonban a vélemények jelentősen eltérnek az irodalomban. A régebbi, megbízhatónak tartott elemzések arra utaltak, hogy a vesefunkció és a diasztolés vérnyomás között egy U alakú összefüggés állhat fenn, különösen, ha proteinuria is jelen van, azaz mind a túl alacsony, mind a magas diasztolés vérnyomás egyaránt kedvezőtlen lehet a vesefunkció szempontjából. A nagyszámú irodalmi adat alapján még ma is az a vélemény áll előtérben, hogy a 70-80 Hgmm alatti vagy a gyógyszeres kezeléssel elért, túlzottan alacsonynak gondolt diasztolés vérnyomás kedvezőtlenül befolyásolja a vesefunkciót, növeli a végstádiumú vesebetegség kialakulásának a kockázatát. Még ma is uralkodik az a vélemény, hogy a 80 Hgmm alatti diasztolés vérnyomás és a 150 Hgmm feletti szisztolés vérnyomás együttes fennállása esetén – a pulzusnyomás emelkedése miatt – szignifikánsan megnő a becsült glomerularis filtrációs rátacsökkenésére alapozott krónikus veseelégtelenség kockázata. Az utóbbi időben befejezett, szigorúan meghatározott kritériumok alapján végzett véletlenszerű betegbe sorolások tanulmányok eredményei arra utalnak, hogy ez a vélemény felülvizsgálatra szorul. Sem ezeknek a vizsgálatoknak az eredményei, sem a genetikailag meghatározott szisztolés és diasztolés vérnyomás, illetve a krónikus vesebetegség összefüggését vizsgáló mendeli randomizációs vizsgálatokban nem lehetett olyan pontot megállapítani, amelyek a kapcsolat nemlineáris, azaz J vagy U alakú összefüggésére utalna. Mindez a mellett szól, hogy mind a szisztolés, mind a diasztolés vérnyomás direkt módon függ össze a krónikus vesebetegség kialakulásával, azaz a vérnyomás emelkedésével nő a krónikus vesebetegség kockázata. Ezek az eredmények egyre inkább bekerülnek a magas vérnyomás és a krónikus vesebetegség ellátását tárgyaló irányelvekbe is.

◆ ◆ ◆

Cancers (Basel). 2025 May 15;17(10):1670. doi: 10.3390/cancers17101670.

Overall survival of Hungarian cancer patients diagnosed between 2011 and 2019, based on the health insurance fund database

Kiss Z.^{1,2}, Berki T.L.³, Maráz A.⁴, Horváth Z.⁵, Nagy P.^{6,7,8}, Fábíán I.^{9,10}, Kovács V.⁹, Rokszin G.⁹, Surján G.^{11,12}, Barcza Z.¹³, Kenessey I.^{14,15}, Wéber A.¹⁴, Wittmann I.², Molnár G.A.², Szabó T.G.¹, Buga V.¹, Karamousouli E.¹, Darida M.¹, Abonyi-Tóth Z.^{9,10}, Bertókné Tamás R.¹¹, Fürtös V.D.¹¹, Bogos K.¹⁶, Moldvay J.^{17,18}, Gálffy G.¹⁹, Tamási L.²⁰, Müller V.²⁰, Krasznai Z.T.²¹, Ostoros G.¹⁶, Pápai-Székely Z.²², Branyiczkiné Géczy G.²³, Hilbert L.²³, Polgár C.^{24,25}, Vokó Z.^{3,26,27}

¹MSD Pharma Hungary Ltd., Budapest, Hungary. ²Second Department of Medicine and Nephrology-Diabetes Centre, University of Pécs Medical School, Hungary. ³Center for Health Technology Assessment, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁴Department of Oncotherapy, University of Szeged, Hungary. ⁵Department of Oncology, Bács-Kiskun County Teaching Hospital, Kecskemét, Hungary. ⁶Department of Molecular Immunology and Toxicology, National Tumor Biology Laboratory, National Institute of Oncology, Budapest, Hungary. ⁷Department of Anatomy and Histology, HUN-REN-UVMB Laboratory of Redox Biology Research Group, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ⁸Chemistry Institute, University of Debrecen, Hungary. ⁹RxTarget Ltd., Szolnok, Hungary. ¹⁰Department of Biostatistics, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary. ¹¹Department of Deputy Chief Medical Officer II., National Public Health Center, Budapest, Hungary. ¹²Institute of Digital Health Sciences, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹³Syntesia Medical Communications Ltd., Budapest, Hungary. ¹⁴Hungarian National Cancer Registry and National Tumor Biology Laboratory, National Institute of Oncology, Budapest, Hungary. ¹⁵Department of Pathology, Forensic and Insurance Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ¹⁶Directorate of Institution, National Korányi Institute of Pulmonology, Budapest, Hungary. ¹⁷Department of Pulmonology, National Korányi Institute of Pulmonology, Budapest, Hungary. ¹⁸Department of Pulmonology, Albert Szent-Györgyi Medical School, University of Szeged, Hungary. ¹⁹Pulmonology Center of the Reformed Church in Hungary, Department of Pulmonology, Törökbálint, Hungary. ²⁰Department of Pulmonology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ²¹Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary. ²²Fejér County Szent György, University Teaching Hospital, Székesfehérvár, Hungary. ²³Demographic Statistics Department, Hungarian Central Statistical Office, Budapest, Hungary. ²⁴National Tumor Biology Laboratory, National Institute of Oncology, Budapest, Hungary. ²⁵Department of Oncology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ²⁶Syreon Research Institute, Budapest, Hungary. ²⁷Center for Pharmacology and Drug Research and Development, Semmelweis University, Budapest, Hungary.

Abstract. Background: Assessing cancer survival trends is crucial for monitoring progress in cancer management and prevention. As part of the broader HUN-CANCER EPI study, this analysis examined overall survival (OS) in the Hungarian

cancer population between 2011 and 2019. *Methods:* Using data extracted from the Hungarian National Health Insurance Fund (NHIF) database, short- and long-term OS were estimated for various cancer types according to age, sex, and diagnostic period using Kaplan-Meier analysis. The study also identified cancer types with significant early mortality following diagnosis. *Results:* From 2011 to 2019, a total of 528,808 patients were diagnosed with cancer. During the 2015-2019 diagnostic period, the lowest 5-year OS rates were observed for esophageal (7.0%), pancreatic (10.7%), liver (12.5%), gallbladder (13.9%), and lung cancer (18.4%). Conversely, tumor types with better OS included testicular cancer (91.6%), thyroid cancer (89.0%), Hodgkin's lymphoma (84.0%), melanoma (78.6%), and breast cancer (74.1%). A notable proportion of deaths occurred within 2 months of diagnosis for liver (33.2%), pancreatic (27.9%), and gallbladder cancer (29.0%). Significant early mortality within 6 months post-diagnosis was also noted for esophageal (51.3%), stomach (42.9%), and lung cancer (41.7%). *Conclusions:* The HUN-CANCER EPI study conducted between 2011 and 2019 provides valuable insights into cancer survival patterns in Hungary, emphasizing the importance of early detection and targeted interventions to improve patient outcomes.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci. 2023 Nov 24;24(23):16695. doi: 10.3390/ijms242316695.

Impact assessment of pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) and hemostatic sponge on vascular anastomosis regeneration in rats

Fazekas L.A.¹, Szabo B.¹, Szegezski V.², Filler C.², Varga A.¹, Godo Z.A.³, Toth G.⁴, Reglodi D.⁵, Juhasz T.², Nemeth N.¹

¹Department of Operative Techniques and Surgical Research, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ²Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ³Department of Information Technology, Faculty of Informatics, University of Debrecen, Hungary. ⁴Department of Medical Chemistry, Albert Szent-Györgyi Medical School, University of Szeged, Hungary. ⁵HUN-REN-PTE PACAP Research Group, Department of Anatomy, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. The proper regeneration of vessel anastomoses in microvascular surgery is crucial for surgical safety. Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) can aid healing by decreasing inflammation, apoptosis and oxidative stress. In addition to hematological and hemorheological tests, we examined the biomechanical and histological features of vascular anastomoses with or without PACAP addition and/or using a hemostatic sponge (HS). End-to-end anastomoses were established on the right femoral arteries of rats. On the 21st postoperative day, femoral arteries were surgically removed for evaluation of tensile strength and for histological and molecular biological examination. Effects of PACAP were also investigated in tissue culture *in vitro* to avoid the effects of PACAP degrading enzymes. Surgical trauma and PACAP absorption altered laboratory parameters; most notably, the erythrocyte deformability decreased. Arterial wall thickness showed a reduction in the presence of HS, which was compensated by PACAP in both the tunica media and adventitia *in vivo*. The administration of PACAP elevated these parameters *in vitro*. In conclusion, the application of the neuropeptide augmented elastin expression while HS reduced it, but no significant alterations were detected in collagen type I expression. Elasticity and tensile strength increased in the PACAP group, while it decreased in the HS decreased. Their combined use was beneficial for vascular regeneration.

◆ ◆ ◆

Brain Commun. 2025 Jun 12;7(3):fcaf229. doi: 10.1093/braincomms/fcaf229. eCollection 2025.

The nonsteroidal anti-inflammatory drug meclufenamate mitigates kainic acid-induced seizures via TRPM4 inhibition

Kövesdi E.¹, Mundrucz L.¹, Gyéresi A.¹, Deák M.¹, Gaszner B.², Pironet A.³, Szekeres-Paraczky C.^{4,5}, Maglóczky Z.⁴, Gombás P.⁶, Vennekens R.³, Kormos V.⁷, Kecskés M.¹

¹Institute of Physiology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Anatomy, Medical School and Research Group for Mood Disorders, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ³Laboratory of Ion Channel Research, Biomedical Sciences Group, Department of Cellular and Molecular Medicine, VIB-KU Leuven Center for Brain and Disease Research, KU Leuven, Belgium. ⁴Human Brain Research Laboratory, HUN-REN Institute of Experimental Medicine, Budapest Hungary. ⁵Szentágothai János Doctoral School of Neuroscience, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁶Department of Pathology, St. Borbála Hospital, Tatabánya, Hungary. ⁷Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Centre for Neuroscience, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Transient receptor potential melastatin 4 (TRPM4) is a Ca²⁺-activated non-selective cation channel that regulates various physiological functions of excitable cells. In accordance with our previous findings, TRPM4 is known to be present and to be functionally active in hilar mossy cells where it controls seizure susceptibility. With the help of *in vivo* and *in vitro* electrophysiological and histological experiments, we investigated the effect of TRPM4 channel inhibition upon kainic acid-induced seizures. In this study, we present that *in vivo* administration of meclufenamate a novel blocker of TRPM4 before kainic acid injection reduces both seizure frequency and duration in mice. Furthermore, our findings reveal that meclufenamate treatment prior to kainic acid injection selectively reduced mossy cell loss in the ventral hippocampus. Interestingly, we observed elevated expression of TRPM4 in mossy cells of the ventral hippocampus highlighting the heterogeneity of these

neurons in the hippocampus. In addition, patch clamp recordings revealed that meclofenamate modulates both the spontaneous activity and the action potential dynamics of mossy cells. Lastly, we revealed the presence of *TRPM4* transcript in human mossy cells. Altogether, these findings suggest that pharmacological inhibition of TRPM4 may reduce seizure frequency thus possibly protect mossy cells.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci. 2025 Apr 27;26(9):4155. doi: 10.3390/ijms26094155.

Prolactin-releasing peptide system as a potential mechanism of stress coping: studies in male rats

Szabó E.¹, Kormos V.², Tóth Z.E.³, Zelena D.¹, Kovács A.¹

¹Institute of Physiology, Medical School, University of Pécs, Centre for Neuroscience, Szentágotthai Research Centre, Hungary. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Anatomy, Histology and Embryology, Semmelweis University, Budapest, Hungary.

Abstract. Prolactin-releasing peptide (PrRP) has a regulatory role in both acute and chronic stress, suggesting its potential contribution to stress-related disorders such as depression. However, not all individuals with depression respond equally to stressors. We aimed to determine whether the PrRP system could underlie stress coping, an important aspect of depression. The forced swim test was used both as a stressor and as a method to assess coping strategy. Based on immobility time, active coping and passive coping subgroups were identified, and 10 brain regions were studied using qPCR to measure the mRNA expression levels of *PrRP* and its receptors (specific: *GPR10*; non-specific: *NPFRR2*). Passive coping animals spent more time in an immobile posture and exhibited altered mRNA expression levels in the medullary A1 region, the habenula, and the arcuate nucleus than control or active coping rats. Additionally, we identified corticotropin-releasing hormone and vesicular glutamate transporter 2 positive neurons in the A1 medullary region that contained *PrRP*, suggesting a modulatory role of PrRP in these excitatory neurons involved in stress regulation. Our findings reinforce the hypothesis that PrRP plays a role in stress coping, a process closely linked to depression. However its effect is brain region-specific.

◆ ◆ ◆

Ann Anat. 2024 Feb;252:152195. doi: 10.1016/j.aanat.2023.152195. Epub 2023 Nov 30.

The legal and ethical framework governing body donation in Europe - 2nd update on current practice

Brenner E.¹, Bleys R.L.A.W.², de Caro R.³, Catereniuc I.⁴, Chirculescu A.R.M.⁵, Destrieux C.⁶, Eppler E.⁷, Filgueira L.⁸, Kachlik D.⁹, Kiss P.¹⁰, Lee C.¹¹, Matveeva N.¹², Natsis K.¹³, Pais D.¹⁴, Paulsen F.¹⁵, Piagkou M.¹⁶, Quondamatteo F.¹¹, Reglödi D.¹⁰, Şendimir E.¹⁷, Trantum-Jensen J.¹⁸, Tutkuvienė J.¹⁹, Vázquez Osorio M.T.²⁰

¹Institute of Clinical and Functional Anatomy, Medical University of Innsbruck, Austria; Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group (TEPARG). ²Department of Anatomy, University Medical Centre Utrecht, the Netherlands. ³Section of Anatomy, Department of Human Anatomy and Physiology, University of Padova, Italy; Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group (TEPARG). ⁴Department of Anatomy and Clinical Anatomy, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova. ⁵Department of Anatomy and Embryology, Faculty of Medicine, C Davila University, Bucharest, Romania; Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group (TEPARG). ⁶Laboratoire d'Anatomie, Faculté de Médecine de Tours, France. ⁷Institute of Anatomy, University of Bern, Switzerland. ⁸Anatomy, Faculty of Science and Medicine, University of Fribourg, Switzerland. ⁹Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic. ¹⁰Department of Anatomy, University of Pécs, Hungary. ¹¹Department of Anatomy and Regenerative Medicine, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland. ¹²Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia. ¹³Laboratory of Anatomy and Anatomy of Surgery, Aristotele University School of Medicine, Thessaloniki, Greece. ¹⁴Departamento de Deontologia, Bioética e Direito Médico, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Portugal; Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group (TEPARG). ¹⁵Institute for Functional and Clinical Anatomy, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany. ¹⁶Department of Anatomy and Surgical Anatomy, National and Kapodistrian University of Athens, Greece. ¹⁷Anatomy Department, Medical Faculty, Uludağ University, Bursa, Turkey; Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group (TEPARG). ¹⁸Department of Cellular and Molecular Medicine, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark. ¹⁹Department of Anatomy, Histology and Anthropology, Faculty of Medicine, Vilnius University, Lithuania. ²⁰Centro de donación de cuerpos y salas de disección, Universidad Complutense, Madrid, Spain.

Abstract. *Background:* In 2008, members of the TEPARG provided first insights into the legal and ethical framework governing body donation in Europe. In 2012, a first update followed. This paper is now the second update on this topic and tries to extend the available information to many more European countries. *Methods:* For this second update, we have asked authors from all European countries to contribute their national perspectives. By this enquiry, we got many contributions compiled in this paper. When we did not get a personal contribution, one of us (EB) searched the internet for relevant information. *Results:* Perspectives on the legal and ethical framework governing body donation in Europe. *Conclusions:* We still see that a clear and rigorous legal framework is still unavailable in several countries. We found national regulations in 18 out of 39 countries; two others have at least federal laws. Several countries accept not only donated bodies but also utilise

unclaimed bodies. These findings can guide policymakers in reviewing and updating existing laws and regulations related to body donation and anatomical studies.

◆ ◆ ◆

Life (Basel). 2024 Jan 26;14(2):185. doi: 10.3390/life14020185.

