



# ORVOSKARI, HIRMONDÓ

*Pécs, 2021. július-augusztus*



## A TARTALOMBÓL

### Aktuális:

*vakcinafejlesztés*

*SpotXplorer*

*jubilál a gyermekonkológiai hálózat*



### Portré:

*Kanizsai Péter*

*Kelemen Endre Zoltán*

*Péter Zsuzsanna*

*Somogyvári Anikó*



### Díjak, elismerések:

*az év pécsi Covid-dolgozó*

*állami és egyetemi*

*kitüntetések és méltatások,*

*díjak a tehetséggondozásban*

*megtartott akkreditáció*

*fogadott és nyújtott adományok*



### Fejlesztés:

*PotePillars és a publikációs*

*teljesítmény*

*nyomatott fémimplantátumok*

*újgenerációs elektronmikroszkóp*

*csúcstechnológiás ízületi tükrözés*

*felszívódó implantátumok*



### Egyetem:

*pótavatás*

*PotePillars és a Learning Arch*

*PoteCross*



### Kongresszusi beszámolók

**Intézeti, klinikai hírek**

**Tudományos közlemények**



### Búcsúunk:

*Kisbenedek László*

*Losonczy Hajna*

A borítón és a belső színes mellékleten **Kalmár Lajos** fotói láthatóak.

## Pedagógusnapi ünnepi szenátusi ülés

Pedagógusnapi ünnepi szenátusi ülés keretében a Pécsi Tudományegyetemen Professor Emerita és Professor Emeritus címek adományozására, valamint egyetemi címek, kitüntetések és elismerések átadására került sor.

### Professor Emerita és Professor Emeritus címek adományozása

Az egyetem szenátusa az ÁOK tanácsának egyhangú határozata alapján Professor Emeritus címet és a PTE címerével ellátott arany kitűzöt adományozott **dr. Molnár Dénes** professzornak és

Professor Emerita címet és a PTE címerével ellátott arany kitűzöt adományozott **Barthóné dr. Szekeres Julianna** egyetemi tanárnak, a kar fejlődése érdekében végzett kimagaslóan példaértékű tudományos, oktató és gyógyító tevékenységük elismeréseként.

### Egyetemi címek adományozása

A Pécsi Tudományegyetem Szenátusának döntése értelmében címzetes **egyetemi tanári címet**, valamint az egyetem címerével ellátott ezüst kitűzöt vehetett át:

**Dr. Bucsi László**, a Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház intézményvezetője,

**Dr. Király Ágnes Éva**, a Dr. Király Gastroenterológiai Intézet ügyvezető igazgatója,

**Dr. Papp Előd**, a Dombóvári Szent Lukács Kórház orvosigazgatója.

A szenátus döntése értelmében címzetes **egyetemi docensi címet**, valamint az egyetem címerével ellátott ezüst kitűzöt vehetett át:

**Dr. Bokor Magdolna**, az Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet osztályvezető főorvosa,

**Dr. Nikl János**, a Zala Megyei Szent Rafael Kórház nyugalmazott neurológus szakorvosa.

### Arany Katedra-díj

A Pécsi Tudományegyetem rektora Arany Katedra-díjat adományozott azoknak az általános iskolai és középiskolai pedagógusoknak, főiskolai és egyetemi oktatóknak, akik kiemelkedő oktató-nevelő munkát végeznek, és jelentős eredményeket érnek el a tehetséggondozás területén. A 2021-es esztendőben Arany Katedra-díjban részesült:

**Dr. Horváth Judit**, az ÁOK egyetemi docense,

**Dr. Gregus Zoltán**, az ÁOK professor emeritusa.



Felelős szerkesztő: Bogár Lajos

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

Technikai szerkesztő: Nagy Katalin ■ 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

### Rektori dicséretben részesült egyetemi polgárok

A Pécsi Tudományegyetem rektora a szervezeti egységek vezetőinek javaslatára magas színvonalú és lelkiismeretes munkájuk elismeréseképpen rektori dicséretben részesítette az alábbi munkatársakat:

#### az Általános Orvostudományi Karon

**Boda Szilviát**, a Tanulmányi Hivatal ügyvivőszakértőjét,  
**Bódis Emőkét**, a Tanulmányi Hivatal ügyvivőszakértőjét,  
**Jámborné Herczeg Erikát**, a Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet vegyésztechnikusát,  
**Látschám Gáborné Spengler Erikát**, a Dékáni Hivatal igazgatási ügyintézőjét,  
**Meiszter Erikát**, az Egészségügyi, Nyelvi és Kommunikációs Intézet tudományos segédmunkatársát,  
**Dr. Rinfel Józsefet**, az Alapellátási Intézet intézeti főorvosát, intézetigazgató-helyettesét,  
**Zöldhegyi Józsefné Zsoldos Máriát**, a Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet laboratóriumi asszisztensét.

#### a Gyógyszerésztudományi Karon

**Lovász Andrea Katalint**, ügyvivőszakértőt.

#### a Klinikai Központban

**Bazsonyi Istvánt**, az Idegsebészeti Klinika osztályvezető ápolóját,  
**Bonczók Andreát**, az Onkoterápiás Intézet diplomás ápolóját,  
**Dr. Bertalan Andreát**, a Szívgyógyászati Klinika szakorvosát,  
**Szegőné Orbán Zsófiát**, a Szívgyógyászati Klinika gazdasági ügyintézőjét,  
**Dr. Erhardt Évát**, a Gyermekgyógyászati Klinika egyetemi docensét,  
**Turupoliné Tőkés Irmát**, a Gyermekgyógyászati Klinika szakápolóját,  
**Dr. Faluhelyi Nándort**, az Orvosi Képző Klinika adjunktusát,  
**Dr. Labudek Renátát**, a Sürgősségi Betegellátó Osztály klinikai szakorvosát,  
**Dr. Szilágyi Csillát**, a Sürgősségi Betegellátó Osztály klinikai szakorvosát,  
**Dr. Márton Zsoltot**, az I. sz. Belgyógyászati Klinika adjunktusát,  
**Dr. Péterfi Zoltánt**, az I. sz. Belgyógyászati Klinika egyetemi docensét, tanszékvezetőt,  
**Dr. Nagy Tamást**, a Laboratóriumi Medicina Intézet adjunktusát, intézetigazgató-helyettesét,  
**Somogyi-Végh Annát**, a Klinikai Központi Gyógyszertár intézeti szakgyógyszerészét,  
**Forray Máriát**, a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika osztályvezető ápolóját,  
**Gémesi-Gátszegi Szabina Esztert**, az Urológiai Klinika ápolásszakmai igazgatóhelyettesét,  
**Hauckné Nagyházi Mónikát**, a Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika vezető műtős szakasszisztensét,  
**Lamár Ibolya Ilonát**, a Laboratóriumi Medicina Intézet ápolásszakmai igazgatóhelyettesét,



Barthóné dr. Szekecs Júlia



Dr. Molnár Dénes

**Kovács Adrienn** a Neurológiai Klinika asszisztensét,  
**Hegedűs Ritát**, az Ortopédiai Klinika diplomás főápolóját,  
**Morváné Kiss Andreát**, a Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika onkológiai szakasszisztensét,  
**Müllerné Dobos Évát**, a Reumatológiai és Immunológiai Klinika gazdasági ügyintézőjét,  
**Papp Editet**, az Orvosi Genetikai Intézet ápolásszakmai igazgatóhelyettesét,  
**Sepovitsné Marczi Szilviát**, a Sebészeti Klinika osztályvezető ápolóját,  
**Pálné Katona Anikót**, az Immunológiai és Biotechnológiai Intézet gazdasági ügyintézőjét,  
**Orbáné Radó Tímeát**, a Klinikai Központ Gazdasági Főigazgatósága gazdasági ügyintézőjét,  
**Zolarek-Lang Tímeát**, a Klinikai Központ Gazdasági Főigazgatósága ügyvivőszakértőjét,  
**Mihály Orsolyát**, a Klinikai Központ Gazdasági Főigazgatósága ügyvivőszakértőjét.

**Szeretettel gratulálunk,  
 munkájukhoz további sok sikert kívánunk!**

# Tanévzáró Ünnepi Szenátusi Ülés

Tanévzáró Ünnepi Szenátusi Ülést tartott a Pécsi Tudományegyetem június 17-én a Dr. Halasy-Nagy József Aulában. Az eseményen a habilitáltak és a doktori fokozatot szerzők vehették át okleveleiket.

Az ünnepi ülésről videós összefoglalót készítő UnivPécs cikke szerint a PTE Általános Orvostudományi Kar, a Pécsi Gyógyszerésztudományi Kar, valamint a PTE Klinikai Központ részéről is voltak, akik oklevélben részesültek.

A Pécsi Tudományegyetem Egyetemi Habilitációs és Habitusvizsgáló Bizottsága habilitációt ítelt oda **Németh Tímeának**, a PTE Általános Orvostudományi Kar adjunktusának, a klinikai orvostudományok területén **Almási Róbert Gyulának** és **Lénárd László Péternek**, a PTE Klinikai Központ adjunktusainak.

Sikeres védésük alapján PhD-fokozatot ítelt oda a Pécsi Tudományegyetem a neveléstudományok területén **Kovács Zsófiának**, a PTE Általános Orvostudományi Kar tanársegédjének.

*Az elméleti orvostudományok területén a következő hallgatók részesültek PhD-fokozatban:*

**Budai Anna**, a PTE Klinikai Központ rezidens orvosa,

**Bánfai Krisztina**, a PTE Gyógyszerésztudományi Karának tanársegédje,

**Gódi Szilárd**, a PTE Klinikai Központ szakorvosa,

**Horváth Marianna**, a PTE Általános Orvostudományi Kar egyetemi tanársegédje,

**Patczai Balázs**, a PTE Klinikai Központ klinikai igazgatóhelyettese,

**Szakács Zsolt**, a PTE Klinikai Központ rezidens orvosa,

**Till Ágnes**, a PTE Klinikai Központ tanársegédje,

**László Eszter**, a PTE Klinikai Központ szakorvosjelöltje,

**László Bettina Réka**, a PTE Általános Orvostudományi Kar tanársegédje,



**Varga Zsuzsanna**, a PTE Általános Orvostudományi Kar dékáni hivatalvezetője,

**Moezzi Mehdi**, a PTE Klinikai Központ klinikai orvosa,

**Karádi Kristóf Kálmán**, a PTE Általános Orvostudományi Kar tanársegédje.

*A klinikai orvostudományok területén:*

**Palkovics András**, a PTE Klinikai Központ orvosa,

**Porpáczy Adél**, a PTE Klinikai Központ szakorvosa,

**Simon Gábor**, a PTE Általános Orvostudományi Kar tanársegédje,

**Lajtai Anikó**, a PTE Klinikai Központ analitikusa,

**Loibl Csaba**, a PTE Klinikai Központ tanársegédje,

**Horváth Szabina**, a PTE Klinikai Központ biológusa,

*A gyógyszerésztudományok területén:*

**Fliszár-Nyúl Eszter**, a PTE Gyógyszerésztudományi Kar tanársegédje.

*Az ünnepségről készült videó:*



## Pro Cura Ingenii

A Pécsi Tudományegyetem országos összehasonlításban is kiemelkedő figyelmet fordít a **tehetséggondozásra**. A sikeres tehetséggondozás különleges hozzáállást, attitűdöt feltételez az oktató részéről, mely elismerést kíván. Ennek szellemiségében „Pro Cura Ingenii” elnevezéssel a PTE Szenátusa kitüntetését alapított, amelyet – a Tehetségtanács javaslata alapján – évente karonként két, a tehetséggondozásban kiemelkedő teljesítményt nyújtó oktató kaphat meg.

A tutorálást végző díjazottak két korcsoportból kerülnek ki:

- a 35. életévüket még be nem töltötték, valamint
- a 35. életévüket már betöltötték, akik legalább 5 éve vesznek részt az oktatásban, kutatásban.

Az okleveleket ünnepélyes keretek között adták át június 18-án, a PTE Szenátusi termében.

A kitüntetésben karunkról **dr. Tamás Andrea** és **dr. Farkas Ágnes**, a 35. életévét még be nem töltött oktatók közül pedig **dr. Tóth Arnold** és **dr. Poór Miklós** részesült – szeretettel gratulálunk!

## Az MTA új doktorait avatták

Az MTA új doktorait avatták: 71 kiváló kutató kapta meg a tudományos teljesítmény egyik legnagyobb elismerését június 30-án. Az MTA doktora cím odaítélésében sok kompetens tudományos közreműködő vesz részt, így Magyarországon ma ez a tudományos minőségbiztosítás legalaposabb, nemzetközi sztenderdeken nyugvó folyamata.

A PTE kötelékében dolgozók közül nyolc neves kutató érkezett el ehhez a mérföldkőhöz, köztük ketten az ÁOK-ról: **Halmosi Róbert** és **Mezősi Emese**, a Klinikai Központ I. számú Belgyógyászati Klinikájának professzorai. Szeretettel gratulálunk!

# Egyetemünk dolgozóit is kitüntették a Semmelweis-nap alkalmából

**Semmelweis-napi elismeréseket adott át az emberi erőforrások minisztere június 29-én a Pesti Vigadóban, ahol a PTE, KK két kiválóságát is elismerték.**

Semmelweis Ignác munkásságát a szolidaritás, az együttérzés, az igazságosságba vetett hit és az emberi élet szolgálata jellemezte – mondta köszöntőjében dr. Kásler Miklós. Az orvostudomány Prométheuszaként jellemezte Semmelweis Ignácot, aki látta az emberiség bajait és igyekezett segíteni azokon. Ezt a szellemiséget követik a kitüntetettek is – tette hozzá. Felidézte, hogy a gyermekágyi láz kezelése Hippokratész ókori görög orvosig visszakövethető, és a betegség okáról az évszázadok alatt legalább negyvenféle téves teória látott napvilágot Semmelweis Ignác előtt.

Az ünnepségen **Semmelweis-díjat** kapott dr. Csanádi Zoltán Géza, a Debreceni Egyetem Kardiológiai Intézetének intézetvezető egyetemi tanára, **Komoly Sámuel** professor, a PTE Neurológiai Klinikájának egyetemi tanára, **Kovács L. Gábor** a PTE Laboratóriumi Medicina Intézetének professor emeritusa, és dr. Nagy Katalin, a Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Karának tanszékvezető egyetemi tanára.

**Batthyány-Strattmann László-díjban** 24-en részesültek, 33-an kaptak miniszteri elismerő oklevelet. Egyetemünk-ről Batthyány-Strattmann László-díjat kapott **Büki András** egyetemi tanár, a PTE Idegsebészeti Klinikájának igazgatója.

**Miniszteri elismerő oklevelet** vehetett át **Lamár Ibolya**, a PTE Laboratóriumi Medicina Intézetének ápolásszakmai intézetigazgató-helyettese, és **Ludány Andrea**, a PTE Laboratóriumi Medicina Intézetének emeritus professzora.

A június 30-án Pécsen tartott Semmelweis-napi ünnepségen **miniszteri elismerő oklevelet** kapott a **PTE Klinikai Központja Koronavírus Ellátó Központjának munkaközössége**. A díjat **Csontos Csaba** professor, a Koronavírus Ellátó Központ vezetője, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet egyetemi tanára vette át.

Ugyancsak miniszteri elismerő oklevelet nyújtottak át a **PTE Klinikai Központja Laboratóriumi Medicina Intézete Molekuláris Biológiai Részlege munkaközösségének**, amit **dr. Gombos Katalin**, a Laboratóriumi Medicina Intézet adjunktusa vett át.



A **PTE Klinikai Központja Pécsi Palliatív Mobil Team-jét** is elismerték, a díjat **dr. Csikós Ágnes**, a Palliatív Team vezetője, az Alapellátási Intézet igazgatója vette át. **Hegedüs Zsuzsannának**, a Klinikai Központ Orvosszakmai Igazgatósága Minőségirányítási Osztálya vezetőjének is ezt az elismerést nyújtották át.

Dr. Sebestyén Andor, a Klinikai Központ elnöke **Pro Patiente** díjat adományozott azoknak, akik gyógyító, diagnosztikai, megelőző, innovációs munkaterületen kiemelkedő érdemeikkel, munkájukkal, magatartásukkal a Klinikai Központnak jó hírüket és az intézmény fejlődése érdekében elvülhetetlen érdemeket szereztek. Elismerésben részesült **Bogár Lajos** professor, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet igazgatója, **Menyhei Gábor** professor, az Érsebészeti Klinika egyetemi tanára, és **Szabados Sándor** professor, a Szívgyógyászati Klinika egyetemi tanára.

**Árpádházi Szent Erzsébet Emlékérmét** és Emlékoklevelet adományozott a PTE, KK elnöke a betegellátásban áldozatos munkát végző, az ápolás tudományában sikereket elérő, a holisztikus betegellátást tartósan megvalósító, ápolói hivatást gyakorló szakdolgozónak. Idén az emlékérmét **Budavári Edit Piroska**, a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum ápolásszakmai igazgatóhelyettese vehette át.

**Árpádházi Szent Erzsébet Emlékoklevelet** kapott **Fergeltné Gellai Csilla**, a Fogászati és Szájsebészet Klinika fogászati asszisztense, **Lehőcz Zoltán**, a Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika diplomás ápolója és **Tasi Lászlóné**, a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum ápolónője.