Investigation of PACAP38 and PAC1 receptor expression in human retinoblastoma and the effect of PACAP38 administration on human Y-79 retinoblastoma cells

Tóth D.¹, Fábíán E.², Szabó E.², Patkó E.², Vicena V.², Váczy A.², Atlasz T.^{2,3}, Tornóczky T.⁴, Reglődi D.²

¹Department of Forensic Medicine, University of Pécs Medical School, Hungary. ²Department of Anatomy, HUN-REN-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience, University of Pécs Medical School, Hungary. ³Department of Sportbiology, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pathology, University of Pécs Medical School and Clinical Center, Hungary.

Abstract. Retinoblastoma represents the most prevalent malignant neoplasm affecting the eyes in childhood. The clear-cut origin of retinoblastoma has not yet been determined; however, based on experiments, it has been suggested that *RBI* loss in cone photoreceptors causes retinoblastoma. Pituitary adenylate-cyclase activating polypeptide (PACAP) is a pleiotropic neuropeptide which has been shown to be affected in certain tumorous transformations, such as breast, lung, kidney, pancreatic, colon, and endocrine cancers. This study aimed to investigate potential changes in both PACAP38 and PAC1 receptor (PAC1R) expression in human retinoblastoma and the effect of PACAP38 administration on the survival of a human retinoblastoma cell line (Y-79). We analyzed human enucleation specimens removed because of retinoblastoma for PACAP38 and PAC1R immunostaining and the effect of PACAP38 on the survival of the Y-79 cell line. We described for the first time that human retinoblastoma cells from patients showed only perinuclear, dot-like immunopositivity for both PACAP38 and PAC1R, irrespective of laterality, genetic background, or histopathological features. Nanomolar (100 nM and 50 nM) PACAP38 concentrations had no effect on the viability of Y-79 cells, while micromolar (2 μM and 6 μM) PACAP38 significantly decreased tumor cell viability. These findings, along with general observations from animal studies showing that PACAP38 has strong anti-apoptotic, anti-inflammatory, and antioxidant effects on ocular tissues, together suggest that PACAP38 and its analogs are promising candidates in retinoblastoma therapy.

◆ ◆ ◆

Mol Cancer. 2025 Oct 27;24(1):269. doi: 10.1186/s12943-025-02444-1.

Safe delivery of a highly toxic anthracycline derivative through liposomal nanoformulation achieves complete cancer regression

Füredi A.^{1,2,3,4}, Tóth S.^{1,3}, Hegedüs K.^{5,6}, Szabó P.T.⁷, Gaál A.⁸, Barta G.⁸, Naszályi L.N.⁸, Kiss K.^{6,9}, Bölsceki K.¹⁰, Szeltner Z.¹, Bajtai E.^{1,11}, Gombos B.^{1,11}, Kiss D.¹², Cserepes M.T.^{13,14}, Kiss A.¹⁵, Pokreisz P.¹⁵, Kenner L.^{16,17}, Högler S.¹⁷, Magyar C.¹, Cowles J.D.¹⁸, Csiszar A.¹⁸, Tóvári J.¹³, Szüts D.¹, Helyes Z.^{3,10,19,20}, Varga Z.^{8,21}, Mező G.^{6,9}, Szakács G.^{1,3,18}

¹Institute of Molecular Life Sciences, Center of Excellence of the Hungarian Academy of Sciences, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary. ²Institute of Technical Physics and Materials Science, HUN-REN Centre of Energy Research, Budapest, Hungary. ³National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁴Physiological Controls Research Center, University Research and Innovation Center, Óbuda University, Budapest, Hungary. ⁵Organocatalysis Research Group, Institute of Organic Chemistry, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary. ⁶Department of Organic Chemistry, Institute of Chemistry, Faculty of Science, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary. ⁷Centre for Structural Science, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary. ⁸Institute of Materials and Environmental Chemistry, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary. ⁹HUN-REN-ELTE Research Group of Peptide Chemistry, Budapest, Hungary. ¹⁰Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ¹¹Semmelweis University Doctoral School, Budapest, Hungary. ¹²John von Neumann Faculty of Informatics, Óbuda University, Budapest, Hungary. ¹³Department of Experimental Pharmacology and the National Tumor Biology Laboratory, National Institute of Oncology, Budapest, Hungary. ¹⁴KINETO Lab Ltd, Budapest, Hungary. ¹⁵Center for Biomedical Research and Translational Surgery, Medical University of Vienna, Austria. ¹⁶Clinical Institute of Pathology, Department for Experimental and Laboratory Animal Pathology, Medical University of Vienna, Austria. ¹⁷Unit of Laboratory Animal Pathology, University of Veterinary Medicine Vienna, Austria. ¹⁸Center for Cancer Research, Medical University of Vienna, Austria. ¹⁹HUN-REN-PTE Chronic Pain Research Group, University of Pécs, Hungary. ²⁰PharmInVivo Ltd, Pécs, Hungary. ²¹Department of Physical Chemistry and Materials Science, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary.

Abstract. *Background:* Chemotherapy remains the cornerstone of cancer treatment despite its well-documented challenges, including toxic side effects and drug resistance. Here, we demonstrate that a novel, highly toxic, daunorubicin-modified derivative of daunorubicin (2-pyrrolino-daunorubicin, PyDau) can be safely administered to mice when encapsulated in liposome. *Methods:* PyDau was synthesized from daunorubicin in a one-step reaction. Its increased in vitro cytotoxicity was confirmed across 42 human cell lines representing 12 cancer types, including multidrug resistant cells. The activity profile of this new derivative was analyzed in the context of 13 commonly used cancer drugs across a panel of lymphoblast cell lines missing individual components of DNA-repair enzymes. To enable in vivo application, PyDau was encapsulated in pegylated liposome, resulting in liposomal PyDau (LiPyDau). In vivo efficacy of LiPyDau was evaluated in three allograft models

(melanoma, breast, lung), a xenograft model (uterine sarcoma), a patient-derived xenograft model (lung), and a genetically engineered mouse model of mammary cancer, including two models of drug resistance. *Results:* While PyDau exhibited up to 1000-fold greater cytotoxicity than daunomycin and doxorubicin against cancer cell lines, its in vivo application was hindered by an extremely narrow therapeutic window. Liposomal nanoformulation mitigated the limiting toxicity, allowing LiPyDau to be tested in preclinical allograft and xenograft mouse models. LiPyDau demonstrated robust efficacy across all models including multidrug-resistant cancer, completely eradicating tumors in a genetically engineered mouse model of triple-negative breast cancer. LiPyDau exerts its anticancer effect through a unique mechanism involving the crosslinking of complementary DNA strands, resulting in irreversible DNA damage. *Conclusion:* Liposomal formulations of extremely cytotoxic anthracycline analogs, such as LiPyDau, represent a promising and highly effective therapeutic approach for combating drug resistant cancer.

◆ ◆ ◆

nt J Mol Sci. 2024 Oct 3;25(19):10676. doi: 10.3390/ijms251910676.

Effects of PACAP deficiency on immune dysfunction and Peyer's patch integrity in adult mice

Sparks J.¹, Meggyes M.^{2,3}, Makszin L.^{3,4}, Jehn V.¹, Lugosi H.¹, Reglodi D.¹, Szereday L.^{2,3}

¹Department of Anatomy, HUN-REN-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience, Medical School, University of Pecs, Hungary. ²Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pecs, Hungary. ³Janos Szentagothai Research Center, Pecs, Hungary. ⁴Institute of Bioanalysis, Medical School, University of Pecs, Hungary.

Abstract. PACAP (pituitary adenylate cyclase activating polypeptide) is a widespread neuropeptide with cytoprotective and anti-inflammatory effects. It plays a role in innate and adaptive immunity, but data are limited about gut-associated lymphoid tissue. We aimed to reveal differences in Peyer's patches between wild-type (WT) and PACAP-deficient (KO) mice. Peyer's patch morphology from young (3-months-old) and aging (12-15-months-old) mice was examined, along with flow cytometry to assess immune cell populations, expression of checkpoint molecules (PD-1, PD-L1, TIM-3, Gal-9) and functional markers (CD69, granzyme B, perforin) in CD3+, CD4+, and CD8+ T cells. We found slight differences between aging, but not in young, WT, and KO mice. In WT mice, aging reduced CD8+ T cell numbers frequency and altered checkpoint molecule expression (higher TIM-3, granzyme B; lower Gal-9, CD69). CD4+ T cell frequency was higher with similar checkpoint alterations, indicating a regulatory shift. In PACAP KO mice, aging did not change cell population frequencies but led to higher TIM-3, granzyme B and lower PD-1, PD-L1, Gal-9, and CD69 expression in CD4+ and CD8+ T cells, with reduced overall T cell activity. Thus, PACAP deficiency impacts immune dysfunction by altering checkpoint molecules and T cell functionality, particularly in CD8+ T cells, suggesting complex immune responses by PACAP, highlighting its role in intestinal homeostasis and potential implications for inflammatory bowel diseases.

◆ ◆ ◆

INat Rev Neurol. 2024 Nov;20(11):660-670. doi: 10.1038/s41582-024-01011-4. Epub 2024 Sep 10.

Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide signalling as a therapeutic target in migraine

Ashina H.^{1,2}, Christensen R.H.^{1,2,3}, Hay D.L.⁴, Pradhan A.A.⁵, Hoffmann J.⁶, Reglodi D.⁷, Russo A.F.^{8,9}, Ashina M.^{1,3}

¹Department of Neurology, Danish Headache Center, Copenhagen University Hospital-Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark. ²Translational Research Center, Copenhagen University Hospital-Rigshospitalet, Denmark. ³Department of Clinical Medicine, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark. ⁴Department of Pharmacology and Toxicology, University of Otago, Dunedin, New Zealand. ⁵Center for Clinical Pharmacology, Department of Anaesthesiology, Washington University in St Louis, MO, USA. ⁶Wolfson Centre for Age-Related Diseases, Institute of Psychiatry, Psychology and Neuroscience, King's College London, UK. ⁷Department of Anatomy, Centre for Neuroscience, University of Pécs Medical School, Hungary. ⁸Department of Molecular Physiology and Biophysics, University of Iowa, Veterans Affairs Healthcare System, Iowa City, IA, USA. ⁹Department of Neurology, University of Iowa, Veterans Affairs Healthcare System, Iowa City, IA, USA.

Abstract. Migraine is a disabling neurological disorder that affects more than one billion people worldwide. The clinical presentation is characterized by recurrent headache attacks, which are often accompanied by photophobia, phonophobia, nausea and vomiting. Although the pathogenesis of migraine remains incompletely understood, mounting evidence suggests that specific signalling molecules are involved in the initiation and modulation of migraine attacks. These signalling molecules include pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP), a vasoactive peptide that is known to induce migraine attacks when administered by intravenous infusion to people with migraine. Discoveries linking PACAP to migraine pathogenesis have led to the development of drugs that target PACAP signalling, and a phase II trial has provided evidence that a monoclonal antibody against PACAP is effective for migraine prevention. In this Review, we explore the molecular and cellular mechanisms of PACAP signalling, shedding light on its role in the trigeminovascular system and migraine pathogenesis. We then discuss emerging therapeutic strategies that target PACAP signalling for the treatment of migraine and consider the research needed to translate the current knowledge into a treatment for migraine in the clinic.

◆ ◆ ◆

Optimization of an ischemic retinopathy mouse model and the consequences of hypoxia in a time-dependent manner

Bosnyak I.¹, Farkas N.², Molitor D.¹, Meresz B.¹, Patko E.¹, Atlasz T.^{1,3}, Vaczy A.¹, Reglodi D.¹

¹Department of Anatomy, HUN-REN-PTE PACAP Research Team, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Institute of Bioanalysis, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Sportbiology, Faculty of Sciences, University of Pécs, Hungary.

Abstract. The retina is one of the highest metabolically active tissues with a high oxygen consumption, so insufficient blood supply leads to visual impairment. The incidence of related conditions is increasing; however, no effective treatment without side effects is available. Furthermore, the pathomechanism of these diseases is not fully understood. Our aim was to develop an optimal ischemic retinopathy mouse model to investigate the retinal damage in a time-dependent manner. Retinal ischemia was induced by bilateral common carotid artery occlusion (BCCAO) for 10, 13, 15 or 20 min, or by right permanent unilateral common carotid artery occlusion (UCCAO). Optical coherence tomography was used to follow the changes in retinal thickness 3, 7, 14, 21 and 28 days after surgery. The number of ganglion cells was evaluated in the central and peripheral regions on whole-mount retina preparations. Expression of glial fibrillary acidic protein (GFAP) was analyzed with immunohistochemistry and Western blot. Retinal degeneration and ganglion cell loss was observed in multiple groups. Our results suggest that the 20 min BCCAO is a good model to investigate the consequences of ischemia and reperfusion in the retina in a time-dependent manner, while the UCCAO causes more severe damage in a short time, so it can be used for testing new drugs.

◆ ◆ ◆

Front Endocrinol (Lausanne). 2025 Oct 15;16:1638565. doi: 10.3389/fendo.2025.1638565.

Young patients with type 2 diabetes have high relative risks for complications in a country with middle-high sociodemographic index, similarly to those countries with high index

Molnár G.A., Kiss Z., Wittmann I.

^{2nd} Department of Medicine and Nephrology-Diabetes Centre, University of Pécs Medical School, Hungary

Abstract. The absolute number of complications of type 2 diabetes mellitus increases with age. Recent data indicated that young individuals with type 2 diabetes are at a high risk compared to their non-diabetic counterparts, yet most data arose from high-income countries. Data in the literature indicates that young individuals indeed have a higher relative risk in terms of mortality as well as cardiovascular or renal events and cancer. We also present data on a set of nationwide analyses from Hungary, a middle-high-income country, a representative of the East-Central European Region, showing that the excess risk-when compared to non-diabetic individuals-is highest in the youngest age groups in terms of risk of mortality, myocardial infarction, stroke, dialysis, and also risk of cancer. We would like to raise the attention of caregivers to young individuals with type 2 diabetes who might be at a high risk as well.

◆ ◆ ◆

Neuropharmacology. 2025 Oct 28;110753. doi: 10.1016/j.neuropharm.2025.110753. Online ahead of print.

TRPA1 modulates urocortin 1 turnover in the centrally projecting Edinger-Westphal nucleus in a CGRP-induced migraine model

Al-Omari A.¹, Poszovác P.², Berta G.³, Biró-Sütő T.², Pintér E.², Gaszner B.⁴, Kormos V.²

¹Department of Cosmetic Science, Faculty of Allied Medical Sciences, Al-Ahliyya Amman University, Amman, Jordan; Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Anatomy, Medical School and Research Group for Mood Disorders, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary.

Abstract. The urocortin 1 (UCN1)-expressing neurons of the centrally projecting Edinger-Westphal nucleus (EWcp) regulate the function of migraine-related brain areas via direct urocortineric connections. In the central nervous system, EWcp/UCN1 neurons uniquely co-expresses transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) cation channel, which has also been linked to migraine. Here we aimed to investigate whether central TRPA1 receptors regulate the EWcp/UCN1 neurons' response to migraine. The intraperitoneal calcitonin gene related peptide (CGRP) injection model of migraine was implemented and validated using light-dark box and von Frey assays in wild-type (WT) and TRPA1 knockout (KO) male mice. RNAscope in situ hybridization and immunofluorescence were used to examine the Ucn1, Trpa1 mRNA expression and UCN1 peptide content in the EWcp. FOS immunohistochemistry was performed to assess acute neuronal activation in the EWcp and the antinociceptive lateral periaqueductal gray matter (IPAG). CGRP administration induced light aversion, periorbital hyperalgesia and increased FOS immunoreactivity in the IPAG in both genotypes supporting the model validity. Additionally, Trpa1 deficient mice exhibited reduced sensitivity to light, regardless of the treatment conditions. In the EWcp, CGRP treatment increased FOS immunosignal and Ucn1 mRNA expression in both genotypes. Moreover, in WT mice, the treatment increased the EWcp UCN1 peptide and Trpa1 mRNA levels, with no such changes observed in Trpa1 KO animals. These findings suggest a possible role of central

TRPA1 in migraine by regulating UCN1 dynamics in the EWcp. Targeting TRPA1 ion channels through pharmacological interventions may offer a new strategy for migraine treatment.