Miseta Attila, a PTE rektora tizenegy fő részére **Elismerő Oklevelet** adományozott a koronavírus okozta fertőzéssel érintett betegek ellátása, a Covid-védőoltási tevékenység, valamint a járványügyi, szervezési feladatok során kimagasló színvonalon helytálló munkatársak tevékenységének elismeréseként:

- **Bihari Erika** a Koronavírus Ellátó Központ Intenzív Terápiás Részleg szervező koordinátora
- **Dr. Bóna Ernő** a Koronavírus Ellátó Központ Sürgősségi Betegfogadóhely vezetője
- **Csontos Csaba** professor, a Koronavírus Ellátó Központ vezetője
- **Fazekasné dr. Kecskés Annamária** az Elnöki Hivatal hivatalvezetője
- **Dr. Halda-Kiss Bernadett** a Koronavírus Ellátó Központ Fertőző Részleg egységvezetője
- **Dr. Jáksó Krisztián** a Koronavírus Ellátó Központ Intenzív Terápiás Részleg osztályvezető-helyettese
- **Dr. Kiss Tamás** a Koronavírus Ellátó Központ Intenzív Terápiás Részleg osztályvezetője
- **Kovács-Szabó Hajnalka** az Oltóközpont vezető koordinátora
- **Dr. Molnár Béla** az Oltóközpont gyógyszerész koordinátora

- **Ságiné Balaton Boglárka** az Oltóközpont koordinátora
- **Szabó Attiláné** az Oltóközpont vezető koordinátora

**Elnöki Dicséretben** 95 klinikai munkatárs részesült gyógyító, ápoló, gyógyítást és ápolást segítő, továbbá az egészségügyi munkavégést támogató áldozatos, magas színvonalú munkája elismeréseként:

- **Aladics Andrea** a Sürgősségi Orvostani Tanszék egyetemi okleveles ápolója
- **Almayer-Schvarcz Eszter** a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum diplomás főápolója
- **Antal Judit** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet orvosírnoka
- **Apácai Beatrix** a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum ápolója
- **Dr. Aradi Pálma** a Gyermekgyógyászati Klinika szakorvosa
- **Dr. Bánfai Gábor László** a Sürgősségi Orvostani Tanszék szakorvosa
- **Bauer Terézia** az Érsebészeti Klinika ápolásszakmai igazgatóhelyettese
- **Békefi-Meng Zsuzsa** a Neurológiai Klinika diplomás főápolója
- **Benczéné Ritter Rita** a Szívgyógyászati Klinika diplomás ápolója
- **Bognár János** az I. sz. Belgyógyászati Klinika segédápolója
- **Dr. Boldis Balázs** a Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika rezidens orvosa
- **Czucz Diána Márta** az Orvosi Genetikai Intézet asszisztense
- **Dr. Csata Margit** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet főorvosa
- **Debreczeni Ágota** a Sebészeti Klinika diplomás ápolója
- **Dr. Dezső Dániel** az Orvosi Képzőközpont Klinika rezidens orvosa
- **Dobi Andrea** az Ápolásszakmai Igazgatóság egészségügyi szakoktatója
- **Dr. Doszpod Dóra Tekla** a Sürgősségi Orvostani Tanszék rezidens orvosa
- **Dr. Ezer Erzsébet** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet adjunktusa
- **Fábiánné Farkas Valéria** az Ortopédiai Klinika diplomás ápolója
- **Dr. Farkas Krisztina** Adatvédelmi, Esélyegyenlőségi és Koordinációs Osztály osztályvezetője
- **Ferencsics Adrienn** az Orvosi Képzőközpont Klinika asszisztense
- **Fidrik János** a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika raktárosa
- **Dr. Fülöp Gábor** a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum főorvosa
- **Gál Anita** a Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika ápolója
- **Gám Tamás** az Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet ápolásszakmai igazgatóhelyettese
- **Gazsó Tibor** a Stratégiai Igazgatóság Egészségbiztosítási Osztály osztályvezetője
- **Dr. Gebhardt Hella** a Sürgősségi Orvostani Tanszék rezidens orvosa
- **Gusztáv Bálint** a Reumatológia és Immunológiai Klinika ápolója
- **Gyenis Krisztina** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet osztályvezető ápolója
- **Györfi Mária** a Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika asszisztense
- **György-Fazekas Nikolett** az Idegsebészeti Klinika részlegvezető asszisztense
- **Dr. Hajdú Máté** a Szívgyógyászati Klinika rezidens orvosa
- **Havasi Zoltán** Ortopédiai Klinika gyógytornásza
- **Herceg Zsuzsanna** a Gazdálkodási Főigazgatóság Egészségügyi Gazdálkodási Igazgatóság Egészségügyi Gazdálkodási és Controlling Osztály osztályvezetője
- **Horváth Tímea** a Neurológiai Klinika ápolója
- **Dr. Huszár Judit Ágnes** az I. sz. Belgyógyászati Klinika főorvosa
- **Jakabos Emese** a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika szülésznője
- **Dr. Kappéter Ágnes** az I. sz. Belgyógyászati Klinika szakorvosa
- **Kaszai Zsuzsanna** az Orvosszakmai Igazgatóság Foglalkozás-egészségügyi és Munkahigiénés Központ asszisztense
- **Kaszáné Krásecz Anita** a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika szakápolója
- **Kerekes Boglárka Viktória** a Sebészeti Klinika ápolója
- **Kérges Éva Ilona** a Gyermekgyógyászati Klinika csecsemő- és gyermekápolója
- **Kirchnerné Mieth Andrea** az Onkoterápiás Intézet asszisztense
- **Kiss Andrea** a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika ápolója
- **Kiss Eszter** az Ortopédiai Klinika szakasszisztense
- **Dr. Kiss Rudolf** a Szívgyógyászati Klinika szakorvosa
- **Kleschné Vigan Patrícia** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet igazgatási ügyintézője
- **Dr. Kocsis Máté** a Klinikai Központi Gyógyszertár szakgyógyszerésze
- **Kollár Máté János** az Idegsebészeti Klinika ápolója
- **Kollarics Attila** a Gyermekgyógyászati Klinika gyógytornásza
- **Kozmann Beatrix** a Szívgyógyászati Klinika szakápolója
- **Dr. Kővári Bálint** az I. sz. Belgyógyászati Klinika rezidens orvosa
- **Kránicz Istvánné** a Fogászati és Szájsebészeti Klinika ápolója
- **Dr. Lemle Judit** a Gazdálkodási Főigazgatóság Egészségügyi Humánpolitikai Igazgatóság osztályvezetője
- **Lóczi Jánosné** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet ápolója
- **Lukács Hajnalka** a Neurológiai Klinika ápolója az érdekképviselő javaslat alapján
- **Lutzné Tóth Krisztina** a Neurológiai Klinika ápolási asszisztense
- **Markovics Péterné** az I. sz. Belgyógyászati Klinika osztályvezető ápolója
- **Dr. Nagy Katalin Etelka** a Szemészeti Klinika rezidens orvosa
- **Nagy-Kése Barbara** az Idegsebészeti Klinika ápolója



- **Német István** a Laboratóriumi Medicina Intézet ügyvivőszakértője
- **Orbán Dániel** az Immunológiai és Biotechnológiai Intézet asszisztense
- **Radvánszky Lajosné** a Pathológiai Intézet szakasszisztense
- **Rapcsák Attila** a Gazdálkodási Főigazgatóság Egészségügyi Beszerzési Igazgatóság osztályvezetője
- **Régert Réka** a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika ápolója
- **Dr. Rendeki Szilárd** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet főorvosa
- **Dr. Riba János** az I. sz. Belgyógyászati Klinika szakorvosa
- **Richter Zsóka** a Sebészeti Klinika ápolója
- **Rofrits Vilmosné** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet ápolásszakmai igazgatóhelyettese
- **Dr. Rumi László** az Urológiai Klinika rezidens orvosa
- **Sági Pál** a Fogászati és Szájsebészeti Klinika diplomás ápolója
- **Schleierné Rónaszéki Julianna** az I. sz. Belgyógyászati Klinika diplomás ápolója
- **Dr. Sélley Eszter** a II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum tanársegédje
- **Simara Mónika** a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika ápolója
- **Dr. Sipos Dávid** az I. sz. Belgyógyászati Klinika szakorvosa
- **Sipos Melinda** a Sürgősségi Orvostani Tanszék mentőtisztje
- **Dr. Stankovics Gergely** a Gyermekgyógyászati Klinika rezidens orvosa
- **Szabó Andrea** a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika szakápolója
- **Szajdukné Eisner Noémi** a Gyermekgyógyászati Klinika szakápolója
- **Szaka Nikolett** a Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika gyakorló ápolója
- **Szalai Mátyás** az I. sz. Belgyógyászati Klinika segédápolója
- **Szendelbacherné Dr. T. Kovács Katalin** a Reumatológia és Immunológiai Klinika tanársegédje
- **Szepesné Dr. Mühl Diána** az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet egyetemi tanárja
- **Szilber Vilmos Dávid** a Sürgősségi Orvostani Tanszék egyetemi okleveles ápolója
- **Szőcs András** a Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika diplomás ápolója
- **Szűcs Dalma Ágnes** a Szívgyógyászati Klinika gyakorló ápolója
- **Tábori Márk** az Onkoterápiás Intézet ápolási asszisztense
- **Tábori Petra** az I. sz. Belgyógyászati Klinika segédápolója
- **Tihanyi Imréné** a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika raktárosa
- **Tormási Krisztina** az Urológiai Klinika ápolója
- **Ughi Márk Arián** az Orvosi Képzőképző Klinika orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikusa
- **Ujpál Géza** a Stratégiai Igazgatóság ügyvivőszakértője
- **Vankó Attila** a Pathológiai Intézet boncmestere
- **Zalayné Magyar Nikolett** az Orvosszakmai Igazgatóság Foglalkozás-egészségügyi és Munkahigiénés Központ irodavezetője

**A díjazottaknak szeretettel gratulálunk!**

## **Rászoruló pécsi gyermekek nyarát teszik szebbé a Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikájának dolgozói**

A Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikájának dolgozói a Mosolymanó Egyesület számára 189 ezer forintot nyújtottak át, amit maguk gyűjtöttek – írja a Dunántúli Napló.

*Vörösné Deák Andrea*, az egyesület elnöke elmondta, hogy az összegből elsősorban a náluk regisztrált, igazoltan rászoruló családok gyermekeinek a táboroztatását állják. A klinika munkatársai megkeresték a tábor szervezőjét is, hogy prevencióssal, meglepetésekkel is segítsék a gyerekek felhőtlen időtöltését.

## Magyar technológia segíti az új koronavírus-gyógyszerek fejlesztését

**A koronavírus és egyéb, új fertőzőbetegség leküzdésében is segíthet a magyar kutatók vezetésével kifejlesztett, új SpotXplorer technológia, ami a betegséget okozó fehérjék Achilles-sarkát, a legfontosabb támadási célterületet képes azonosítani. A technológia új távlatokat nyithat az igazán hatékony gyógyszerek kifejlesztésében.**

A Természettudományi Kutatóközpont Gyógyszerkémiai Kutatócsoportjának vezetésével és a PTE Szentágotthai János Kutatóközpontja Virologiai Nemzeti Laboratóriuma munkatársainak részvételével új technológiát fejlesztettek ki magyar kutatók, amely lehetővé teszi a legfontosabb célterületek (úgynevezett „hotspotok”) beazonosítását a különböző fehérjéken. Akár az emberi szervezetben, akár egy kórokozó felszínén található fehérjéken is vannak olyan területek, amelyek a hozzájuk kapcsolódó molekulák számára szolgálnak fontos hozzáférési pontként. A fehérjék e célterületeinek pontos ismerete igen fontos lehet a betegségek elleni hatékony gyógyszerek tervezésében, kifejlesztésében a jövőben.

Az eddig ismert támadáspontok tulajdonságainak elemzésével azonosíthatók azok a kapcsolódási mintázatok, amik segítik a jövő gyógyszereit abban, hogy a betegséget okozó fehérjékhez hatékonyan kapcsolódva megváltoztassák azok hibás működését, vagy éppen ellenkezőleg, blokkolják egy-egy fehérje aktivitását, ezzel akadályozva annak normális működését. Ez igen fontos lépés lehet például a fertőző betegségekkel vívott harcban az orvostudomány számára.

A fehérjék támadási célterületeihez elvileg sokféle molekula kapcsolódhat, azonban csak kevés molekula képes igazán hatékonyan kötődni. A SpotXplorer technológia a kódolt kötődési mintázatoknak köszönhetően képes ilyen molekulákat találni, ráadásul úgy, hogy ehhez kevesebb, mint 100 molekulát kell csak megvizsgálni. Összehasonlításképp a gyógyszerkutatásban gyakran több tízezer-százezer molekulát is megvizsgálnak egy-egy további fejlesztésre alkalmas, hatékony vegyület felfedezéséhez.

A magyar kutatók az együttműködő amerikai, angol, lengyel, osztrák és szlovén csoportokkal közösen bizonyították, hogy a SpotXplorer technológia nemcsak a már ismert gyógyszerek által célzott fehérjéken működik, de sikeresen alkalmazható új, betegséget okozó fehérjéken is. Segítségével a leukémia új gyógyszeres kezelését ígérő SETD2 és a koronavírus-fertőzésben szerepet játszó 3CLpro és NSP3 fehérjék támadási célterületeihez is jól kötődő molekulákat azonosítottak. A sikerek alapján az innovatív SpotXplorer technológia piacra vitelében az amerikai-magyar BioBlocks cég is lehetőséget lát.

Az innovatív SpotXplorer technológia kifejlesztéséről és felhasználásáról szóló tanulmány 2021. május 27-én jelent meg a világ egyik legrangosabb tudományos szaklapjában, a Nature Communications-ben.

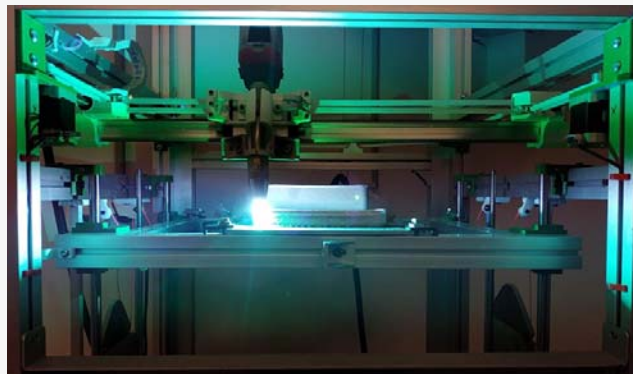


*A teljes publikáció itt olvasható:*

## Orvosi fémimplantátumok nyomtatásával végez kutatást a 3D Központ és a Műszaki és Informatikai Kar

Míg korábban jobbra öntéssel és felületi megmunkálással készültek az orvosi implantátumok fém alkatrészei, a 3D-nyomtatás elterjedésével a közeljövőben akár fémnyomtatással is előállíthatják ezeket a speciális eszközöket. A feltehetően kisebb költségek mellett a rövidebb gyártási idő is a modern eljárás mellett szól. A PTE Műszaki és Informatikai Karának (MIK) Gépészmérnök Tanszékén az egyetem 3D Központjával közösen a CMT-technológiás fémnyomtatással kapcsolatban folytatnak kutatásokat, amelyek eredményeként akár maga a technológia, akár a fémnyomtató is megjelenhet termékként a későbbiekben a piacon.

A PTE, MIK Gépészmérnök Tanszékén a hegesztéstechnológia, az acélszerkezetek, a karbantartás és a felújítástechnológia területén koncentrálódik a szellemi kapacitás. Ezekre építve kerestek olyan kutatási területet, amely illeszkedik a már meglévő tudáshoz, profilhoz. A választás egy hegesztéstechnológiai területre, azon belül a gépiparban alkalmazott és több szempontból előremutató CMT-technológiára (Cold Metal Transfer) esett. A kutatók ezt ötvözték a 3D-nyomtatással, amihez a kezdetekben egy régi CNC-marógépet alakítottak át fémnyomtatóvá. A kísérletek igazolták, hogy a technológia megfelelően alkalmazható fémalkatrészek felépítésére, ezért saját fejlesztésű fémnyomtatót építettek. Ezzel az additív technológiás géppel folyamatosan zajlanak a kísérletek, közben pedig magának a gépnek a fejlesztése is. A végső cél biokompatibilis fémek és orvosi implantátumok nyomtatása.



A szakemberek szerint az eddig ismert fémporos technológiához viszonyítva lerövidül a gyártási idő, illetve az üzemeltetési és az előállítási költségek is jóval alacsonyabbak lesznek. Könnyebbé válik a beszerzés, jóval olcsóbbá a fenntartás, és az alapanyag tárolása is leegyszerűsödik. A kutatás első szakaszában a gépipari alkalmazások szempontjából az alumínium nyomtathatóságát, hegesztési tulajdonságait vizsgálták, a 3D Központtal való kapcsolódás azonban az orvosi alkalmazás irányába terelte a munkát, és ezzel a 2021 őszén a PTE, MIK-en induló biomedical engineering-képzéshez is jól tudnak kapcsolódni. A következő fejezet az orvosi eszközöknél és implantátumoknál alkalmazott fémek, illetve a titán nyomtatása lesz, ezek olvadáspontja, szilárdsági tulajdonságai és más jellemzői új kihívások elé állítják a kutatócsapatot.

# A szemmértéktől a kiterjesztett valóságig: forradalom a sebészetben

**Szívkamra és légső rekonstrukció, mellkas- és koponya-korrektúra, nehezen elérhető helyen lévő tumorok eltávolítása: a 3D nyomtatás és tervezés fejlődésének és a mind orvostudományi, mind mérnöki affinitással rendelkező elhivatott szakembereknek köszönhetően egyre több műtét válik rövidebbé, költséghatékonyabbá és legfőképpen biztonságosabbá. Hogyan kerül a 3D technológia a műtőbe, és hogyan alakítja át ez már ma is a sebészeti rutint?**

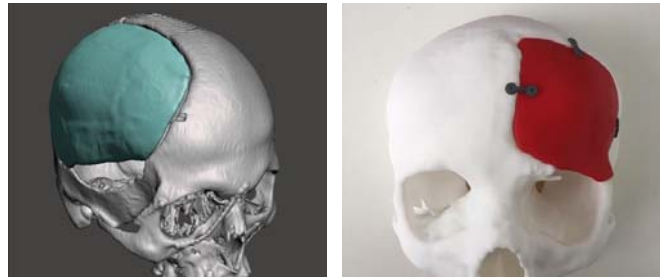
Bár a sebészeti eljárások óriási fejlődésen mentek át az elmúlt évtizedek során, az emberi tényező – a műtétet végrehajtó orvosok készségei, tapasztalata, hidegvére – mai napig meghatározó. Mindez egyrészt igazi bravúrokhoz vezethet, és nélkülözhetetlen a halaszthatatlan (például balesetek utáni életmentő műtétek) eseteknél, másrészt hibalehetőségek forrása. A legújabb technológiai lehetőségek épp ezen segíthetnek, és itt nem feltétlenül kell méregdrága és egyelőre inkább tudományos-fantasztikus fikciókba illő sebészrobotokra gondolnunk, hiszen a műtéti tervezés során alkalmazott 3D szimulációs technológia és nyomtatás által elindított csendes forradalom már javában zajlik a műtőkben. A téma egyik szakértőjével, *dr. Gasz Balázssal* arra kerestük a választ, hogy hol találkozik a 3D technológia és a sebészet, és miért lehet ez fontos a számunkra.