◆ ◆ ◆

Pharmacol Res Perspect. 2025 Oct;13(5):e70173. doi: 10.1002/prp2.70173.

The MAO-B inhibitor selegiline reduces the viability of different prostate cancer cell lines and enhances the effects of anti-androgen and cytostatic agents

Steib A.^{1,2}, Pohóczky K.^{1,3,4}, Tóth N.¹, Kormos V.¹, Kun J.^{1,4,5}, Kálai T.⁶, Mangel L.⁷, Mátyus P.^{8,9}, Helyes Z.^{1,2,4}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ²Eötvös Loránd Research Network, Chronic Pain Research Group, Pécs, Hungary. ³Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary. ⁴National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁵Hungarian Centre for Genomics and Bioinformatics, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁶Department of Organic and Pharmacological Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Hungary. ⁷Department of Oncotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁸E-Group ICT Software Zrt., Budapest, Hungary. ⁹University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary.

Abstract. The current treatments for advanced prostate adenocarcinoma (PAC) include the androgen receptor antagonist enzalutamide and docetaxel-based chemotherapy. Elevated monoamine oxidase-A (MAO-A) mRNA expression and activity in tumorous prostate positively correlate with disease progression and therapy resistance. While MAO-B mRNA expression was also demonstrated in PAC cell lines, its role remained unclear. Therefore, this study evaluates the effects of the irreversible MAO-B inhibitor selegiline and rasagiline and their combinations with conventional therapies on androgen-insensitive (PC-3, DU145) and androgen-sensitive (22Rv1, LNCaP, VCaP) PAC cell lines. MAO activity was determined by the MAO-Glo luminescence assay, viability by the ATP-based chemiluminescence method, proliferation by the Luna-II automated cell counter, and mRNA expressions by RT-qPCR. MAO-B mRNA was stably expressed by all PAC cell lines, with the highest expression in 22Rv1 and LNCaP cells. Selegiline reduced MAO-B activity by 75%-80% and decreased cell counts by 40%-50% at 100 μ M in PC-3 and 22Rv1 cells. Selegiline concentration-dependently inhibited cell proliferation (100 μ M-10 mM) and reduced viability (1-10 mM) similar to rasagiline in all cell lines. Combination with enzalutamide in 22Rv1, and with docetaxel in PC-3 demonstrated potentiating and additive effects, respectively. Selegiline reduced FOXA1 and GLUT1 mRNA expressions related to cancer progression and metabolism in both cell lines, increased the apoptosis-related BAX in PC-3, and decreased AR, EGFR, and SNAI2 in 22Rv1 linked to proliferation and metastasis. These findings suggest potential for selegiline repurposing in both androgen-sensitive and -insensitive PAC therapy by promoting apoptosis and inhibiting cancer growth and survival signals, respectively.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci. 2025 Oct 20;26(20):10185. doi: 10.3390/ijms262010185.

The *Caenorhabditis elegans sdhb-1(R244H)* model shows characteristics of human PPGL tumor cells

Ósz F.¹, Akbar M.^{2,3}, Zsidó B.Z.⁴, Hetényi C.^{4,5}, Orbán T.I.^{6,7}, Fóthi Á.^{6,8}, Kovács G.M.⁹, Pintye A.^{9,10}, Boda A.¹¹, Nazir A.^{2,3}, Farkas Z.¹, Takács-Vellai K.¹

¹Department of Biological Anthropology, Eötvös Lorand University, Budapest, Hungary. ²Academy of Scientific and Innovative Research (AcSIR), Ghaziabad, India. ³Division of Toxicology and Experimental Medicine, CSIR-Central Drug Research Institute, Lucknow, India. ⁴Pharmacoinformatics Unit, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁶Gene Regulation Research Group, Institute of Molecular Life Sciences, HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Budapest, Hungary. ⁷Department of Genetics, Cell- and Immunobiology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁸Department of Molecular Biology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁹Department of Plant Anatomy, Eötvös Lorand University, Budapest, Hungary. ¹⁰Centre for Agricultural Research, Plant Protection Institute, HUN-REN, Budapest, Hungary. ¹¹Department of Anatomy, Cell and Developmental Biology, Eötvös Lorand University, Budapest, Hungary.

Abstract. Pheochromocytomas and paragangliomas (PPGL) are classified as rare cancers but can be highly metastatic, particularly in individuals with inherited succinate dehydrogenase B (SDHB) mutations. As current therapies and the availability of *SDHB*-deficient animal models are both limited, we have previously constructed a nematode PPGL model, a transgenic worm carrying the R244H missense mutation equivalent to human R230H in the *sdhb-1* gene. In this study, we show that R244H mutants display characteristics of PPGL tumors, such as pseudohypoxia activation and the accumulation of reactive oxygen species. The latter can be the result of compromised antioxidant machinery, as R244H mutants have reduced levels of cytosolic and mitochondrial superoxide dismutase enzymes. In addition, the expression of mitophagy markers *pink-1* (PTEN-induced putative kinase) and *pdr-1* (E3 ubiquitin-protein ligase parkin) were downregulated in R244H mutants, suggesting impaired mitophagy and reflecting the crucial role of mitochondrial health in PPGL pathology. Treatments by the SDH inhibitor fluopyram revealed that the SDH complex carrying the R244H mutation in subunit B displayed residual SDH activity, which was also confirmed by our structural analyses. We also observed a link between dopaminergic neuronal health and SDHB-1.

◆ ◆ ◆

Investigating microbleeds and white matter hyperintensities in TBI at a tract-level: A DTI study

Petneházy Z.^{1,2,4}, Bognár D.^{1,2,4}, Laar P.^{1,2,4}, Dóczy T.^{2,3,4}, Schwarcz A.^{3,4}, Környei B.S.^{1,2,4}, Tóth A.^{1,2,4}

¹Department of Medical Imaging, University of Pécs, Clinical Centre, Hungary. ²National Laboratory of Translational Neuroscience, Hungary. ³Department of Neurosurgery, University of Pécs, Clinical Centre, Hungary. ⁴University of Pécs, Medical School, Hungary.

Abstract. Objectives: This study aimed to determine whether focal MRI lesions such as microbleeds (MBs) and focal white matter hyperintensities (FWMHs) serve as reliable and specific markers for tract-level white matter injury in traumatic brain injury (TBI). **Materials and Methods:** Twenty-two patients with moderate-to-severe TBI and 22 age-matched healthy controls underwent MRI on a 3 T Siemens Prisma scanner. Imaging included susceptibility-weighted imaging (SWI), fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR), and diffusion tensor imaging (DTI). Focal lesions were manually identified on SWI and FLAIR and mapped onto tractography reconstructions. Diffusion metrics—fractional anisotropy (FA), mean diffusivity (MD), axial diffusivity (AD), and radial diffusivity (RD) were compared between lesion-affected tracts, contralateral normal-appearing white matter (NAWM), and corresponding control tracts. Statistical analyses were performed using repeated measures ANOVA with Greenhouse-Geisser correction and Bonferroni-adjusted post hoc tests for FA. Friedman tests were conducted for MD, AD, and RD, followed by Bonferroni-corrected Wilcoxon post hoc comparisons. **Results:** In this study, we identified 27 MBs and 66 FWMHs intersecting white matter tracts. We observed notable differences in diffusion metrics when comparing lesion-affected tracts to healthy controls. In MB-affected tracts, fractional anisotropy (FA) differed significantly ($p = 0.002$), while mean diffusivity (MD) also showed a significant alteration ($p = 0.002$), along with radial diffusivity (RD) ($p < 0.001$). Similarly, in FWMH-affected tracts, significant differences were observed in FA ($p < 0.001$), MD ($p < 0.001$), axial diffusivity (AD) ($p < 0.001$), and RD ($p < 0.001$). However, we did not find any significant differences between lesion-affected tracts and the contralateral normal-appearing white matter (NAWM). **Conclusion:** MBs and FWMHs do not co-localize with axonal injury at the tract level but indicate a global white matter damage.

◆ ◆ ◆

Eur J Endocrinol. 2025 Aug 29;193(3):391-402. doi: 10.1093/ejendo/lvaf181.

Prospective study of metyrapone in endogenous Cushing's syndrome (PROMPT)

Nieman L.K.¹, Boscaro M.², Scaroni C.², Deutschbein T.^{3,4}, Mezösi E.⁵, Driessens N.⁶, Georgescu C.E.⁷, Motyka M.⁸, Hubalewska-Dydejczyk A.⁹, Jarzab B.¹⁰, Maiter D.¹¹, Reincke M.¹², Loli P.¹³, Zampetti B.¹⁴, Atmaca A.¹⁵, Badiu C.¹⁶, Beckers A.¹⁷, Bolanowski M.¹⁸, Cavagnini F.¹⁹, Unger N.²⁰, Giordano R.²¹, Hanzu F.A.²², Terzolo M.²³, Nader M.B.²⁴, Sinaii N.²⁵, Tóke J.²⁶, Tóth M.²⁶

¹National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, National Institutes of Health, Bethesda, MD United States. ²Endocrinology Unit, Department of Medicine, Hospital-University, Padova, Italy. ³Department of Internal Medicine I, Division of Endocrinology and Diabetes, University Hospital, University of Würzburg, Germany. ⁴Medicover Oldenburg MVZ, Oldenburg, Germany. ⁵Department of Internal Medicine, University Medical School, Pecs, Hungary. ⁶Hôpital Universitaire de Bruxelles Hôpital Erasme, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium. ⁷Department of Endocrinology, Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy and Cluj Country Emergency Hospital, Cluj-Napoca, Romania. ⁸Department of Endocrinology, Oncologic Endocrinology and Nuclear Medicine, University Hospital in Krakow, Poland. ⁹Endocrinology Department, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland. ¹⁰Department of Nuclear Medicine and Endocrine Oncology, Maria Skłodowska-Curie National Research Institute of Oncology, Gliwice Branch, Gliwice, Poland. ¹¹Department of Endocrinology and Nutrition, UCLouvain Hospital Saint-Luc, Brussels, Belgium. ¹²Department of Medicine 4, Klinikum der Universität, Ludwig-Maximilians-Universität München, Germany. ¹³Endocrinology Department, Clinica San Carlo, Paderno Dugnano, Milan, Italy. ¹⁴Endocrinology Unit, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milan, Italy. ¹⁵Department of Internal Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey. ¹⁶Department of Endocrinology IV, "C.I Parhon," National Institute of Endocrinology, "D. Davila" University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania. ¹⁷Endocrinology Department, University Hospital, Liege, Belgium. ¹⁸Department of Endocrinology and Internal Medicine, Medical University Wrocław, Poland. ¹⁹Endocrinology Clinic, Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy. ²⁰Department of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, University Hospital Essen, Germany. ²¹Department of Biological and Clinical Sciences, University of Turin, Italy. ²²Endocrinology Department, Hospital Clinic, University of Barcelona, Spain. ²³Department of Clinical and Biological Sciences, Internal Medicine, San Luigi Gonzaga Hospital, Orbassano, Italy. ²⁴Esteve, Montrouge, France. ²⁵Biostatistics and Clinical Epidemiology Service, National Institutes of Health Clinical Center, National Institute of Health, Bethesda, MD, United States. ²⁶Department of Internal Medicine and Oncology, Semmelweis University, Budapest, Hungary.

Abstract. Objective: We evaluated the safety and efficacy of metyrapone treatment for Cushing's syndrome (CS). **Design:** International, prospective, single-arm, open-label study. **Methods:** Fifty adults with endogenous CS (either unsuitable for or uncontrolled after surgery) and 3 urinary free cortisol (UFC) concentrations each ≥ 1.5 -fold the upper limit of normal (ULN) were enrolled. After 12 weeks of metyrapone titration, participants with mean 24 h UFC (mUFC) ≤ 2 -fold ULN could enter a 24-week extension phase. Safety was assessed, and doses adjusted at weeks 1-5, 8, 12, and 24. Pre-defined endpoints included normalization of mUFC at weeks 12 (primary), 24, and 36, and proportion of "responders" (normalization or $\geq 50\%$ decrease of baseline mUFC), time to eucortisolemia, salivary cortisol day-curve, and quality of life (QoL). **Results:** Of the 49 evaluable participants, 47 completed the 12-week visit; 40 were evaluated at week 24 and 35 at week 36. The primary endpoint

was met in 46.9% of participants (95% CI 32.5%-61.7%), with efficacy maintained at week 24 (52.5%; 95% CI 37.5%-67.1%) and week 36 (48.6%; 95% CI 33.0%-64.4%). The responder rates were 80.9%, 77.5%, and 71.4% at weeks 12, 24, and 36, respectively. Forty-seven participants (94%) developed mild-to-moderate adverse events (AEs), mostly during the first 12 weeks and most commonly nausea (38%), fatigue (26%), and headache (22%); 8 experienced severe AEs. Six participants developed reversible adrenal insufficiency during titration. Clinical features and QoL improved. *Conclusion:* Metyrapone is a safe and effective treatment for endogenous CS.

◆ ◆ ◆

Front. Neurol., 10 September 2025. Sec. Neurotrauma. 16 – 2025. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1630427>

Cerebral microbleeds in traumatic brain injury: their impact on white matter integrity assessed by diffusion MRI

Bognár D.^{1,2,3}, Petneházy Z.^{1,2,3}, Laár P.^{1,4}, Dóczi T.^{1,3,4}, Schwarcz A.^{1,3,4}, Környei B.S.^{1,2,3}, Tóth A.^{1,2,3}

¹Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Medical Imaging, University of Pécs, Hungary. ³National Laboratory of Translational Neuroscience RRF-2.3.1-21-2022-00011, Pécs, Hungary. ⁴Department of Neurosurgery, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Introduction:* Traumatic Brain Injury (TBI) often leads to lasting cognitive and functional deficits, with Traumatic Axonal Injury (TAI) being a significant prognostic factor. This study investigated white matter microstructural changes in moderate-to-severe TBI, focusing on the presence and number of cerebral microbleeds (MBs) using diffusion tensor imaging (DTI). *Materials and Methods:* 51 participants were recruited and categorized into three groups: 17 controls, 17 TBI patients with MBs (MBP), and 17 TBI patients without MBs (MBN). Age matching was applied to minimize confounding effects. MRI scans were acquired using a 3 T Siemens MAGNETOM Prisma scanner, and DTI data were preprocessed using FSL software. Whole white matter and corpus callosum masks were reconstructed using FreeSurfer, while tractography-based methods were implemented with FSL. Fractional anisotropy (FA) and mean diffusivity (MD) were extracted and compared across groups. Group-level voxel-wise statistical analysis was conducted using Tract-Based Spatial Statistics (TBSS), and generalized linear models (GLiMs) were applied to assess the effects of age, sex and MB number on DTI parameters. *Results:* Significant decrease in FA ($p = 0,008 - 0,042$) and increases in MD ($p = 0,004 - 0,016$) were observed in the WM masks when comparing the MBP group with the controls. In the TBSS analysis FA ($p = 0,008$) and MD ($p = 0,005$) showed significant differences between the MBP-CON comparison, while FA ($p = 0,012$) and MD ($p = 0,043$) were significantly different between the MBP and MBN groups. Moreover, a significant FA decrease was observed in the corpus callosum when comparing the MBP and MBN groups ($p = 0,007$). Additionally, an increasing number of microbleeds was significantly associated with altered DTI metrics in across all white matter masks. *Conclusion:* Our findings highlight MBs as potential markers of more extensive white matter injury in moderate-to-severe TBI. The increase in MBs suggests even greater white matter damage, indicating a progression of microstructural alterations. On a global scale, tractography enhances the sensitivity in detecting structural alterations compared to traditional segmentation techniques. Examination of central white matter areas holds significant importance in uncovering the relevance of MBs.

◆ ◆ ◆

J Funct Morphol Kinesiol, 2025 Sep 6;10(3):341. doi: 10.3390/jfmk10030341.

Personalized physical exercise program among adolescent girls: a pilot study

Petrovics P.¹, Sebesi B.¹, Szekeres Z.², Szabados E.³, Pálfi A.³

¹Institute of Sport Science and Physical Education, Faculty of Sciences, University of Pecs, Hungary. ²Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pecs, Hungary. ³Division of Preventive Cardiology and Rehabilitation, ^{1st} Department of Medicine, Medical School, University of Pecs, Hungary.