A legtöbbek számára valószínűleg bőven elegendő, sőt, sok is lenne egy szívsebészeti karrier, a Pécsi Tudományegyetem Orvostudományi Kara Sebészeti Oktató és Kutató Intézet egyetemi docenseként és egyben a PTE 3D Központjának biotechnológus 3D tervezőjeként dolgozó *dr. Gasz Balázs* számára ez azonban csak az első lépcsőfok volt. A fiatal orvos-3D tervező az egészségügy és a műszaki tudományok különböző területeiről érkező kollégáival együtt műtéti eljárások sorát dolgozta ki és alkalmazta az elmúlt évek során, ám legalább ennyire fontos az általuk képviselt újfajta szemlélet és munkamódszer, amely meghatározó szerepet játszhat a (közel)jövő sebészetében.

## Túl a szemmértéken

„Alapvetően négy különböző módja, illetve lépcsője létezik a 3D technológia sebészeti alkalmazásának” – avat be a részletekbe *Gasz Balázs*. „Az első, amikor az adott beteg egyéni anatómiai jellemzőit bemutató virtuális vagy kinyomtatott modellt készítünk, és ezeket különböző nehéz műtéti eljárások, például egy különösen kényes helyen található tumor eltávolítása során használjuk fel.” Ennek a szemléltetőeszköznek akár a műtét közben is nagy hasznát lehet venni, hiszen a műtőben lévő modell segítségével az orvosok nem vakon, pusztán tudásukra és megérzéseikre támaszkodva végezhetik el a kockázatos helyeken, például létfontosságú szervek vagy idegpályák közelében megbújó daganatok eltávolítását.

A második felhasználási mód révén műtétek begyakorlására, illetve egyénre szabására nyílik lehetőség: itt a páciens testének adott részlete – pl. a csontozatának egy része – kerül kinyomtatásra, és a tesztműtét során személyre lehet szabni például a különböző ortopédiai protézisek elhelyezését, azaz nem a műtőben, a beteg számára külön megterhelést jelentő



eljárás során kell ezeket méretezni. Ennek előnyei egyértelműek: mind a beteg, mind a személyzet számára értékes percek lehet megspórolni, nem beszélve a jóval kisebb kockázatról.

A következő lépés során maga a 3D nyomtatással készült implantátum kerül a műtőbe. Egyelőre meglehetősen ritka esetnek számít, amikor ez kerül beültetésre a műtét során, miután ehhez nagyon szigorú anyagminőségi előírásoknak kell megfelelni, ám a kinyomtatott „mű” implantátum egyéb módokon is hasznos lehet. „Egy adott implantátum, műér, csontpótlásra használt modell a saját, bevett és megszokott anyagából is egyénre szabható és személyre szólóan méretezhető. Itt egy külső, negatív sablont készítünk, ami alapján az adott implantátum a tervezett méretnek megfelelően kialakítható. Tehát pl. egy csontdefektus pótlására használunk olyan öntvényformákat, ami alapján a szokványos csontcementből kialakítható a beteg személyre szabott implantátuma. Ugyanígy szívsebészetben, érsebészetben használható minta arra, hogy például egy érfolt méretét tervezetten, egyénre szabott alakra és méretre szabjuk” – hoz *Gasz Balázs* érzékletes példákat.

A Pécsen nemrég sikeresen végrehajtott (<http://www.atv.hu/belfold/20210129-uj-mellkassebeszeti-eljarast-dolgoztak-ki-pecsen>) mellkas tölcser korrekciós műtét arra jó példa, amikor a 3D nyomtatással készült, egyénre szabott implantátum beültetésre is kerül. A mellkassebészek, 3D tervezők és ipari szereplők együttműködésével létrejött műtéti eljárás másfél óra helyett 45 perces, jóval kevesebb benne a hibalehetőség, és az olajozott kooperációnak hála lassacskán bevett gyakorlattá számított a pécsi Klinikai Központban.

## Szimulált vérkeringés, valódi szívűtét

A negyedik módozat során a 3D tervezés és nyomtatás során készített tárgy már úgy mond élettani funkcióval is rendelkezik, például a páciens érrendszerének egy része kerül kinyomtatásra, és a vérkeringést szimulálják benne. Jó példa erre az úgynevezett szívkamra rekonstrukciós műtét, amely során a szívinfarktus során elhalt szívizomszövetet kell pótolni a kitágult balkamra falának „befoltozásával”.

Az eljárás során az elsődleges kockázati tényezőt azt jelenti, hogy a szívet a beavatkozás során ki kell kapcsolni a keringésből, és ez minden egyes eltelt perccel egyre komolyabb veszélyt jelent. Amennyiben a sebészek hagyományos módon, a mellkas felnyitása után mintegy szemmértékre, illetve a korábban elkészített CT képek alapján kezdenek bele a folt kialakításába, úgy ez hosszú időt vehet igénybe, és a siker sem garantált, ám a pécsi kutatók-fejlesztők jelentősen visszavágták ezt az időt, miután a különböző képalkotó eljárás

rások alapján valósághűen modellezik a betegek szívét működés közben, és képesek szimulálni a legjobban funkcionáló foltformát. Ebből aztán egy sablon készül, ami már a műtét előtt a sebészek rendelkezésére áll, jelentősen csökkentve a szívkeringésből történő kizárásának időtartamát.

Eddig három sikeres műtét zajlott le Pécsen ezzel a módszerrel *dr. Lénárd László* és *dr. Pintér Örs* közreműködésével, több esetben pedig a szimuláció során derült ki, hogy a műtéti módszer nem alkalmazható az adott beteg esetében. Mindez szintén pozitív fejlemény, hiszen ennek révén sikerült megkímélni őket egy nagy megpróbáltatással járó, egyben sikertelen műtéttől, az egyik páciens pedig ez után hajtottak végre sikeres szívtranszplantációt.

Hasonlóképpen a szervi funkciók valósághű modellezését és ennek köszönhetően az eredeti működés helyreállítását célozza a pécsi munkacsoport fül-orr-gégészekkel (*dr. Lujber László* és munkatársai) való együttműködése a légsző rekonstrukciós eljárások során. A kérdésnek külön szomorú aktualitást ad a koronavírus-járvány miatt tartósan lélegeztetőgépre kerültek magas száma, az ő esetükben ugyanis komoly a kockázata annak, hogy a légszővek porcai elfolyósodnak, és helyreállító műtétet kell végrehajtani. A munka jelen pillanatban az állatkísérletes fázisban tart.

#### Orvos-mérnök multikaszt

Talán a fenti példák kiderült már, hogy az egyre inkább elérhetőnek számító technológia mellett a több területet átfogó megközelítési mód is elengedhetetlen a sikerhez. Ahogy Gasz Balázs mondja, a közös munkát végző orvosoknak kicsit mérnökül, a mérnököknek pedig kicsit orvosul kell gondolkodnia, ennek az újfajta megközelítésnek és munkamódszernek pedig a hagyományokra és szilárd viszonyokra épülő egészségügyben kell érvényesülni. A sajátos karrierútjának köszönhetően mind a két szakterületre rálátó pécsi szakember tapasztalata szerint az orvosok túlnyomó többsége pozitívan

áll a műtéteket megkönnyítő, és akár betegek életét megmentő új eljárásokhoz, és ezt a szerteágazó együttműködések is demonstrálják: Pécsen többek között az ideg-, mellkas- és szívsebészet, fül-orr-gégészet, ortopédia és traumatológia területein forrtak ki már bizonyított új eljárások, de egyre inkább az ország több pontján szerveződnek kooperációk. Az eltérő látásmódok találkozása pedig még több közös gondolkodáshoz és újabb eredményekhez vezet.