Abstract. *Objectives:* Adolescence is a pivotal stage of development characterized by significant physical, psychological, and social changes. Establishing healthy lifestyle habits during this period is crucial for long-term health and the prevention of chronic diseases. Despite this, global trends show a marked decline in physical activity among adolescents, particularly girls, who are more susceptible to sedentary behaviors. One potential site for intervention to eliminate physical inactivity at the population level is the school educational setting during childhood. Traditional school-based physical exercise programs often adopt a one-size-fits-all approach, which may not address the diverse needs and interests of students, leading to reduced motivation and participation. Personalized physical exercise programs, tailored to individual capabilities and preferences, offer a promising alternative to enhance physical fitness and foster lifelong engagement in physical activity. *Methods:* A total of 170 Hungarian high school girls (mean age ≈ 15.3 years) were randomly assigned to either a personalized physical exercise group or a control group following the standard curriculum. The intervention spanned two academic years and consisted of five traditional gym classes per week (control group) or three traditional and two individually tailored classes with cardiorespiratory and resistance training per week (intervention group), each lasting 45-60 min. Individual goals were set based on baseline assessments, emphasizing self-referenced progress. *Results:* The personalized physical exercise group showed significant improvements in body mass index (BMI), body fat percentage, maximum oxygen uptake capacity (VO_{2max}), muscular strength, and flexibility ($p < 0.05$), while the control group exhibited minimal or negative changes. *Conclusions:* The

personalized physical exercise program has been shown to be more effective in achieving higher cardiorespiratory performance and favorable body composition among adolescent girls than a traditional school physical education class, highlighting its potential role in school settings.

◆ ◆ ◆

Biomedicines, 2025 Aug 15;13(8):1989. doi: 10.3390/biomedicines13081989.

Molecular mechanisms against successful weight loss and promising treatment options in obesity

Szekeres Z.¹, Szabados E.², Pálfi A.²

¹Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Division of Preventive Cardiology and Rehabilitation, 1st Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. *Objectives:* Obesity has become a major health issue, with multifactorial etiologies involving lifestyle, genetic, and neuroendocrine mechanisms. Despite public health campaigns and lifestyle interventions, long-term weight loss is often difficult to achieve or sustain. This literature review aims to summarize current knowledge on the main molecular mechanisms that hinder weight loss and to summarize the newest therapeutic strategies targeting obesity. *Methods:* The literature review was conducted using PubMed, Scopus, and Web of Science databases, with a preference for peer-reviewed original articles, systematic reviews, and meta-analyses. Eligible studies were required to be published in the English language and within the last ten years (2015-2025), with the exception of historically significant publications. A total of 112 articles were included in our review. *Results:* Obesity is a complex, chronic, recurrent metabolic condition that requires personalized, multidisciplinary treatment approaches. In this review, we summarize the major molecular mechanisms underlying weight gain and weight maintenance in obesity. In this literature review, we address the metabolic memory and epigenetics that act through DNA and histone modifications and micro interfering RNAs, resulting in an energy imbalance that can be passed on to further generations. The dysfunction of adipose tissue contributes to chronic low-grade inflammation and insulin resistance, leading to more severe obesity. The ratio of white, beige, and brown adipocytes also plays an important role in regulating energy balance. Novel medical interventions offer promising results in attenuating these mechanisms against successful weight loss. *Conclusions:* Current interventions, including calorie restriction, physical activity, and pharmacological treatment together, may show great promise in combating obesity, but long-term efficacy and safety remain to be established.

◆ ◆ ◆

Sci Rep. 16, 2726 (2026). doi: 10.1038/s41598-025-32429-5.

Chronic alcohol consumption downregulates TRPA1 ion channel and the main peptidergic messengers of the Edinger-Westphal nucleus

Al-Omari A.^{#1,2}, Török I.^{#2}, Zsidó B.Z.², Hetényi C.^{2,3}, Pintér E.², Sándor Z.², Berta G.⁴, Szocsics P.^{5,6}, Gombás R.⁷, Biró-Sütő T.², Gaszner B.⁸, Kormos V.²

¹Department of Cosmetic Science, Faculty of Allied Medical Sciences, Al-Ahliyya Amman University, Amman, Jordan. ²Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁴Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Human Brain Research Laboratory, HUN-REN Institute of Experimental Medicine, Budapest, Hungary. ⁶Szentágotthai János Doctoral School of Neuroscience, Semmelweis University, Budapest, Hungary. ⁷Department of Pathology, St. Borbála Hospital, Tatabánya, Hungary. ⁸Department of Anatomy, Medical School and Research Group for Mood Disorders, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. [#]Contributed equally.

Abstract. The urocortin 1 (UCN1) and cocaine- and amphetamine-regulated transcript (CART) co-expressing neurons of the centrally projecting Edinger-Westphal nucleus (EWcp), regulate the function of reward- and addiction-related brain areas. EWcp/UCN1/CART neurons highly express the transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) cation channel. We hypothesized that alcohol and its metabolites may influence TRPA1 ion channels. We also anticipated that 3-months chronic limited-access voluntary alcohol consumption in mice affects EWcp/TRPA1 expression resulting in altered UCN1 and CART dynamics and alcohol consumption. Alcohol preference and serum amylase were assessed to validate the model. In the mouse EWcp, immunofluorescence targeting UCN1 and CART peptides were performed to assess neuronal activation as well as UCN1 and CART peptides content. Mouse *Trpa1*, *Cartpt*, and *Ucn1* as well as human TRPA1 expression was semi-quantified by RNAscope in situ hybridization. In silico modelling and computational docking were performed to test the ability of alcohol and its metabolites to activate human TRPA1 channels. Alcohol preference gradually declined over the course of the study. Alcohol treatment significantly increased serum amylase level and proportionally decreased *Trpa1*, *Cartpt*, and *Ucn1* mRNA expression in the EWcp. Moreover, CART but not UCN1 peptide content was also reduced. We demonstrated *TRPA1* expression in the human EWcp/UCN1/CART neurons and provided translational evidence that alcohol and its metabolites activate the human TRPA1. We conclude that reduced EWcp/TRPA1 expression may diminish alcohol preference offering novel potential therapeutic target.

◆ ◆ ◆

How does chronic psychosocial distress induce pain? Focus on neuroinflammation and neuroplasticity changes

Fülöp B.^{1,2}, Borbély É.^{1,2}, Helyes Z.^{1,2,3}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs, Medical School, Centre for Neuroscience, Hungary. ²HUN-REN-PTE Chronic Pain Research Group, Pécs, Hungary. ³National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary.

Abstract. Chronic primary pain including fibromyalgia for the musculoskeletal system persists for more than 3 months. Its etiological factors and the pathophysiological mechanisms are not known, and therefore, there is no satisfactory therapy, it is an unmet medical need condition. The only etiological and aggravating factor is chronic psychosocial distress, which is known to cause neuroimmune and endocrine changes both in the periphery and the central nervous system. In this short review, we introduce our research perspective by summarizing the recent literature on the interactions between chronic pain, stress, and commonly co-morbid mood disorders. Immune activation, autoimmunity, neuro-immune-vascular crosstalks and neuroinflammation play roles in the pathophysiology of these conditions. Data on stress-induced neuroplasticity changes at cellular and molecular levels were also collected in relation to chronic primary pain both from clinical studies and animal experiments of translational relevance. Understanding these mechanisms could help to identify novel therapeutic targets for chronic primary pain including fibromyalgia.

◆ ◆ ◆

Dent J (Basel). 2025 Nov 14;13(11):538. doi: 10.3390/dj13110538.

Identification of optimal decalcification method and tissue preparation protocol for RNAscope in situ hybridization in rodent incisor tooth

Konkoly J.¹, Kunka Á.^{2,3,4}, Szentágotai A.¹, Lisztes E.², Marincsák R.⁵, Racskó M.^{2,4}, Bohács J.^{2,4,5}, Pintér E.¹, Gaszner B.⁶, Tóth B.I.^{2,7}, Kormos V.¹

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs Medical School, Hungary. ²Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Hungary. ³Department of Dentoalveolar Surgery, Faculty of Dentistry, University of Debrecen, Hungary. ⁴Doctoral School of Molecular Medicine, University of Debrecen, Hungary. ⁵Department of Operative Dentistry and Endodontics, Faculty of Dentistry, University of Debrecen, Hungary. ⁶Department of Anatomy, Medical School and Research Group for Mood Disorders, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ⁷Institute of Physiology, University of Pécs Medical School, Hungary.

Abstract. *Background:* RT-qPCR is the gold standard for quantitative gene expression analysis, but it requires homogenized tissue and thus loses spatial information. RNA in situ hybridization (ISH) preserves tissue localization but is technically challenging, especially in calcified tissues such as bone and teeth, where decalcification can damage RNA. RNAscope, an advanced ISH method with high sensitivity and specificity, has been applied successfully to bone, but its use in dental pulp remains largely unexplored despite the pulp's crucial role in tooth function and health. Our goal was to identify the optimal decalcification process of mouse tooth samples for RNAscope ISH, which preserves RNA integrity in mouse tooth pulp. *Methods:* We tested five different decalcification procedures (EDTA, Plank-Rychlo solution, 5% formic acid, ACD decalcification buffer and Morse solution) on tooth samples from 3-month-old male C57BL/6J mice. Micro-CT and hematoxylin-eosin (HE) staining was performed to evaluate the decalcification, the quality and the microstructure of the sections. RNAscope ISH was used to examine mRNA integrity by analyzing the expression patterns of three housekeeping genes with different expression levels (low, medium and high). *Results:* All five decalcification methods demonstrated well-preserved tissue structure based on HE staining, but RNA integrity was only preserved in the case of mouse dental pulp using the ACD decalcification buffer and Morse's solution. *Conclusions:* We successfully identified the optimal decalcification procedures preserving RNA integrity in mouse tooth samples, which may be useful for any target RNA examinations by RNAscope ISH in the future.

◆ ◆ ◆

Aquatic Toxicology, 284, 2025, 107404. <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2025.107404>

Chronic tributyltin exposure induces metabolic disruption in an invertebrate model animal, *Lymnaea stagnalis*

Fodor I.^{1,2}, Schmidt J.³, Svigruha R.^{1,2}, László Z.^{1,2}, Molnár L.^{1,2}, Gonda S.^{1,4,5,6}, Elekes K.¹, Pirger Z.^{1,2}

¹Ecophysiological and Environmental Toxicological Research Group, HUN-REN Balaton Limnological Research Institute, Tihany, Hungary. ²National Laboratory for Water Science and Water Security, HUN-REN Balaton Limnological Research Institute, Tihany, Hungary. ³Institute of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pharmacognosy, University of Debrecen, Hungary. ⁵Department of Botany, University of Debrecen, Hungary. ⁶Institute of Environmental Science, University of Nyíregyháza, Hungary.

Abstract. Over the last 20 years, tributyltin (TBT) has been reported to cause metabolic disruption in both invertebrates and vertebrates, highlighting the need for further detailed analysis of its physiological effects. This study aimed to investigate

the metabolic-disrupting effects of TBT from the behavioral to the molecular level. Adult specimens of the great pond snail (*Lymnaea stagnalis*) were exposed to an environmentally relevant concentration (100 ng L⁻¹) of TBT for 21 days. After the chronic exposure, behavioral alterations as well as histological, cellular, and molecular changes were investigated in the central nervous system, kidney, and hepatopancreas. TBT exposure significantly decreased feeding activity, while locomotor activity remained unchanged. At the histological level, the cellular localization of tin was demonstrated in all tissues investigated and, in addition, characteristic morphological changes were observed in the kidney and hepatopancreas. Tissue-specific changes in lipid profiles confirmed TBT-induced disruption of lipid homeostasis in mollusks, characterized by a consistent reduction in the proportion of polyunsaturated fatty acids and a shift toward more saturated lipids. The expression of 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 12 (HSD17B12) enzyme, involved in lipid metabolism in vertebrates, was reduced in all three tissues after TBT exposure. Our results show that TBT induces significant multi-level metabolic changes in *Lymnaea*, including direct alterations in feeding activity and lipid composition. Our findings also suggest that HSD17B12 enzyme plays a key role in lipid metabolism in mollusks, as in mammals, and is likely involved in TBT-induced metabolic disruption. Overall, our study extends the findings of previous studies on mollusks by providing novel behavioral as well as tissue-specific histological and metabolic data and high-lights the complexity and evolutionary conserved way of TBT-induced metabolic disruption.

◆ ◆ ◆

Br J Pharmacol. 2025 Nov 14. doi: 10.1111/bph.70228. Online ahead of print.

Novel approaches for drug development against chronic primary pain: A systematic review

Tékus V.^{1,2}, Borbély É.¹, Goebel A.^{3,4}, Baron R.⁵, Hajna Z.¹, Helyes Z.^{1,2,6,7}

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

³Department of Pain Medicine, Walton Centre NHS Foundation Trust, Liverpool, UK. ⁴Pain Research Institute, University of Liverpool, UK.

⁵Division of Neurological Pain Research and Therapy, Department of Neurology, Christian-Albrechts-Universitaet Kiel, Germany. ⁶Hungarian Research Network-University of Pécs, Chronic Pain Research Group, Hungary. ⁷National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary.

Abstract. Chronic primary pain (CPP) persisting for more than 3 months, associated with significant emotional distress without any known underlying cause, is an unmet medical need. Traditional or adjuvant analgesics do not provide satisfactory pain relief for a great proportion of these patients. Therefore, identifying novel therapeutic targets and determining new treatments is important. In the present systematic review, we provide a comprehensive summary of Phases 1-3 clinical trials conducted between 01 January 2014 and 31 July 2024, available on clinicaltrials.gov, clinicaltrialsregister.eu and PubMed, concerning both original drug development approaches and repurposing for the important widespread and regional musculoskeletal CPP conditions fibromyalgia (FM), complex regional pain syndrome and chronic low back pain. Unfortunately, there has not been a breakthrough in the pharmacotherapy of these conditions. This may be related to (i) the unsuccessful approaches to reveal pathophysiological mechanisms and identifying novel targets, with the lack of appropriate preclinical animal models with translational relevance, and (ii) the heterogeneity of these patient populations with several co-morbidities. Alongside innovative drug developmental concepts such as TRPA1 and the P2X7 purine receptor inhibition and somatostatin SST4 receptor activation, most trials have focussed on repurposing antidepressants, antiepileptics, psychedelics, immune modulators, or suppressants. The most promising candidates have targeted cannabinoid, glutamate, GABAergic, neuroinflammatory and immune mechanisms, because several studies were initiated focussing on these pathways and proving their efficacy and safety. Only cannabidiol (CBD) and (es)ketamine have been tested for all three CPPs despite similar etiological factors and mechanisms related to stress-pain interactions.

◆ ◆ ◆

Int J Mol Sci. 2025 Apr 16;26(8):3775. doi: 10.3390/ijms26083775.

Synthesis and *in vitro* evaluation of the anticancer effect of novel phosphonium vindoline derivatives

Halmai M.¹, Donkó-Tóth V.¹, Keglevich P.¹, Kánai K.¹, Weber M.², Dékány M.², Abdallah E.A.³, Bózsity N.³, Zupkó I.³, Nehr-Majoros A.^{4,5,6}, Szőke É.^{4,5,6}, Helyes Z.^{4,5,6,7}, Hazai L.¹

¹Department of Organic Chemistry and Technology, Faculty of Chemical Technology and Biotechnology, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary. ²Spectroscopic Research Department, Gedeon Richter Plc., Budapest, Hungary. ³Institute of Pharmacodynamics and Biopharmacy, University of Szeged, Hungary. ⁴Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ⁵National Laboratory for Drug Research and Development, Budapest, Hungary. ⁶HUN-REN PTE Chronic Pain Research Group, Pécs, Hungary. ⁷PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

Abstract. The *Vinca* alkaloid vindoline was coupled at position 17 with several trisubstituted phosphine derivatives and their *in vitro* anticancer activities on 60 human tumor cell lines (NCI60) were investigated. This phosphonium-type ionic side chain is beneficial because it allows therapeutic molecules to pass through the cell membrane. Thus, the candidates coupled to it can exert their activities in the mitochondria. The coupling of vindoline with the trisubstituted phosphines was achieved through flexible or rigid linkers. Instead of the ionic phosphonium structural part, a neutral moiety, namely the triphenylmethyl group, was also added to the side chain, being sterically similar but without a charge and phosphorus atom. In addition, the triphenylphosphine element was also built at position 10 of vindoline. Most of the derivatives showed low micromolar growth inhibition (GI_{50}) values

against most cell lines. Among them, conjugate **9e** was outstanding: it exhibited nanomolar anticancer activity on the RPMI-8226 leukemia cell line ($GI_{50} = 20.0$ nM). Compound **9g** elicited cell cycle disturbance and apoptosis on A2780 ovary cancer cells and inhibited their migration at subantiproliferative concentrations. The selectivity of the conjugates was determined by their effects on non-tumor Chinese hamster ovary (CHO) cells in the CellTiter-Glo Luminescent Cell Viability Assay. Compound **9e** showed an estimated half-maximal inhibitory concentration (IC_{50}) value of $1.36 \mu\text{M}$, suggesting good selectivity on cancer cells. These results open new perspectives of novel phosphonium-based vindoline derivatives as anticancer compounds.

◆ ◆ ◆

Microchem. J., 218, 2025, 115462. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2025.115462>

An improved and validated solid-phase extraction and liquid chromatography-coupled mass spectrometry method for the simultaneous analysis of organic UV-filtering compounds in surface waters

Németh Z.^{1,2,3}, Fodor I.^{2,3}, Molnár É.^{2,3}, Svigruha R.^{2,3}, Elekes K.², Vertes A.⁴, Schmidt J.⁵, Pirger Z.^{2,3}

¹Doctoral School of Environmental Sciences, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary. ²Ecophysiological and Environmental Toxicological Research Group, HUN-REN Balaton Limnological Research Institute, Tihany, Hungary. ³National Laboratory for Water Science and Water Security, HUN-REN Balaton Limnological Research Institute, Tihany, Hungary. ⁴Department of Chemistry, The George Washington University, Washington, DC USA. ⁵Institute of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Organic UV-filters in surface waters have gained increasing attention, yet their analytical detection and quantification remain challenging. In this study, we developed an analytical method involving optimized solid phase extraction (SPE) and UHPLC-MS/MS to simultaneously analyze selected top UV-filter compounds commonly used in Europe and/or listed in the 5th Watch List (2025) under the Water Framework Directive: avobenzene (AVO), iscotrizinol (DBT), octinoxate (EHMC), ethylhexyl triazone (EHT), and octocrylene (OC). The validation criteria included the evaluation of selectivity, linearity, accuracy, LOD, and LOQ. Plackett-Burman design as a comprehensive and high-level approach was applied to evaluate robustness. Among the UHPLC-MS/MS variables tested, the most influential factors were the mobile phase pH, oven temperature, and mobile phase flow rate. Instead of using the commonly applied C18 and C8 HPLC columns, a pentafluorophenyl column was used to achieve a better and optimal chromatographic separation. The validated method achieved accuracies from 85.9 % to 123.4 % and LOD/LOQ values from 0.76/2.29 ng/L to 3.16/9.58 ng/L. With the optimized SPE protocol using Phenomenex Si-1 cartridges, the recoveries ranged from 45.2 % to 73.4 %. The method was applied for the analysis of Lake Balaton's surface freshwater, detecting all targeted UV-filters at the following concentrations: $c(\text{AVO}) = 590.5 \pm 17.5$ ng/L, $c(\text{DBT}) = 136 \pm 9.7$ ng/L, $c(\text{EHMC}) = 776.8 \pm 19.2$ ng/L; $c(\text{EHT}) = 55.2 \pm 4.2$ ng/L, and $c(\text{OC}) = 141.8 \pm 7.2$ ng/L. Our study provides the first analytical protocol for DBT and EHT measurements. This study reflects the continuously evolving nature of UV-filters in sunscreens, emphasizing the need for new and adaptive analytical approaches. Our method innovatively evaluates and optimizes multiple parameters, ensuring robust and reliable quantification of five top organic UV-filters in environmental samples.

◆ ◆ ◆

Sci Rep. 2025 Dec 17;16(1):2712. doi: 10.1038/s41598-025-32585-8.

Treadmill training or caloric restriction delays aging-associated increase in urocortin 2-induced hyperthermia in middle-aged male Wistar rats

Kovacs D.K.¹, Berta G.², Kormos V.³, Gaszner G.⁴, Petervari E.¹, Balasko M.⁵

¹Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Anatomy, Medical School and Research Group for Mood Disorders, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Hungary. ⁵Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Age-related obesity is a growing healthcare burden. Effectiveness of body weight reducing mediators changes with aging and these alterations may contribute to aging obesity. Our previous results suggested a potential contributions of urocortin 2 (UCN2) to aging obesity and age-related cachexia. Lifestyle interventions, such as caloric restriction or physical activity can improve body weight and body composition. Previous observations suggest that lifestyle interventions may also influence age-associated regulatory changes in energy balance. We aimed to study the effects of a 12-week treadmill training or caloric restriction on the central hypermetabolic responsiveness to UCN2 in middle-aged 6- and 12-month old male Wistar rats. Interventions started at age 3- or 9-months. Following the interventions, acute hypermetabolic/hyperthermic responses were tested upon intracerebroventricular injections of UCN2. Both the training and the caloric restriction lead to weight loss and training led to favorable body composition changes. UCN2-induced hypermetabolism/hyperthermia was diminished by both interventions in both age-groups. The *Ucn2* mRNA expression detected by RNAscope in situ hybridization in the hypothalamic paraventricular nucleus was also decreased by both interventions. UCN2-induced hypermetabolism/hyperthermia in the trained and caloric restricted middle-aged groups resembled those of young adult 3-month rats. Lifestyle interventions appear to delay age-related regulatory alterations of energy balance.

◆ ◆ ◆

Biological and computer-aided evaluation of 3-methoxy-13 α -estrone-16 α -diphenylphosphine oxide as a new antiestrogenic agent

Bartha S.¹, Germán P.¹, Bózsity N.¹, Puskás L.G.², Börzsei R.³, Hetényi C.³, Zupkó I.¹, Mernyák E.⁴, Minorics R.⁵

¹Institute of Pharmacodynamics and Biopharmacy, University of Szeged, Hungary. ²Avidin Ltd, Szeged, Hungary. ³Pharmacoinformatics Unit, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pharmacognosy, University of Szeged, Hungary. ⁵Institute of Pharmacodynamics and Biopharmacy, University of Szeged, Hungary.

Abstract. Breast cancer, a leading cause of cancer-related mortality, often depends on estrogen receptor alpha (ER α) signaling for progression. This study evaluates [(3-methoxy-17-oxo-13 α -estra-1,3,5(10)-trien-16 α -yl)methyl]diphenylphosphine oxide (EDPO), a recently published organophosphorus 13 α -estrone derivative, as a potential antiestrogenic agent. In our previous study, EDPO showed substantial antiproliferative effect against T47D breast cancer cells and UPCI-SCC-131 oropharyngeal squamous cell carcinoma cells, with IC₅₀ values of 7.2 μ M and 5.3 μ M, respectively. Using *in silico*, *in vitro*, and *in vivo* methods, EDPO demonstrated robust antiestrogenic activity comparable to that of fulvestrant. Molecular docking confirmed EDPO's effective binding to the ER α ligand-binding domain, disrupting estrogen signaling. *In vitro*, EDPO inhibited estrogen-mediated transcriptional activity, induced G1-phase cell cycle arrest, and significantly reduced the invasive capacity of breast cancer cells, as well as the extent of cell migration both in breast and oropharyngeal carcinoma cells. *In vivo* uterotrophic assay on immature rats revealed EDPO's ability to mitigate estrogen-induced uterine growth, validating its antiestrogenic effects. Moreover, in a murine triple-negative breast cancer (TNBC) model, EDPO significantly inhibited tumor growth, likely through immunomodulatory mechanisms that altered the tumor microenvironment. These findings highlight EDPO's multifaceted actions, combining antiestrogenic, antiproliferative, and antimetastatic effects. This study positions EDPO as a promising hit molecule for both ER α + breast cancer and TNBC, addressing key challenges in current endocrine therapies and offering new avenues for breast cancer treatment.

◆ ◆ ◆

MD Prevenção, 2025;4. évfolyam 2. 72-74.

A diabétesz, mint rizikófaktor az alsó végtagi verőérbetegség és amputáció kialakulása szempontjából

Biró K.

PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika, Geriátriai Osztály

Összefoglalás. A diabétesz kétségkívül az alsó végtagi verőérbetegség és az amputációk egyik legjelentősebb kockázati tényezője. A patofiziológiai folyamatok komplexek, és több tényező együttes hatásán alapulnak. A klinikai vizsgálatok alátámasztják, hogy a diabéteszes betegek körében rosszabbak a perifériás keringési betegségek kimenetelei, gyakrabban szükséges végtagmentő beavatkozás vagy amputáció. A megelőzés és a komplex, személyre szabott terápia lehet a kulcs a szövődmények csökkentésében, ennek feltétele a rendszeres szűrés, az erek tapintása és BKI-vizsgálat elvégzése a magas kardiovaszkuláris rizikójú betegcsoportban, akár már az alapellátás szintjén is. A perifériás verőérbetegség kezelésében alapvető fontosságú a dohányzás elhagyása, a rendszeres fizikai aktivitás, cukorbetegség esetén diabéteszes diéta tartása. A lipidcsökkentő terápia, a statin \pm ezetimib vagy PCSK9-gátló-kezelés, valamint a vérnyomáskontroll szintén kritikus fontosságú. Ha a perifériás ütőérbetegség tüneteket okoz, thrombocitaaggregáció-gátlóval végzett terápia bevezetése szükséges. A vércukorszint optimalizálása, lehetőség szerint betegségmódosító, adekvát terápia alkalmazása, ha a PAD szívelégtelenséggel vagy veseelégtelenséggel is szövődik, a terápia kiegészítése javasolt SGLT2-gátlóval, ha magas az amputációs rizikó, akkor GLP-1-RA jön szóba. Az igen magas kardiovaszkuláris kockázatú betegcsoportban, ahol több érpálya érintettsége is igazolható, ASA mellett kis dózísú rivaroxaban előnyt adhat a betegeknek. A megfelelő láb-ápolás, ortopédiai eszközök használata és a betegek oktatása csökkenti a fekélyképződés és az amputáció kockázatát. Multidiszciplináris kezelés és szemlélet szükséges, diabetológus, angiológus, sebész, ortopéd szakorvos és gyógytornász együttműködése jelentősen javíthatja a kimeneteket.

◆ ◆ ◆

J Clin Med. 2025 Nov 28;14(23):8447. doi: 10.3390/jcm14238447.

Mental health trajectories in medical students: the impact of academic repetition on depressive symptoms and self-rated health

Horváth-Sarródi A.¹, Berényi K.¹, Gács B.², Gerencsér G.^{1,3}, Tisza B.B.⁴, Pozsgai É.^{1,5}, Kiss I.¹

¹Department of Public Health Medicine, University of Pécs Medical School, Hungary. ²Department of Behavioural Sciences, University of Pécs Medical School, Hungary. ³Preclinical Research Center, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Doctoral School of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Primary Health Care, University of Pécs Medical School, Hungary.

Abstract. *Background:* Medical students are at high risk for depressive symptoms, but few longitudinal studies have examined changes over time, especially among those repeating academic years. The aim of this study was to assess the prevalence and

temporal trends of depressive symptoms and self-rated health among Hungarian medical students, examining the influence of demographic and lifestyle factors and the independent impact of academic repetition on mental health risk. *Methods:* In a four-year cohort study at the University of Pécs Medical School, students were classified as original-entry cohort (progressing according to the standard curriculum) or repeaters (those who began studies before 2016). Sample size was N = 196 in the first semester of the first year, N = 192 in the second semester of the first year, N = 157 in the second year, N = 147 in the third year, and N = 155 in the fourth year. Data were collected at five time points on lifestyle factors and depressive symptoms using the Beck Depression Inventory and a self-rated health questionnaire. Multivariate logistic regression identified risk and protective factors. *Results:* In the original-entry cohort, depressive symptoms peaked in the first two years (up to 52.6%), then declined to 24.6% by year four. Compared to age-matched peers, students had 3.1-fold higher odds of depressive symptoms at entry (OR = 3.10, CI: 2.007–4.773; $p < 0.001$), rising to 5.2-fold after the first exam period (OR = 5.20, CI: 3.375–8.000; $p < 0.001$). Among repeaters, odds of depressive symptoms remained over threefold higher than the general population (OR = 3.64, CI: 1.888–7.022, year IV/1), and self-rated health was significantly lower ($p < 0.001$). Financial hardship increased risk, while regular physical activity was protective. *Conclusions:* This study highlights the elevated and persistent mental health risks among repeaters and medical students with financial difficulties. Stratifying by academic progression reveals unique vulnerabilities, underscoring the need for targeted support in medical training.

◆ ◆ ◆

Viruses. 2025 Jun 24;17(7):888. doi: 10.3390/v17070888.

Genomic characterization and molecular epidemiology of tusaviruses and related novel protoparvoviruses (family *Parvoviridae*) from ruminant species (bovine, ovine and caprine) in Hungary

Tóth F.¹, Pankovics P.¹, Urbán P.², Herczeg R.², Albert E.^{3,4}, Reuter G.¹, Boros Á.¹

¹Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²János Szentágothai Research Centre, Bioinformatics Research Group, Genomics and Bioinformatics Core Facility, University of Pécs, Hungary. ³Department of Pathology, University of Veterinary Medicine Budapest, Üllő, Hungary. ⁴Institute of Metagenomics, University of Debrecen, Hungary.

Abstract. Tusavirus 1 of species *Protoparvovirus incertum 1* (family *Parvoviridae*) was first identified in humans and later in small ruminants (caprine and ovine). This study reports the full-length coding sequences (~4400-4600 nt) of three novel tusavirus-related protoparvoviruses from ovine (“misavirus,” PV540792), for the first time bovine (“sisavirus,” PV540793) and subsequently from caprine (“gisavirus” PV540850/51) fecal samples, using next-generation sequencing (NGS) and PCR techniques. Their NS1, VP1 and VP2 proteins shared 61-63% amino acid identities with each other and with tusaviruses, suggesting these three viruses belong to three novel species in the genus *Protoparvovirus*. Phylogenetic analyses placed them with tusaviruses on a separate main branch, implying a shared origin among these most likely ruminant protoparvoviruses. A small-scale epidemiological investigation on 318 ruminant enteric samples using novel generic NS1 primers found misavirus in 14/51 (27.5%) ovine and sisavirus in 19/203 (9.4%) bovine samples from multiple Hungarian farms. Tusavirus was present in 5/51 (9.8%) ovine and 15/62 (24.2%) caprine samples, all from one farm. The highest prevalences for all three viruses were found in animals aged 2-12 months, though sporadic cases were also found in other age groups. Partial NS and VP sequence-based phylogenetic trees showed virus-specific lineages for misa-, sisa-, gisa- and tusaviruses, with various strains forming sub-lineages. These findings suggest the presence of multiple genotypes and/or members of additional species, which was supported by a VP sequence-based hierarchical cluster analysis. The study's viruses were mostly phylogenetically separated by host; however, two bovine sisavirus strains with diverse phylogenetic localizations in the NS (belonging to bovine sisaviruses) and VP1 trees (distantly related to ovine misaviruses) could indicate previous (interspecies?) recombination events.

◆ ◆ ◆

Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica, 2025, 72(4). 380-385. <https://doi.org/10.1556/030.2025.02726>

Large-scale seroepidemiology of human cytomegalovirus (CMV) in Hungary (2010-2024)

Balázs B., Boros Á., Pankovics P., Reuter G.

Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Despite the clinical importance of the human cytomegalovirus (CMV) infections especially in pregnant women and immunocompromised patients, there are only a few CMV seroprevalence studies in certain risk groups from Hungary. In this study, the results of CMV-specific IgG antibody tests were analysed by calendar year, gender, and 5-year age groups (from 0 to 97) among the population of South Transdanubia, Hungary from blood samples (N = 13,777), between January 1, 2010, and December 31, 2024, covering 15-years. The average CMV-specific IgG seropositivity was 69.2% (9,522/13,761 patients), which increased with age between 31 and 50 years (+~1%/year). Seroprevalence was lowest (37.8%) in the 1-5 age group, reached 50% in the 21-25 age group, and exceeded 80% in those over 50 years. In certain age groups (16-20, 26-30, 46-50, 51-55, and 66-70 years old), CMV seroprevalence was significantly higher among women. Women of child-bearing age between 16 and 45 years showed 61.2% seroprevalence. Between 2020 and 2023, the yearly CMV seroprevalence decreased (from 70.8 to 64.7%) by ~6%. This summary of CMV IgG seroprevalence fills gaps in terms of both the number of elements, the size of the studied population,

and its age diversity in Hungary. The average CMV seropositivity in South Transdanubia follows the level of socio-economic development of the countries. Basic knowledge of CMV seroepidemiological data helps physicians with CMV risk assessment and find the optimal infection prevention strategies in different age and sex groups.