A technológiai fejlődés következő fázisa a kiterjesztett valóság sebészeti alkalmazása lehet. Az már a belátható jövő, hogy a beavatkozást végző sebész számára egy kiterjesztett valóság szemüveg szolgáltatson kontrollt a műtét során, felvázolva a végpontokat és a jellemző hibalehetőségeket, és a kiterjesztett valóságnak, illetve a 3D technológiának az oktatásban is egyre nagyobb szerepe lehet, hiszen a sikeres beavatkozások dokumentációja tananyagként és gyakorlati alapanyagként tud majd szolgálni. További oktatási lehetőség a sebészek által szimulációs körülmények között gyakorolt beavatkozások várható eredményeinek, esetleges hibalehetőségeinek bemutatása, ami alapján a kritikus fontosságú sebészeti tapasztalat jelentősen növelhető.

A jövőben egyre nagyobb szükség lesz a Gasz Balázshoz és munkatársaihoz hasonló hibrid érdeklődési körrel és tudással rendelkező szakemberekre, és ezt a célt szolgálja a Pécsi Tudományegyetemen szeptemberben induló egészségügyi mérnöki mesterképzés (<https://aok.pte.hu/hu/menu-pont/1080>). És hogy miért lehet érdemes egy egészségügyi szakembernek a műszaki dolgokba ütnie az orrát, egy műszakinak pedig az egészségügyiekbe? Gasz Balázs szerint már csak felfedezés öröme miatt is. „Nincs nagyobb élmény annál, amikor orvosként megértjük a dolgokat, mérnökként módszereket találunk hozzá, majd ennek köszönhetően közös megoldást tudunk kínálni – és ezek aztán újabb és újabb lehetőségekhez vezetnek.”

*Stemler Miklós*

## A koronavírus-járvány elleni védekezésben több ezer egyetemi hallgató vett részt

**Több ezer egyetemi hallgató segítette az elmúlt hetekben, hónapokban az egészségügyi intézmények, szolgáltatók munkáját, akik PCR-teszteket végeztek, Covid-betegeket láttak el vagy éppen adminisztráltak – írja a novekedes.hu.**

Az Innovációs és Technológiai Minisztériumtól megtudták, hogy tavaly októbertől februárig a szűrésekben több mint 2 ezer hallgató vett részt, a mentőknél pedig közel 26 ezer műszakot adtak a hallgatók. Emellett 64 kórházban mintegy ezren láttak el egészségügyi, válsághelyzeti feladatot. A közvetlen egészségügyi ellátásba elsősorban a felsőbbéves orvos-, fogorvos- és ápolóhallgatókat vontak be, az alsóbb évfolyamon tanulók, illetve az egészségtudományi és a gyógyszerészhallgatók inkább tesztelési és egyéb feladatokat kaptak. Ahogyan azok az egyetemisták is, akik önkéntesként csatlakoztak be más felsőoktatási intézményekből a járvány elleni védekezésbe.

A járvány harmadik hullámában az orvos- és egészségtudományi képzőhelyeken kívül a Corvinus Egyetem, a Műegyetem, az ELTE, valamint a Pázmány Péter Katolikus Egyetem hallgatói közül is sokan kivették a részüket a munkából, főként az adminisztratív munkakörökben, vagy éppen a házhoz menő

koronavírus-tesztelő csapatok sofőrjeiként. A mentőknél már naponta mintegy 600 hallgató dolgozott, a kórházakba, klinikai központokba március végén kirendelt egyetemisták száma pedig hozzávetőlegesen 650 fő volt.

Az ITM adatai szerint 2021. március 8-tól mostanáig összesen mintegy 10 400 hallgatót rendeltek ki a kórházakba, illetve a mentőszolgálatokhoz. A járvány enyhülésével a hallgatók foglalkoztatásának igénye is alábbhagyott: májusban már naponta csak 250-350 egyetemistára volt szüksége az OMSZ-nak, a kórházakban és klinikákon pedig jelenleg mintegy 80 főt foglalkoztatnak.

A kirendelt egyetemisták hétköznap 10 ezer, hétvégén és ünnepnapokon 15 ezer forintot kaptak, ami adó- és járulégmentes, és szociális hozzájárulási adót sem kell fizetni utána. Az önkéntes tevékenységet végző hallgatók pedig úgynevezett közéleti ösztöndíjban részesültek. A vonatkozó rendelet szerint a hallgatók számára étkeztetést és szükség esetén szállást is biztosítani kellett az egészségügyi szolgáltatóknak.

A Pécsi Tudományegyetem 450 hallgatója vett részt a járványügyi védekezésben az oltóhelyeken, a PCR-tesztelésnél, illetve az eredmények laboratóriumi feldolgozásánál a Koronavírus Ellátó Központban, valamint az intenzív ellátásban is.

# A hallgatói élmény fokozása digitális tanulási terek segítségével

*Jövőbe mutató oktatásfejlesztési irányok a PTE Általános Orvostudományi Karán*

**A PotePillars „Tanulási kultúra koncepció” alapján az AR- és VR-technológiák (Augmented Reality: kiterjesztett valóság, Virtual Reality: virtuális valóság) integrálása, a digitális tanulóterek fejlesztése és egyáltalán a legmodernebb technológiai újítások implementálása a mindennapi oktatási gyakorlatba fontos része a pécsi orvoskar fejlesztési stratégiájának. Az elvárás nem kevesebb, mint egy minden elemében modern, naprakész, még magasabb szintű elméleti és klinikai orvosképzés megvalósítása.**

A „Digitális tanulási terek kialakítása” elnevezésű program vagy a PTE ÁOK átfogó fejlesztési tervén, a PotePillars-on belül a Tanulási kultúra koncepció az egyik pillér. Fő célkitűzése a képzési tevékenység innovatív elemekkel történő korszerűsítése, hogy ezáltal az oktatás még inkább gyakorlat- és élményalapúvá váljon. A feladat komplexitása miatt nagyon széles körű együttműködésre van szükség a kar legkülönbözőbb szervezeti egységei között, sőt, a PTE 3D Központ és a Klinikai Központ részvétele miatt még azon is túlmutató módon.

Részét képezi a szükséges stream-rendszer kiépítése, az új oktatási tömb számítógépes és egyéb terméinek felkészítése, a későbbiekben bemutatásra kerülő Learning Arch elképzelés kidolgozása, oktatási tartalomfejlesztés, a 3D-nyomatási és vizualizációs kapacitások hatékony kihasználása, és mindezek összekötésére egy egységes felhasználói felület létrehozása. A munkacsoport hosszabb távú feladata ezeknek a korszerű megoldásoknak a gyakorlati körülmények közötti tesztelése és az egyes technológiák objektív értékelése is.

Az új típusú (elsősorban AR / VR) oktatási tartalmak jelentősége, hogy jó kiegészítői lehetnek mind az alapozó modul, mind pedig a klinikai tárgyak oktatásának. Az alapozó modulban segíthetik a háromdimenziós látásmód kialakítását, illetve az egyes struktúrák és folyamatok jobb térbeli megértését. A klinikai oktatásban pedig lehetőséget nyújtanak arra, hogy az oktatott eljárásokat, beavatkozásokat az orvos szemszögéből mutassák be. Kifejezetten hasznos lehet olyan esetekben, ahol még a kiscsoportos oktatás sem nyújt megfelelő lehetőséget arra, hogy minden hallgató egyidejűleg figyelhesse a munkafolyamat lépéseit, a többszöri ismétlés pedig nem kivitelezhető (pl. invazív eszközös vizsgálati és terápiás eljárások, műtétek, nőgyógyászati vizsgálatok, stb.).



Szomorú aktualitást ad ennek a tanulási lehetőségnek a járványügyi helyzet, ahol kiemelt fontosságú az egyének közti távolságtartás, különösen az orvosi beavatkozások kivitelezése során. Ezeknek az elképzeléseknek a gyakorlatba átültetését az ún. Learning Arch projektben felkért szakemberek hivatottak kidolgozni, akik között olyan neveket találunk, mint *dr. Komócsi András professzor, dr. Rendeki Szilárd, Kittkáné Bódi Katalin, Bencze Zsolt, dr. Csaba Gergely, dr. Farkas József, dr. Bogár Péter, Bene Mátyás, Hillebrand Péter, Szőke András, dr. Kupó Péter, dr. Tóth Luca, Bognár Ernő, dr. Maróti Péter, Varga Zsuzsanna, dr. Füzesi Zsuzsanna professzor.*