◆ ◆ ◆

Arch Virol. 2026 Jan 7;171(2):44. doi: 10.1007/s00705-025-06506-z

Detection and molecular analysis of betacoronaviruses (family *Coronaviridae*) in hedgehogs (*Erinaceus roumanicus*) in Hungary

Reuter G.¹, Cora C.E.¹, Takáts K.¹, Boros Á.¹, Mátics R.^{2,3}, Balázs B.¹, Pankovics P.¹

¹Department of Medical Microbiology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Hungarian Nature Research Society, Ajka, Hungary.

³Department of Behavioural Sciences, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. In this study, the presence of a betacoronavirus (species *Betacoronavirus erinacei*, genus *Betacoronavirus*, family *Coronaviridae*) was investigated in faecal samples collected from northern white-breasted hedgehogs (*Erinaceus roumanicus*) in different sampling areas in Hungary using reverse transcription PCR (RT-PCR) and sequencing methods. A total of 23 (27.4%) of the 84 specimens were positive for betacoronaviruses (PX460030-PX460052), and the region of the viral genome encoding the complete spike protein was sequenced for eight of the positive samples. The complete spike genes from these eight specimens showed 91–94% nucleotide (nt) and 92–94% amino acid (aa) sequence identity to each other and 86–91% nt and 87–92% aa sequence identity to the other European hedgehog coronavirus strains. Hedgehog betacoronavirus is a common and widespread infectious agent in the three hedgehog species (*E. europaeus*, *E. amurensis*, and, based on this study, *E. roumanicus*) studied in Europe and Asia so far, with geographical and probably host-species-specific genetic lineages.

◆ ◆ ◆

Cardiologia Hungarica, 2025, VOLUME 55, ISSUE 5, DOI: 10.26430/CHUNGARICA.2025.55.5.335

The year in Hungarian cardiology 2024: Heart failure

Gál R.¹, Bálint A.¹, Halmosi R.¹, Habon T.^{1,2}

¹1st Department of Medicine, Division of Cardiology, University of Pécs, Medical School, Hungary. ²1st Department of Medicine, Division of Clinical Pharmacology, University of Pécs, Medical School, Hungary

Abstract. The year 2024 marked a particularly productive period for heart failure (HF) research in Hungary, with numerous high-impact scientific publications featuring substantial contributions from Hungarian investigators. This brief review aims to summarize the most influential and practice-changing randomized clinical trials, as well as other notable publications from the past year that have advanced the field. Several papers described the use of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2i) in hospitalization for HF (HHF) in association with acute myocardial infarction. Regarding glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists, multiple sub-analyses of the STEP-HFpEF landmark clinical trial reported a favorable effect of semaglutide in patients with HF with preserved ejection fraction (HFpEF) and obesity. A sub analysis of the PARAGON-HF study investigated the impact of cardiovascular-kidney-metabolic multimorbidity on treatment effects of sacubitril/valsartan. In the FINEARTS-HF trial, finerenone demonstrated beneficial outcomes in HF patients despite an increased incidence of hyperkalemia. Other significant studies confirmed the efficacy of potassium binders in patients with HF with reduced ejection fraction (HFrEF). Furthermore, in the field of cardiac resynchronization therapy (CRT), a valuable subgroup analysis from the BUDAPEST-CRT Upgrade trial focused on outcomes in patients with atrial fibrillation. Major advances were also achieved in the understanding and management of cardiomyopathies, including hypertrophic cardiomyopathy (HCM) and cardiac amyloidosis. Recent Hungarian studies highlighted the pivotal role and benefits of HF outpatient care in optimizing guideline-directed medical therapy, improving clinical outcomes, and supporting self-care through structured patient education. Finally, it is noteworthy that a dedicated issue of *Cardiologia Hungarica* was published in 2024, focusing exclusively on HF, further reflecting the growing national commitment to advancing HF research and clinical practice.

◆ ◆ ◆

Cardiologia Hungarica, January 2025, 55(5):360-367, DOI: 10.26430/CHUNGARICA.2025.55.5.360

A szívelégtelenség kezelésének hazai helyzete az SGLT2-gátlók korszakában – Delphi-konszenzusvizsgálat

Habon T.¹, Mazzag B.², Kosztin A.³

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, I. sz. Belgyógyászati Klinika, Kardiológiai Tanszék, Pécs. ²Research Flow Kft., Budapest.

³Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest.

Összefoglaló. A 2023 as Európai Kardiológus Társaság (ESC) fókuszált irányelvfrissítése a bal kamrai ejekciós frakció teljes spektrumán (HFrEF, HFmrEF és HFpEF) kiemelte a nátrium glükóz-kotranszporter-2 gátlók (SGLT2 gátlók) alapvető szerepét: empagliflozin és a dapagliflozin IA osztályú ajánlást kaptak a szívelégtelenség teljes spektrumában. A nemzetközi

irodalmi adatok alapján azonban az irányelvekben lefektetett kezelési stratégiákat diszciplínától függetlenül a gyakorlatban később alkalmazták. A Boehringer Ingelheim támogatásával, magyar szakértői testület irányításával 2024–2025 során Delphi konszenzusvizsgálattal mértük fel azt, hogy a hazai kardiológusok mennyire ismerik és alkalmazzák a legújabb szívelégtelenség-irányelveket, különös tekintettel az SGLT2 gátlókra, illetve hogyan vélekednek a terápia gyakorlati kérdéseiről. A vizsgálat során 50 állítást fogalmaztunk meg négy témakörben (általános ismeretek, HFrEF, HFpEF/HFmrEF és terápiás stratégiák), amelyeket két iterációban elsőként 114, második alkalommal 98 kardiológus értékelt 1–5-ös Likert skálán. Konszenzusnak azt tekintettük, ha legalább 66,6% nyilatkozott „valamennyire egyetérték” (3) vagy afölötti értékkel; 90% felett erős konszenzust jeleztünk. A részt vevő kardiológus szakorvos kollégák többsége egyetértett abban, hogy a szívelégtelenségben alkalmazott SGLT2 gátlókat elsővonalbeli terápiaként kell indítani a HFrEF-betegek négy alapkezelésének egyikeként (99%), és akár elsőként indított terápiaként is szerephez juthatnak (98%). Erős konszenzus alakult ki arra vonatkozóan is, hogy az SGLT2 gátló terápia lassítja a krónikus vesebetegség progresszióját, és csökkenti a HFpEF-betegek kórházi felvételi és kardiovaszkuláris halálozási kockázatát (99%). A megkérdezettek 94%-a a nefrológiai és a diabetológiai státusz fokozott ellenőrzéséről számolt be az SGLT2 gátlók bevezetése óta. Ezzel szemben több terület is feltárta a klinikai inercia jelenlétét: a de novo HFrEF-betegek kezelését az ACE gátló/béta blokkoló kombinációt, majd mineralokortikoidreceptor-antagonista (MRA) és végül SGLT2 gátló hozzáadását javasoló állítással nem alakult ki konszenzus (50%, illetve 36%). Szintén negatív konszenzus született arra a kijelentésre, hogy a kezelőorvosok 30 ml/perc/1,73 m² alá csökkenő glomeruláris filtrációs rátánál (eGFR) leállítják az SGLT2 gátlók alkalmazását. Többen (89%) úgy gondolták, hogy az SGLT2 gátlók fokozhatják a visszatérő genitális gombás fertőzések kockázatát, ugyanakkor 98% szerint megfelelő betegoktatással a higiénéről ez a kockázat minimálisra csökkenthető. A kulcsüzenetek között szerepelt, hogy bár a kardiológusok nagy többsége ismeri az irányelveket, az implementáció nem teljes; célzott oktatásra, a kardiorenális metabolikus szemlélet megerősítésére és praktikus, egyszerű útmutatókra van szükség.



Rehabilitáció 2025; 35(4): 307–316., online: <https://rehab.hu/folyoirat.aspx>

Szövődmények kardiológiai rehabilitáció során

Bálint A.¹, Kovács A.², Sebesi B.³, Nagy Á.⁴, Szabados E.⁵, Pálfi A.⁵

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, I. Belgyógyászati Klinika, Kardiológiai Tanszék. ²Szent Borbála Kórház, Neurológia, Tatabánya. ³Sporttudományi és Testnevelési Intézet, Sportbiológia és Kineziológia Tanszék, Pécs. ⁴Semmelweis Egyetem, Belgyógyászati és Hematológiai Klinika, Budapest. ⁵Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, I. Belgyógyászati Klinika, Kardiológiai Prevenció és Rehabilitációs Tanszék.

Összefoglaló. Kutatásunkban korai aktív és programozott kardiológiai rehabilitáción részt vevő fekvőbetegeknél vizsgáltuk retrospektív módon a fellépő szövődmények gyakoriságát, típusait és hajlamosító tényezőit. **Módszerek:** A PTEKK, I. Belgyógyászati Klinika Kardiológiai Prevenció és Rehabilitációs Tanszékén 6 hónap alatt ellátott 114 beteg adatait elemeztük, akik közül 23 programozott, 91 elsőbbségi kardiológiai rehabilitáción vett részt. Felmértük a leggyakoribb szövődményeket, majd azok megoszlását nem, kor, társbetegségek, tápláltsági állapot, dohányzási státusz, laboratóriumi paraméterek, az elvégzett beavatkozások, valamint a rehabilitáció típusának függvényében. **Eredmények:** Leggyakoribb szövődmény az anémia (51,7%) volt, ezt a kardiális típusú (39,5%) komplikációk, az infekciók (28,1%) és érszövődmények (1,75%) követték. A kardiális szövődmények közül leggyakrabban pitvarfibrilláció (40%) lépett fel, ezt gyakoriságban szupraventrikuláris, kamrai eredetű extraszisztolék, sinus-tachycardia (20%), ingerületvezetési zavarok (13%), mellüri és perikardiális folyadékgyülem (10-10%) és akut szívelégtelenség (7%) követték. Az elsőbbségi kardiológiai rehabilitációra érkező betegek 79%-ánál jelentkezett valamilyen komplikáció; 58,2%-ban anémia, 49,5%-ban kardiális szövődmény, 35,2%-ban infekció. Programozott rehabilitáció során szignifikánsan alacsonyabb volt a szövődmények gyakorisága ($p < 0,0001$). A nem, tápláltsági állapot, diabétesz mellitusz, dohányzási státusz nem bizonyult szignifikáns módosító tényezőnek a szövődmények előfordulása szempontjából. Alacsonyabb hemoglobinérték tendenciájában az idősebb betegeknél fordult elő és gyakoribb kardiális szövődményrátaival járt együtt. **Következtetések:** Kardiológiai rehabilitáció során számos szövődménnyel számolhatunk, különösen akut kardiovaszkuláris események, invazív beavatkozások után. Kardiológiai rehabilitáció során kiemelt figyelmet kell fordítanunk a szövődmények megelőzésére, időbeni felismerésére és ellátására, különösen szövődményekre hajlamosító tényezők fennállása esetén.



Cells. 2026 Feb 28;15(5):428. doi: 10.3390/cells15050428.

Deletion of TRPA1 ion channel modulates the central stress responses in a mouse model of posttraumatic stress disorder

Konkoly J.¹, Szegner L.M.¹, Biró-Sütő T.¹, Luspay E.¹, Kumar P.², Kvak E.², Gaszner B.³, Berta G.⁴, Pintér E.¹, Zelena D.², Kormos V.¹

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Institute of Physiology, Medical School, University of Pécs, Hungary. ³Department of Anatomy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Medical Biology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Background: Posttraumatic stress disorder (PTSD) is a mental illness in which central stress-regulating regions, including locus coeruleus (LC) and paraventricular nucleus of hypothalamus (PVN), play key roles. Clonidine, a central

sympatholytic drug, can inhibit LC activity and reduce PTSD-related symptoms, suggesting noradrenergic involvement. Glia-driven immune mechanisms may link LC activity to PVN responses. Since TRPA1 ion channel is implicated in both neuroinflammation and stress adaptation, we aimed to determine whether its presence modulates the function of brain structures contributing to PTSD-related alteration in central stress adaptation. *Methods:* Foot shock PTSD model was applied to *Trpa1* wild-type (WT) and knockout (KO) mice, and outcomes were assessed four weeks later. Immunohistochemistry was used to evaluate tyrosine hydroxylase (TH) levels in the LC and glial activation in the PVN. Behavioral effects of clonidine and circulating corticosterone levels were also examined. *Results:* Stress increased LC/TH immunoreactivity and PVN glial activation. *Trpa1* deletion exaggerated LC/TH responses but reduced PVN astrocyte activation. Clonidine increased freezing and decreased jumping (a hyperarousal marker). KO mice showed enhanced jumping and did not respond to clonidine. Corticosterone levels remained unchanged. *Conclusions:* TRPA1 may support stress adaptation in PTSD by regulating LC noradrenergic output and PVN neuroinflammation, independently of α_2 -adrenergic signaling.

◆ ◆ ◆

Cells. 2026 Feb 27;15(5):423. doi: 10.3390/cells15050423.

TRPA1 expressed by hepatocytes and liver macrophages does not mediate inflammatory infiltration and steatosis in a mouse model of chronic alcohol-induced liver injury

Fehér D.L.¹, Al-Omari A.², Sándor Z.¹, Hegedüs D.³, Gaszner B.³, Szombati V.¹, Fincsur A.⁴, Kormos V.¹

¹Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ²Department of Cosmetic Science, Faculty of Allied Medical Sciences, Al-Ahliyya Amman University, Amman, Jordan. ³Department of Anatomy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pathology, Medical School, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) is a non-selective cation channel, and its activator, the alcohol breakdown product acetaldehyde, plays a key role in the pathomechanism of alcoholic liver disease (ALD). We hypothesized that TRPA1 is expressed in the liver, can be activated by alcohol breakdown products, and plays a role in ALD. We aimed (1) to confirm the presence of TRPA1 in liver samples from C57BL6/J mice by RNAscope in situ hybridization combined with immunostaining, (2) to prove that alcohol breakdown products may activate human TRPA1 by calcium-imaging, and (3) to investigate the role of TRPA1 in a chronic continuous 20% alcohol drinking model involving *Trpa1* gene-deficient (KO) mice. The liver enzyme levels were evaluated; moreover, the steatosis, portal and interface inflammatory infiltrations were assessed in PAS-hematoxylin-stained sections. We detected *Trpa1* expression in both hepatocytes and liver macrophages. We observed elevated liver enzyme levels in wild-type mice. Significant inflammatory infiltration and steatosis developed in both WT and KO mice in response to alcohol; however, no significant differences were found between the genotypes. We conclude that *Trpa1* is expressed in hepatocytes and liver macrophages; however, the chronic alcohol-induced steatosis and inflammatory infiltration develop through a TRPA1-independent mechanism.

◆ ◆ ◆

Int. J. Mol. Sci. 2026, 27(5), 2358; <https://doi.org/10.3390/ijms27052358>

A unique patient stratification method combined with a machine learning approach identifies novel genetic susceptibility and protective factors for severe COVID-19 in a Hungarian population

Neller A.¹, Bukva M.², Gálik B.³, Kun J.^{3,4}, Nagy N.¹, Somogyvári F.⁵, Endrész V.⁵, Pál M.¹, Bokor B.A.¹, Blazovich Z.¹, Visnyovszky Á.⁶, Bende B.⁶, Urbán P.³, Kovácsné Levang S.⁷, Péterfi Z.⁷, Kovács G.L.^{3,8,9}, Gombos K.^{3,8,9}, Gyenesei A.³, Széll M.¹

¹Department of Medical Genetics, University of Szeged, Hungary. ²Biological Research Centre Szeged, Hungary. ³Hungarian Centre for Genomics and Bioinformatics, Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary. ⁴Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁵Department of Medical Microbiology, University of Szeged, Hungary. ⁶Department of Dermatology and Allergology, University of Szeged, Hungary. ⁷Clinical Centre, First Department of Internal Medicine, University of Pécs, Hungary. ⁸Department of Laboratory Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. ⁹Hungarian National Laboratory on Reproduction, University of Pécs, Hungary.

Abstract. Intensive research has shown that severe COVID-19 outcomes are influenced by antiviral pathways and immune responses, both shaped by genetic predisposition. In this study, we aimed to identify genetic variants associated with disease severity in a cohort of Hungarian patients. We applied a novel stratification method based on age, disease severity, and clinical background to classify patients by susceptibility to severe COVID-19. Whole-exome sequencing (WES) was performed on 168 individuals, and gene mutation loads were assessed. Using a Random Forest machine learning approach, we identified variants of 877 genes that distinguished between severe and non-severe cases. We further categorized these genes as either susceptibility or protective factors. Gene-set enrichment analysis highlighted the most affected biological pathways. Our findings support the development of personalized diagnostic tools to assess the risk of severe COVID-19 and guide targeted treatment strategies. Our findings further extend the results of previous studies, providing novel insights into the genetic determinants of COVID-19 severity.

INTÉZETI, KLINIKAI HÍREK, INFORMÁCIÓK

I. sz. Belgyógyászati Klinika

■ A 15. Fehérvári Orvosnapok és a Magyar Belgyógyász Társaság Dunántúli Szekciója közös konferenciája keretében klinikánkról ülésezői funkciót látott el *Tóth Kálmán*, *Vincze Áron*, *Mezősi Emese*, *Bajnok László* és *Sarlós Patrícia*. A következő előadások hangzottak el: *Tóth Kálmán*: „Újdonságok a krónikus koronária szindróma (CCS) gyógyszeres kezelésében”; *Késmárky Gábor*: „Perifériás érbetegségek gyógyszeres kezelése”; *Halmosi Róbert*: „Szívélgtelenség gyógyszeres kezelésének újdonságai”; *Habon Tamás*: „Polifarmácia – lehet-e a kevesebb több?”; *Péterfi Zoltán*: „Védőoltás és MDR kórokozók kezelése, hitek és tévhitek”; *Sarlós Patrícia*: „A gyulladásozó bélbetegségek biológiai kezelése lehetőségei”; *Czimmer József*: „A gyógyszerek és a tápcsatornai motilitás”; *Bajor Judit*: „Felszívódás zavarok és gyógyszeres terápia”; *Mezősi Emese*: „Újdonságok az endokrinológiai gyógyszeres kezelésben”; *Bajnok László*: „Újdonságok az obezitás gyógyszeres kezelésében”; *Ruzsics István*: „Mortalitáscsökkenés inhalatív gyógyszereléssel”.

■ A Fialatok Fórumán *Pécsi Dániel* „A hétvégén végzett endoszkópos retrográd cholangiopancreatographia kimenetelei hasonlóak a hétköznap végzett beavatkozásokéhoz – a Magyar ERCP Regiszter propensity score illesztés elemzése” című előadása első helyezést ért el, *Rinfel András* pedig „Az idiopatiás trombocitopénia purpura komplex megközelítése egy esetbemutatás kapcsán” című előadást tartotta.

Angiológiai Osztály/Tanszék

■ *Késmárky Gábor* előadást tartott a „Perifériás verőérbetegségek kezelése” címmel a XV. Fehérvári Orvosnapok és Magyar Belgyógyász Társaság Dunántúli Szekciójának 62. Vándorgyűlése rendezvényen Székesfehérváron február 6-án a Krka Weekend Meetingen. Ugyanő Herceghalmon, február 13-án „Vénás tromboembóliák kezelésének finomhangolása” címmel, majd a MAÉT Országjárás a Praxisközösségekben keretében „Érbetegségek korai felismerése, szűrése: artéria, véna, aorta” című előadást tartotta Kecskeméten, 2026. február 21-én. A VAS Laboratory Days rendezvényen a Milánó melletti Concorezzóban (március

6-8.) pedig Vascular Awareness: Structural Gaps and Action Pathways – Regional to European Perspective című előadásával vett részt.

■ *Endrei Dóra* „Hatások összegződése és eredménye a vénás konzervatív terápiaiban” címmel tartott előadást a Hippocrates Vándorgyűlésen Pécsen, az MTA PAB Székházban február 21-én.

Endokrinológia és Anyagcsere Osztály/Tanszék

■ A XXXI. Debreceni Kardiológiai Napokon *Mezősi Emese* „CKM continuum”, *Bajnok László* „Aldoszteron diszreguláció és kardiovaszkuláris kimenetel” című előadását hallhatták a résztvevők.

Kardiológiai Osztály/Tanszék

■ *Tóth Kálmán* a Hippocrates Vándorgyűlésen február 21-én Pécsen a „CCS diagnosztikája és kezelése” című előadását tartotta meg.

■ *Halmosi Róbert* a XXXI. Debreceni Kardiológiai Napokon Beta-blokkoló terápia posztinfarktusos betegekben és Miokarditisz, perikarditisz címmel tartott előadást. Ugyanitt *Habon Tamás* az ESC ajánlások 2025 szekció ülésezője volt.

II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum

■ *Wittmann István* 2026. január 23-án a személyzeti továbbképző tanfolyamon tartott tudományos összefoglalót a „Diabetes modernkori terápiaja” címmel.

■ 2026. február 6-7. között rendezték meg a XXVII. Budapest Diabetes Szimpóziumot és a Magyar Diabetes Társaság évnnyitó tudományos ülését az Aquaworld Resort szállóban, Budapesten. A rendezvény egyik szervezője és ülésezője *Wittmann István* volt. Előadásai: „Diabetológiai újdonságok az elmúlt évben – II.”; „Az antihyperglykaemiás kezelés onkológiai vonatkozásai”.

■ 2026. február 20–21. között Keszthelyen, a Hotel Helikonban rendezték meg a Kardiometabolikus Akadémia „A minőségi változásért” című rendezvényét, ahol *Molnár Gergő Attila* előadást tartott „Ha a vese mesélni tudna – mit üzenne a GLP-1-ről?” címmel, valamint ülésezője is volt.

■ 2026. február 26-án Pécsen, a Corso Hotelben került sor az Amgen Kardiológiai Akadémia szakmai találkozására, ahol *Wittmann István* „Diabetológiai és nefro-

lógiai metszéspont – a legsérülékenyebb betegcsoport” címmel ismertette előadását.

■ 2026. március 6-án a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának kötelező szintentartó továbbképzésén *Wittmann István* „A bizonyítékon alapuló orvoslás válsága: a csodaszerek népszerűségének nyomában” címmel adott elő.

■ A 2026. március 11-14. között Barcelonában megrendezett Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD) nemzetközi kongresszuson *Molnár Gergő Attila* elektronikus poszterbemutatóval vett részt.

■ 2026. február 6-án *Sági Balázs* egyetemi docensi kinevezésben részesült.

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

■ *Pusztai Viktória* részt vett a II. Szentágothai Felsőoktatási Interdiszciplináris Konferencián (SZOFICON) 2026. február 27-28. között Pécsen, ahol poszterbemutatót tartott *Viktória Pusztai* et al: „Investigation of the pharmacokinetic properties of active pharmaceutical ingredients and supplement components using analytical and biochemical methods” címmel.

■ *Pusztai Viktória* poszterbemutatóval vett részt a Romhányi György Konferencián (ROMCON) 2026. március 5-7. között. *Viktória Pusztai* et al: „Pharmacokinetic characterization and interaction risk assessment of Withania somnifera components using integrated analytical and biochemical methods”. A kutatást mindkét előadásnál a PTE ÁOK KA No: 2025-1/2022(01.03) ÁOK-GYTK Kollaborációs Alap Sümegi Balázs közös kutatási pályázat támogatta.

■ *Pusztai Viktória* részt vett „A gyakorló gyógyszerészet aktualitásai – A PTE GYTK kötelező szintentartó továbbképzése gyógyszerészek számára” című konferencián, amit 2026. március 6-8. között a PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet szervezett.

■ *Szabó Éva* zsűrielnök és zsűritag volt a II. Szentágothai Felsőoktatási Interdiszciplináris Konferencián (SZOFICON) két szekcióban 2026. február 27-28. között Pécsen. A konferencián sikeresen szerepelt két TDK-hallgatója is.

■ Az MTA Kémiai Tudományok Osztálya Kémiai Biológiai Munkabizottsága és az MTA PAB Kémiai Tudományok Szakbizottsága tudományos ülést tartott

Deli József professzor 70. születésnapja tiszteletére 2026. március 6-án az PAB Székházban. A köszöntésen *Agócs Attila*, intézetünk egyetemi docense, az Orvosi Kémiai Tanszék vezetője is előadott.

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

■ 2026. február 9-én A Magyar Tudományos Akadémián tartották a 2025-ös Kiváló TDK Szervezői Díjak ünnepélyes átadását, melyen *Pintér Erika* „Kiváló TDK Szervező Díj”-at vehetett át.

■ *Borbély Éva* 2026. február 23-án a Magyar Tudományos Akadémián az élettudományok területén átvehette az Akadémiai Ifjúsági Díjat „Hemokinin-1: új kulcsszeplő az idegrendszeri kórképekben” című pályamunkájáért.

■ 2026. január 29-30. között Budapesten zajlott az International Neuroscience Conference. Intézetünkől *Gasznerne Kormos Viktória* „TRPA1 modulates urocortin 1 turnover in the centrally projecting Edinger-Westphal nucleus in a CGRP-induced migraine model” címmel, *Konkoly János* „Pharmacological inhibition of transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) ion channel may modulate the electric foot shock-induced acute stress responses in

mice” címmel, *Szabó Katalin* „Tracking of the Transient Receptor Potential Ankyrin 1 (TRPA1) receptor protein by fluorescent JT010 ligand in wild type and mutant TRPA1 variants expressing cell lines and endogenous TRPA1 expressing cells” címmel és *Hernádi Zsófia Judit* „Assessment of motivational anhedonia in rats for preclinical psychiatric drug evaluation” címmel mutattak be posztert.

■ *Pintér Erika* „Új perspektívák a gyógyszeres terápiában” címmel előadást tartott a Szentágothai János biológaverseny döntőjét követően, meghívott előadóként.

Orvosi Biológiai Intézet

■ *Bognár Zoltán* előadást tartott „A receptív és receptív endometrium molekuláris átmenete egérmodellben – előtérben az anyai oldal” címmel 2026. február 20-án Villányban, a Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium projekt zárórendezvényén.

■ Kollégáink részt vettek a II. Szentágothai Felsőoktatási Interdiszciplináris Konferencián (SZOFIKON2026, PTE TTK, 2026. február 27-28). *Sipka Gergő*: „Pedagógiai megközelítéssel a Molekuláris Sejtbiológia felé” címmel tartott előadást az Innováció a felsőoktatásban:

módszertan, technológia és fenntarthatóság szekcióban. *Ali Zeyghami*: „Vitamin D and Reproductive Outcomes in Mice: Lessons from a Dual Role!” címmel tartott előadást a Reprodukció biológiai és klinikai aspektusai szekcióban. *Bugyi Beáta* a Tudományos Bizottság tagjaként a Molekuláris sejtbiológia szekció szakmai zsűrijében vett részt.

■ *Bugyi Beáta* 2026. február 10-én ünnepélyes keretek között a Sándor-palotában vette át egyetemi tanári kinevezését.

■ Az MTA Doktori Tanácsa 2026. február 20-án tartott ülésén *Bugyi Beátának* a Magyar Tudományos Akadémia doktora tudományos címet adományozta.

Orvosi Képző Klinikai

■ *Járay Ákos* 2026. február 16-án egyetemi adjunktusi kinevezést kapott.

■ Az Európai Radiológus Társaság kongresszusát 2026. március 4-8. között Bécsben rendezték meg. Az Orvosi Képző Klinikáról *Girán Bettina*, *Faluhegyi Nándor*, *Járay Ákos*, *Szekeres Gábor* résztvevőként voltak jelen. *Botz Bálint* „Ultrasound probe quality assurance in the clinical practice – what can we do as users?” című poszterrel szerepelt.

A Kari Tanács

2026. február 19-i ülésének határozatai

1/2026. (02.19.) számú határozat: Az Általános Orvostudományi Kar Tanácsa az alábbi szavazati eredményekkel támogatta a dékáni pályázatok lebonyolítására létrehozott bizottság tagi megbízásait:

| Név | Igen | Nem | Tart. |
|---|------|-----|-------|
| Dr. Dóczy Tamás PTE KK Idegsebészeti Klinika | 82 | 1 | 0 |
| Dr. Ertl Tibor PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika | 81 | 2 | 0 |

2/2026. (02.19.) számú határozat: Az Általános Orvostudományi Kar Tanácsa az alábbi szavazati eredményekkel jóváhagyta a Tanulmányi Bizottság hallgatói tagjainak megválasztását:

| Név | Igen | Nem | Tart. |
|--|------|-----|-------|
| Albert Máté hallgató | 83 | 0 | 0 |
| Nagy Kristóf Márton hallgató | 82 | 0 | 1 |

3/2026. (02.19.) számú határozat: Az Általános Orvostudományi Kar Tanácsa egyhangúlag támogatta a PTE ÁOK Szervezeti és Működési Szabályzatának módosítását.

A 2026 január-február havi rejtvények megfejtései

Csepegtetett Murphy

T é v e d n i e m b e r
i d o l o g , d e i
s t e n i é r z é s .

M ű k ö d é s k é p t e l e n
e l k é p z e l é s e m i
n d e n k i n e k v a n .

N i n c s o l y a n e g y s z e r
ű f e l a d a t , a m i t e l n
e l e h e t n e r o n t a n i .

Csepegtetett Murphy (kis)asszony

A m é l y e n g o n d o l a
t a i b a m e r ű l t c s e c
s e m ő : b e c s i n á l t .

A s í r ó c s e c s e m ő n é l
c s a k e g y a g g a s z t ó b b :
a z a l v ó c s e c s e m ő .

M i n d e n a n y a t e s t i f o g
y a t é k o s n a k s z á m í t , h a
c s a k k é t k a r j a v a n .

REJTVÉNY

Ha a meghatározásokra adott válaszokat soronként beírjuk, a kiemelt mezőkbe került betűk fentről lefelé folyamatos összeolvasásával **Demjén Ferenc** három slágerének címét kapjuk megfejtésül. Az ábrán belül ugyanaz a szám ugyanazt a betűt jelöli.

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 6 | 1 | 4 | Nem szimpatikus |
| 7 | 6 | 1 | 8 | 1 | 4 | 9 | 10 | 5 | 4 | 1 | 11 | Legendás magyar fizikaprofesszor |
| 2 | 1 | 4 | 5 | 12 | 13 | 14 | 15 | 5 | 16 | 17 | 17 | Utód |
| 18 | 1 | 6 | 1 | 17 | 17 | 4 | 5 | 16 | 19 | 12 | 4 | Megszokott mód |
| 11 | 15 | 2 | 20 | 21 | 22 | 8 | 22 | 7 | 13 | 8 | 22 | A „magyar Villon” |
| 23 | 1 | 13 | 3 | 12 | 21 | 3 | 24 | 14 | 1 | 17 | 25 | Község Miskolctól 14 km-re kelet-délkeletre |
| 23 | 1 | 13 | 26 | 1 | 8 | 4 | 5 | 12 | 3 | 17 | 10 | Határátkelő Bajától délre |
| 19 | 27 | 2 | 7 | 3 | 6 | 16 | 3 | 15 | 17 | 16 | 19 | Koncz Zsuzsa egyik dalának címe |
| 14 | 25 | 26 | 23 | 1 | 2 | 15 | 3 | 8 | 1 | 2 | 16 | A reneszánsz művészet egyik legnagyobb alakja |
| 25 | 19 | 16 | 3 | 16 | 19 | 2 | 15 | 4 | 5 | 17 | 15 | Képromboló |
| 1 | 5 | 13 | 1 | 21 | 11 | 16 | 13 | 21 | 20 | 2 | 10 | Boldizsár Miklós egyik drámája |
| 13 | 16 | 2 | 2 | 25 | 3 | 8 | 4 | 17 | 16 | 3 | 1 | Havonta megjelenő amerikai zenei magazin |
| 18 | 16 | 2 | 16 | 3 | 21 | 20 | 2 | 12 | 4 | 25 | 8 | Szeretni ... (Szécsi Pál dala) |
| 14 | 1 | 14 | 10 | 13 | 25 | 15 | 5 | 15 | 6 | 15 | 13 | Feledékenység |
| 2 | 12 | 18 | 4 | 5 | 12 | 13 | 26 | 4 | 16 | 3 | 17 | Alsó végtag eleme |
| 6 | 1 | 5 | 24 | 13 | 12 | 2 | 21 | 16 | 5 | 15 | 17 | Sakkban lemondás a királynőről a győzelem érdekében |
| 14 | 16 | 4 | 16 | 3 | 4 | 5 | 16 | 2 | 3 | 16 | 19 | Település a Mosoni-síkságon |
| 17 | 25 | 17 | 19 | 16 | 4 | 27 | 8 | 22 | 3 | 7 | 19 | Kém, hírszerző |
| 16 | 17 | 23 | 1 | 2 | 2 | 16 | 18 | 2 | 20 | 1 | 4 | A Hobo Blues Band egyik dala |
| 4 | 5 | 24 | 19 | 1 | 4 | 1 | 8 | 22 | 23 | 12 | 5 | Katedrális |
| 21 | 20 | 3 | 15 | 11 | 7 | 2 | 21 | 6 | 12 | 13 | 25 | A Dunántúlt az Alfölddel összekötő egyik hidunk |
| 15 | 19 | 27 | 4 | 5 | 7 | 18 | 7 | 3 | 17 | 28 | 2 | A Tátrai Band egyik lemezének címe |
| 4 | 5 | 12 | 14 | 19 | 25 | 6 | 1 | 17 | 1 | 17 | 17 | Kitaszított |
| 1 | 2 | 19 | 1 | 2 | 2 | 14 | 1 | 3 | 3 | 1 | 14 | Nem maradhatok |

WILHELM FERENC: **Bolondmesék***(részletek)***II.**

Volt vagy hol nem, de az biztos,
nem mesélnék róla itt most,
ha alapja nem volna.