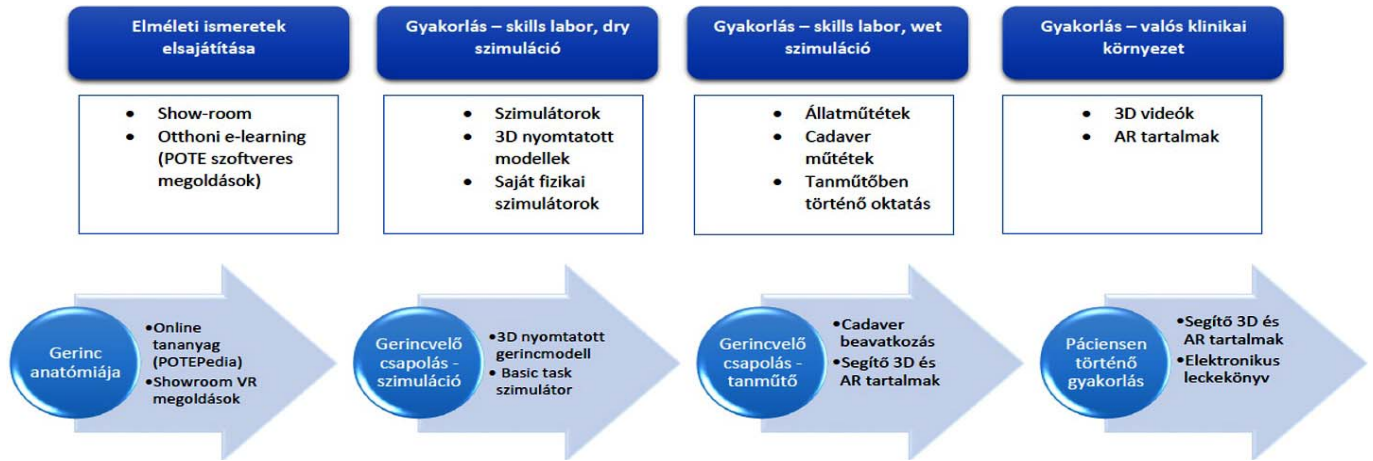
## A Learning Arch stratégiai alprojekt

– „Elsősorban a hallgatói tanulási élményt szeretnénk fejleszteni új technológiák implementálásával. Ez azt jelenti, hogy az orvosi tananyagokat holisztikus módon rendeznénk tartalmakba és innovatív technológiákkal egészítenénk ki. Ezek alatt értek különféle interaktív 3D-tartalmakat, 3D-modelleket, szerkesztett vagy valós idejű 3D-felvételeket, annotált dicom felvételeket, amelyek az orvosképzésnek nagyon fontos tartalmi részei. Összefoglalva: egy olyan tananyagfejlesztési rendszeren dolgoznak a kollégák, amelyben a különféle modalitású tartalmakat egyfajta tananyagká lehet szervezni” – mondta dr. Maróti Péter, aki a munkacsoport tagjaként már a projektet megelőzően is behatóan foglalkozott a fejlett technológiák gyakorlatba ültetésével, például a MediSkillsLab kapcsán.

– „A „Learning Arch” alprojekt koherens egységbe, „ívbe” foglalja az egyes orvosi technikai és nem-technikai készségek, „skillek” magas színvonalon történő oktatását, ezáltal biztosítva a gyakorlat-orientált képzés megvalósulását. Fontos szempont a klinikai kiscsoportos oktatásra tett kezdeményezések eddigi sikereinek implementálása. Építkezik a „Digitális tanulási terek” projekt más elemeire is, hangsúlyos szerepet kapnak az innovatív technológiák (például AR-, VR-, 3D-nyomatás, e-learning megoldások stb.). Részét képezi emellett az innovatív orvosi technológiákkal kapcsolatos oktatási lehetőségek feltérképezése is, esetleg kurrikulumba történő beépítése” – foglalja össze dr. Maróti Péter a „Learning Arch” célkitűzéseit.

A tartalmi elemek egyik legfontosabb jellemzője, hogy az orvosképző egyetemek által egységesen elfogadott Képzési és Kimeneti Követelményekből (KKK) indul ki, így az alapozó és preklinikai ismereteket „igazítja” a kötelezően elsajátítandó orvosi kompetenciákhoz. A „Learning Arch” jellemzője, hogy az adott készség vonatkozásában már az elméleti ismeretektől kezdődően a gyakorlati aspektusokat veszi figyelembe, és a folyamatos gyakorlást, kompetenciafejlesztést tartja szem előtt. A koncepció lényege, hogy az új megközelítéssel zajló oktatási forma interaktív, intuitív legyen, hogy az egyes készségeket a lehető legmagasabb szinten sajátíthassák el a résztvevők. Ennek elengedhetetlen feltétele a klinikai és elméleti szakemberek közötti folyamatos kommunikáció és szakmai egyeztetés.

Az új típusú tartalmak értékes kiegészítő eszközei lehetnek nemcsak az egyes tantárgyak tematikus oktatásának, hanem az ismeretek vertikális integrációjának is. Beilleszthetők



egyszerűbb és akár bonyolultabb orvosi beavatkozásokhoz szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításának folyamatába. Ennek vannak már prototípusai, működő egységei, ráadásul ezek mind helyi, egyetemi, orvostudományi fejlesztések.

„A másik nagy célkitűzése ezeknek a fejlesztéseknek, amelyeken a kollégáink dolgoznak, hogy a klinikai tartalmakat – audiovizuális vagy speciális orvosi tartalmakat – be tudjuk csatolni az elméleti oktatási tömbbe is” – mutat rá dr. Maróti Péter. – „Az új oktatási tömbbe kerülő audiovizuális oktatástechnológiai megoldásokban komoly lehetőségeket látunk ezeken a területeken. Az itt használt rendszert szeretnénk kiegészíteni olyan módon, hogy a vázolt tartalmakat, élő vagy szerkesztett közvetítéseket az oktatási folyamatba be tudjuk kapcsolni, legyen a rendszerek között egy könnyen használható interfész. Ugyanezek igazak a POTEPedirára is, amelynek elméleti tananyagait kiválóan kiegészítik ezek az interaktív vagy innovatív tartalmak. Már a kezdetektől úgy állunk neki a munkának, hogy ezek a rendszerek kompatibilisek legyenek egymással.”

### Technológiai háttér

A „Learning Arch” koncepció – szorosan kapcsolódva a Digitális Tanulási Terek részfeladat más munkacsoportjaihoz – erőteljesen épít az innovatív oktatástechnológiai megoldásokra:

- AR- és VR-megoldások
- Innovatív tananyagkezelő rendszerek, pl: POTEPedira (LCMS)
- Innovatív tananyagszerkesztő rendszerek – integrált tananyagok: pl: M3DVision
- 3D-modellek, demonstrációs eszközök
- Szimulációs eszközpark

A szükséges technológiai háttérrel a Szimulációs Oktatási Intézet és a 3D Nyomatási és Vizualizációs Központ képes szolgáltatni, az ottani munkát Csaba Gergely és Farkas József irányítják mint ennek az alprojektnek a koordinátorai. A „Learning Arch”-ban megjelennek a kisállatműtétek és cadaverműtétek által oktatható skillek, készségek is, végezetül pedig maga a klinikai gyakorlat, valós páciensek bevonásával, természetesen megfelelő oktatói felügyelettel.

„Két olyan szervezeti egység van, ahol egyfajta pilot projektként szeretnénk ezeket az eszközöket kipróbálni, ezek az Idegsebészeti és a Szívgyógyászati Klinika. Klinikai oldalról nézve a legfontosabb a gyorsaság és az egyszerűség. Nyilvánvalóan a gyógyászati munkát nem zavarhatja meg semmilyen módon, hogy felvétel vagy közvetítés történik, illetve nem lesz külön szakember, aki az anyagokat feldolgozza, főleg az élő

közvetítéseknél. Nagyon gyorsan és valamelyest „előemészett” formában kell az információkat a hallgatókhoz eljuttatnunk. Természetesen a tartalmak később képezhetik majd részét „konzerv” oktatási anyagoknak, ahol már szerkeszthetők, tovább feldolgozhatók, de a rendszer elsősorban az egyszerű használatra és a sebességre optimalizált” – ismerteti a tervek szerint más, a közeljövőben megvalósítható elképzeléseket Maróti, hozzátéve, hogy mint minden újdonság esetén, fokozottan ügyelni fognak a bevezetés körülményeire. – „Nagyon fontos a visszacsatolás, a felhasználói oldallal való egyeztetés a hallgatókkal és az oktatókkal, és a rendszert napi szinten majd üzemeltető kollégákkal.”

### Egy gyakorlati példa: gerincvelői csapolás oktatása a Learning Arch szerint

Első lépésben lehetőség nyílna a szükséges alapozó ismeretek (pl. anatómia) elsajátítására. Ehhez a fázishoz kiváló háttérrel biztosítanak az Anatómiai Intézet oktatási céllal boncolt tetemeiről fotogrammetriás módszerrel készült háromdimenziós modellek. Az elkészült, térben forgatható sémák, valamint az adott struktúrák, régiók rövid szöveges leírásai lehetővé teszik, hogy a felhasználók helyhez kötöttség nélkül foglalkozhassanak az anyaggal, és sajátíthassák el a beavatkozásokhoz elengedhetetlenül szükséges anatómiai ismereteket.

A Learning Arch koncepció ezen részével dr. Farkas József foglalkozik. A tancélos radiológiai felvételek és a segítségükkel előállított háromdimenziós modellek tovább segítik az alapozó és klinikai tárgyak közti vertikális integrációt, kiválóan szolgálva ezzel a Learning Arch célkitűzéseit. Ezt követően a technikai kivitelezés elméletének a tanulmányozására kerülhet sor, amit jól kiegészít egy, a vizsgálatot végző orvos szemszögéből készített két- és/vagy háromdimenziós felvétel.