Élt egy ifjú szőke herceg,
várta nagyon azt a percet,
mikor ülhet már trónra.

Nyugi, fiam, szólt a király,
nem jár rosszul, aki kivár,
hagyd már abba a dilit!

Térült-fordult azon nyomba',
s fia elé mosolyogva
odatette a bilit.

IV. (Szőke herceg balladája 1.)

Ifjú herceg, nagyon szőke,
beleszeretett egy nőbe.
Elvette és egykettőre
kihullott a haja tőle.

Búslakodik egykor szőke,
hogy lehetett ilyen dőre.
Rá se bír már nézni nőre,
kiábrándult egy időre.

V. (Szőke herceg balladája 2.)

Ifjú herceg fehér lovon
végigvágta a birtokon,
szőke haját szél cibálja,
elhagyta őt a babája.

Bánatában lóra kapott,
világvégeig vágatott,
és most önmagában beszél
úgy, mint akit megfúj a szél.

VIII. (Mesehősök nyugdíjban)

Mindig is érdekelt, mi történne velük
megöregedvén, ha volna rá idejük.
Próbáltam utánajárni kicsit annak,
mit jelent: boldogan, amíg meg nem haltak.

Hamupipókének bütykös lett a lába,
aranycipellőben nem táncol már bálba'.
Szemén szódásüvegtalpból van a lencse,
galamb sincs, se herceg, ki ebből kimentse.

Világszép Nádszálnak legendás derekát
ma már csak több méter heveder éri át.
Az éltető vízben addig álldogált ő,
míg felszívta mindet, így lett zsákruhás nő.

Nem járt jobban szegény Csipkerózsika sem,
addig szunyókált ott fenn az emeleten,
míg végül tüskés lett, mogorva és lusta,
megváltója csókját szépen átaludta.

Hófinak sem jött be az öregség projekt,
éjfékete haja mostanra szürke lett.
Ott fekszik még mindig üvegbúra alatt,
láttára királyfi nem jön, inkább tolat.

Bányáját a hét törp régesrég otthagya,
de Kuka még így sem kezdett új mondatba.
Egyre fásultabban nézik a koporsót,
s már csak egymás orra alá törnek borsot.

Piros is belépett a nagymama korba,
csoszog az ösvényen banyatankot vonva.
Nem kíváncsi már rá se kutya, se farkas,
s már a Vadász sem jár, neki sem izgalmas.

Málló mézeskalácsház sem vidám tanya,
vegetáriánus lett az öreg banya.
Rozsdalepte orrát egyre csak lógatja,
ennivaló gyermek rég nem látogatja.

Tulajdonképp ezen nincs is mit csodálni,
sem Jancsi, sem Julis nem fog erdőt járni.
Régóta jólmenő sütődét vezetnek,
nyaralni-telelni bárhová mehetnek.

Kényes kis Borsószem királyné lett végül,
s oly gazdag, hogy abba szinte beleszedül.
És, mert ez most divat, elment Indiába
kipróbálni, milyen a fakírok ágya.

Hímsovinizmusért vád hogy ne érhessen,
nehogy részrehajló legyen ez a versem,
jöjjön két férfiú, ikonikus hősök,
utódaik szerint már csak szottyadt ősök.

Legkisebb Királyfi és a Szőke Herceg
mostanra jókora pocakot eresztett.
Nincs már az a Táltos, ki elbírná őket,
trónszékről felkelni kéri a csörlőket.

Ma már tudják, kár volt szerencsét próbálni,
legszebb nőt keresve világot bejárni.
Legkisebb kopasz lett, Szőke beleöszült
a következménybe, hogy egykor megnősült.

Ülnek csak csüggedten két szomszédvár trónján,
megrogyott elmével azon gondolkodván:
sem népén, sem magán nem tud uralkodni.
S mind sűrűbben szól egy böfi vagy egy puki.

Tudom, hogy e lista még korántsem teljes,
de már fogytán tintám, papírom tele lesz.
Láthatod, nem könnyű mesehősnek lenni,
ha megöregszenek. A tanulság ennyi.

X.

Megkopott már a Kiskakas gyémánt félkrajcárja, fényes dicsőségét vissza rég hiába várja. Pedig egykor minden tyúk az ő kegyét kereste, vígan hajkurászta őket hosszába', keresztbe'.

Egyedül csak övé volt a legszebb udvartartás, hölgyei epedve várták, jöjjön az udvarlás. Messzi földről csodájára jártak mind a tyúkok, népszerűségéi indexe csillagokig kúszott.

A ládáról komótosan leszáll Anyám tyúkjá,
elé totyog, s káricálja: Csak ennyire futja?
A tarajod olyan kókadt, mint egy tépelt zászló,
nehogy levesbetét legyél, nem lenne jó zárszó!

Nagyhatalmú Török Császár sem volt ellenfele, ha felszívta magát kicsit, könnyen elbánt vele. Futva menekült a török, s nem fért a fejébe, miként került félkrajcárért a kakas begyébe.

Hősünk most az udvar végén magába roskadva emlékezik: De szép is volt tyúk után koslatva! Nem gondolta egykor, hogy majd ilyen lesz a vége, szánakozva néz rá a baromfiudvar népe.

NumizMa(tema)tika – betekintés a kriptopénzek világába

A numizmatika világa hagyományosan a tapintható múltról szól: az ezüst dénárook hűvös érintéséről, a veretek fényéről és a történelemről, amely ezekbe a fémkorongokba ivódott. Azonban az elmúlt másfél évtizedben a „pénz” fogalma olyan gyökeres átalakuláson ment keresztül, amely mellett a klasszikus értékörzés hívei sem mehetnek el szó nélkül. Ez a kriptopénzek világa.

A bizalom válságától a digitális aranyig

A kriptopénzek története nem a verőtöveken, hanem a kódok világában kezdődött, közvetlenül a 2008-as globális gazdasági világválság után. Amikor a hagyományos bankrendszerbe vetett bizalom megrendült, egy ismeretlen entitás, *Satoshi Nakamoto* közzétette a Bitcoin fehér könyvét. A cél egy olyan fizetőeszköz létrehozása volt, amelyhez nincs szükség központi bankra vagy állami felügyeletre. Míg egy római sestertius értékét a birodalom tekintélye és a nemesfém tartalma adta, a Bitcoin értékét a *matematika és a kriptográfia* szavatolja.

Hogyan működik a „láthatatlan veret”?

A gyűjtő számára a legnehezebb kérdés: mi adja az értékét annak, ami nem létezik fizikai formában? A válasz a *blockchain* (blokklánc) technológiában rejlik. Képzelnék el egy



digitális főkönyvet, amelybe minden tranzakció visszavonhatatlanul be van vésve. Ez a könyv nem egy páncélszekrényben pihen, hanem a világ több ezer számítógépén egyszerre létezik. Hamisíthatatlan, mint egy tökéletes verdei állapotú ritkaság, de nem kopik és nem oxidálódik. A kriptopénzek – és különösen a Bitcoin – jelentősége a numizmatikai szemléletmód felől nézve két ponton is megragadható:

- *Véges készlet:* Ahogy bizonyos történelmi érmékből csak meghatározott számú példány maradt fenn, a Bitcoin algoritmusába is bele van kódolva, hogy soha nem létezhet belőle 21 milliónál több darab. Ez a mesterséges szükség teszi a „digitális arany” státusz várományosává.
- *A tulajdon szabadsága:* Ahogy egy gyűjteményt bárhová magunkkal vihetünk egy érmetartóban, a kriptopénzek is határok nélkül, azonnal továbbíthatók, anélkül, hogy egy harmadik fél (bank) jóváhagyására várnánk.

Numizmatika és a jövő öröksége

Adódik a kérdés: van-e helye a kriptopénznek egy numizmatikai újság hasábjain? Úgy gondoljuk, igen. A pénz története a cserekereskedelemtől a nemesfémeken és a papírpénzeken át vezet a digitális jelekig. A kriptopénz nem a gyűjtői szenvedély ellensége, hanem a monetáris evolúció legújabb, izgalmas fejezete. Míg a Pécsi Dénár olvasói a múlt kincseit őrzik, a kriptopénzek tulajdonosai a jövő technológiai vívmányaira építenek. Közös pontunk azonban a ritkaság tisztelete és az értékállóság keresése. A digitális eszközök talán soha nem fogják pótolni egy súlyos aranypénz esztétikai élményét, de társadalmi és gazdasági jelentőségük már most akkora, hogy az utókor történészei ugyanazzal a kíváncsisággal vizsgálják majd e korszak digitális lenyomatait, mint mi a középkori magyar dénárokat. A kriptopénz tehát nem csupán egy technológiai hóbort, hanem a szabadság és a bizalom új formája a 21. században.

Az összefoglaló a Google Gemini 3 mesterséges intelligencia modellel készült *dr. Máté István Zsolt* által megfogalmazott utasítások (prompt) és paraméterek szerint.



Megjelent a Pécsi Dénár 2026. márciusi számában:

Dr. Kardos Mária

(1951 – 2026)



Mély megrendüléssel tudatjuk, hogy 2026. február 12-én elhunyt dr. Kardos Mária PhD, gyermekgyógyász, gyermekonkológus, hematológus főorvos, a hazai gyermekhematológia és hemofília-ellátás meghatározó alakja. 1951. november 7-én született Dukán. Orvosi diplomáját a Pécsi Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán szerezte 1976-ban summa cum laude minősítéssel. A POTE Gyermekklinika munkatársaként kezdte pályáját, ahol 1980-ban csecsemő- és gyermekgyógyászatból, majd 1997-ben hematológiából szerzett szakvizsgát. 1982-től klinikai tanársegédként, 1997-től klinikai adjunktusként dolgozott.

1984-től 2002-ig a PTE Gyermekgyógyászati Klinika Onkohematológia Osztályának osztályvezető-helyettese volt. A malignus betegségeket rendkívül széles tudással, lelkiismeretességgel és precizitással gyógyította, ezalatt az időszak alatt a túlélés arány fokozatosan javult a Dél-Dunántúlon. Doktori munkájának középpontjában a gyermekkori malignitásokhoz társuló hemosztázis-zavarok álltak. 2002-től a Mohácsi Kórház Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Osztályának vezető főorvosaként dolgozott. Munkájával az osztály a régió meghatározó gyermekellátó és gyermekhematológiai központjává fejlődött.

Szakmai érdeklődése a csecsemő- és gyermekkori vérzékenységek és tromboembóliás kórképek ellátására, különösen a hemofília korszerű, preventív szemléletű kezelésére irányult. A hemofília ellátásában pályája kezdetétől kiemelt figyelmet fordított az inhibitorképződés problémájára, amely az „A” hemofília egyik legsúlyosabb szövődménye. Korai munkásságát az inhibitoros betegek kezelése és az immuntolerancia-indukció gyakorlati kérdései jelentették, később pedig a megelőzés került érdeklődésének középpontjába. A Bréma–München protokoll hazai adaptációjában és országos alkalmazásában vezető szerepet vállalt, multicentrikus együttműködésben járult hozzá a korai, alacsony dózisu profilaxis magyarországi bevezetéséhez. Munkássága jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy az inhibitoros megelőzés ma a hazai gyermekhematológiai gyakorlat szerves részét képezi.

1999-ben Magyarországon elsőként alkalmazott rekombináns VII-es faktort tartalmazó készítményt magas inhibitor titerű, súlyos „B” hemofiliás gyermek perioperatív ellátásában, új terápiás lehetőséget nyitva a hazai gyakorlatban. Nevéhez fűződik a kontrollált otthoni faktorpótlás hazai bevezetése (1999), amelynek szakmai és jogi feltételeit aktívan alakította. Ezt olyan időszakban tette, amikor az intravénás faktorpótlás kizárólag intézményi környezetben történt, következetesen képviselte azt a szakmai álláspontot, hogy megfelelő képzés és szabályozott keretek mellett a szülők – később maguk a betegek is – biztonságosan alkalmazhatják az intravénás kezelést. Az otthoni faktorpótlás rendszerszintű bevezetése alapvetően javította a hemofiliás gyermekek életminőségét, és ma e módszer a hazai ellátás természetes részét képezi.

Regionális gyermek- és fiatal felnőtt hemofília-ellátó központot épített ki. Munkájának nemzetközi elismeréseként 2020-ban az intézmény elnyerte az „European Haemophilia Treatment Center” címet az EAHAD (European Association for Haemophilia and Allied Disorders) és az EHC (European Haemophilia Consortium) részéről. Hemofiliás betegekkel szoros, bizalmon alapuló kapcsolatot ápolt, sokukat felnőttkorukban is tovább gondozta. Vallotta, hogy a hemofília nem hagyományos értelemben vett betegség, hanem életen át tartó veleszületett állapot – ennek megfelelően gondolkodott hosszú távú ellátásukról. Aktívan közreműködött hazai és nemzetközi szakmai szervezetek munkájában: alapító tagja volt a Magyar Thrombosis és Haemostasis Társaságnak, tagja a Magyar Hematológiai és Transzfúziológiai Társaságnak, valamint részt vett a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő Veleszületett Vérzékenység Szakértő Bizottságának munkájában. Tagja volt többek között a Nemzetközi Gyermekonkológiai Társaságnak (SIOP) és a Danubian League Against Thrombosis and Haemorrhagic Disorders társaságnak.

Oktatói munkája kiemelkedő volt a klinikai évek alatt és azt követően is. Utóbbi időszakban több mint két évtizeden át vett részt graduális és posztgraduális képzésben, 19 rezidens mentorálását végezte, akik közül 13-an szereztek csecsemő- és gyermekgyógyász szakképesítést. Részt vett PhD-védések munkájában és záróvizsga-bizottsági tagként is tevékenykedett. Szakmai munkásságát számos elismerés kísérte: 2016-ban Mohács Város Egészségügyi Díját kapta meg, 2023-ban a Magyar Gyermekorvosok Társasága a Veres Gábor-mentordíjjal ismerte el, 2025-ben pedig a Magyar Gyermekonkológiai Hálózat a Schuler Dezső életműdíj kitüntetéssel méltatta több évtizedes, rendszerszintű hatású szakmai tevékenységét.

Dr. Kardos Mária klinikai precizitása, tudományos igényessége és embersége maradandó értéket teremtett; munkássága a hazai gyermekhematológia történetének meghatározó fejezete marad. Emléke munkatársai, tanítványai és betegek körében is tovább él.

*Dr. Ottóffy Gábor, tanszékvezető egyetemi docens
PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika, Onkológiai, Hematológiai és Palliatív Tanszék*