A tanulás második lépcsőjében a beavatkozást a hallgató gyakorolhatja, fejlesztheti manuális képességeit a MediSkillsLab-ben rendelkezésre álló szimulátorok segítségével. A folyamat következő lépése a beavatkozás gyakorlása formalinban vagy Thiel-eljárással fixált tetemen, illetve egyes esetekben kísérleti állatokon. A manuális készségek elsajátításán kívül az egyes beavatkozások kapcsán kialakuló kommunikációs helyzetek szimulációjára is sor kerülhet.

A vázolt „Learning Arch”, mely az eljárások széles körében alkalmazható, jó alapot és önbizalmat biztosít ahhoz, hogy a konkrét beavatkozást sikerrel hajtsa végre a hallgató valós klinikai körülmények közt, már az első éles helyzetben.



Virtuális galéria a Tanulási Kultúra Koncepcióhoz

Szabó Gábor

# „Megerősített abban, hogy a tényleges képzésre is jelentkezzek majd az egyetem végeztével”

*A PoteCross képzésprogram a hallgató szemszögéből*

Karunk – a PTE öt másik karával együttműködve – a 2020/2021-es tanév tavaszi félévétől PoteCross elnevezéssel kombinált képzésprogramot hirdetett. Ennek célja, hogy lehetőséget biztosítson a tehetséges, kiválóan teljesítő orvostanhallgatóknak a graduális képzésük ideje alatt új képesítés szerzésének megalapozására. A pályázatra azok a magyar, általános orvos szakos hallgatók jelentkezhettek, akik aktív hallgatói jogviszonnal rendelkeznek, és sikeresen teljesítették a feltételként szabott, kötelező tantárgyakat. A tavaszi szemeszterben négy diák csatlakozott a programhoz, akik februárban kezdték meg tanulmányaikat. *Bálint Benedek* hatodéves hallgató is közülük tartozott, akivel a félév során szerzett tapasztalatairól beszélgettünk.

– Mely szakirányú továbbképzést választotta és miért éppen azt?

– A Művészeti Kar által meghirdetett művészetterápia szakirányú továbbképzést választottam. Ennek az volt az oka, hogy orvostanhallgatóként két évig járhattam a *dr. Kanizsai Melinda* által vezetett művészetterápiás csoportokba a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinikára, és az itt töltött idő alatt a művészetterápia, mint terápiás modalitás, megtetszett. Leendő gyermek- és ifjúságpszichiáter rezidensként úgy gondolom, hogy a művészetterápia értékes módszer, mind az azt végző szakember, mind a kliens sokat profitálhat belőle.

– Hogyan fért bele az életébe, a tanulmányai sokasága közé a képzés?

– Szerencsére a hatodév időbeosztása egy kicsit rugalmasabb, mint a korábbi éveké, mivel a hallgatók maguknak osztják be az idejüket az egyes gyakorlatokra és vizsgákra. Az ugyanakkor nehézséget jelentett, hogy az államvizsgám után két nappal vizsgáznom kellett művészetpszichológiából a pihenés helyett.

– Milyen formában zajlott a képzés?

– Online formában, tömbösített rendszerben. Két-háromhetente voltak óráink, hétfőként, Teams-en. A PoteCross képzés hallgatói három kurzusra nyertek felvételt, ami alkalmanként 3-5 órát jelentett, a három tárgy egyike pedig önálló kutatómunka keretein belül zajlott, Csontváry Kosztká Tivadar életművével kapcsolatosan. Ez utóbbi volt számomra a legtöbb energiát igénylő feladat, ugyanakkor szórakoztató is. Nekem egy kicsit kedvezett az online oktatás abból a szempontból, hogy a hatodéves gyakorlataimat többségében nem Pécsen végeztem, ezért nem kellett leutaznom az órára, ugyanakkor több olyan elem kimaradt a képzésből, amely csak a jelenléti oktatás keretein belül valósulhatott volna meg, például egy látogatás a Csontváry Múzeumba *dr. Aknai Tamás* vezetésével. Ezt természetesen pótolni fogjuk a jövőben.

– Milyenek voltak az előadások, az oktatók?

– Minden előadás érdekes volt, az oktatók dialógusra is lehetőséget adtak, több előadás is tartalmazott interaktív elemeket. *Dr. Varga Júlia* előadásán például Almodovar egyik



filmjét néztük és beszélgettünk meg Norman N. Holland befogadás-lélektani modellje alapján, egyszerűbben szólva: kiben, milyen érzéseket, fantáziákat váltott ki egy adott filmrészlet. Pszichiátriai előtanulmányaim révén az oktatók egy részét megismerhettem. Az előadók között volt *dr. Herold Róbert*, aki a gyakorlatvezetőm volt pszichiátriából ötödévben, és aki „Jazz, melancholia, depresszió” címmel tartott előadást, amit nagyon érdekesnek találtam, *dr. Révész György* pedig a művészetpszichológia rejtelseibe vezetett be minket, Arisztoteléstől Freudon keresztül az idegtudományig minden előkerült.

– Nehéznek bizonyult a képzés?

– Azok a kurzusok nem voltak azok, amiken részt vehettem. Az orvosi egyetem elektív és fakultatív tantárgyainak megfelelő nehézségűek a felvehető tárgyak – ezzel az információval talán segíteni tudom azokat a hallgatókat, akik még gondolkoznak azon, beilleszkék-e tanulmányaik sorába a PoteCross képzésprogramot is.

– Azt kapta, amit várt is tőle?

– Teljes mértékben. Azért jelentkeztem, hogy betekintést nyerhessek a képzésbe, mielőtt ténylegesen megpályázom azt az egyetem elvégzését követően. Emellett egy kis kitekintést is nyerhettem a pszichológia és a művészet világába az ólmos orvosi tanterv mellett.

– Hogyan fogja tudni hasznosítani a képzés során szerzett tapasztalatokat?

– Szélesebb rálátásom lett a gyógyító tevékenységre azáltal, hogy a biológiai és pszichológiai megközelítés mellett a művészet gyógyító erejébe is bepillantást nyerhettem, és a képzés során ennek a folyamatnak a tudományos hátterét is megismerhettem. Megerősített abban, hogy a tényleges képzésre is jelentkezzek majd az egyetem végeztével. Mindenkinek csak ajánlani tudom.

*Schweier Rita*

## Kongresszusi beszámoló – Magyar Gyermeksebész Társaság 2021. évi tudományos ülése és fiatalok fóruma

A Magyar Gyermeksebész Társaság 2021. évi tudományos ülése és a fiatalok fóruma ebben az évben Szegeden 2021. június 4-5-én, – a pandemia harmadik hulláma után az első rendezvények között – személyes jelenléttel került megrendezésre.



Dr. Vajda Péter, dr. Vástyán Attila

A tudományos ülés főbb témái az alapkutatással foglalkozó előadások mellett, a klinikai (hasi, urológia-, mellkasi- és traumatológiai) kórképek kezelése voltak, döntően esetismertetések formájában. Természetesen a Covid-19 pandemiának a gyermeksebészeti ellátásra gyakorolt hatásairól is érdekes, színvonalas előadásokat hallhattunk.

A Pécsi Gyermekgyógyászati Klinika Manuális Tanszéke 16 előadás tartásával vett részt a kongresszuson.

Dr. Lambert Anna Gabriella a gyermekgyógyászati Klinika rezidens orvosa a „Gyermekkori radius törést stabilizáló, standard tűzési technikák biomechanikai vizsgálata 3D nyomtatott műcsonton” című előadásával a **fiatalok fóruma 2. helyezését** nyerte el.

A kongresszuson a Magyar Gyermeksebész Társaság tisztújító Közgyűlése, az **új vezetőség megválasztása** is lezajlott. A társaság leköszönő elnökét dr. Vástyán Attilát, a Gyermekgyógyászati Klinika Manuális Tanszékének vezetője dr. Vajda Péter, a 2019-ben megválasztott elnök váltotta.

Dr. Józsa Gergő  
egyetemi adjunktus

## Általános orvosok és fogorvosok póttavatása

Karunk június 26-án rendezte az általános orvosok és fogorvosok póttavatást a dr. Romhányi György aulában. Különösen megható ünnepség volt ez, hiszen az ifjú doktoroknak tavaly csak írásban volt lehetőségük az orvosi eskü letételére.

„Egy orvosegyetem életében az egyik legkiemelkedőbb pillanat az orvosavatás, erről nem szabad lemondani, ezért nagy öröm, hogy ma itt lehetünk” – mondta köszöntőjében Bódis József professzor, az Innovációs és Technológiai Minisztérium felsőoktatásért, innovációért és szakképzésért felelős államtitkára, aki ünnepi beszédében szólt az orvosi hivatás nagyszerűségéről, szépségéről is. Kiemelte: az elmúlt egy év még inkább bizonyította, hogy a fejlődésben nincs megállás, ahhoz, hogy magas szinten és humánummal végezhessek a munkájukat, folyamatosan tanulni kell, ami különösen igaz az orvosi hivatásra. Elsőként az általános orvos szakon végzett doktorok tették le az orvosi esküt, utánuk következtek a fogorvosok. Nyitrai Miklós dékán az ÁOK doktorai nevében kézzel gratulált nekik diplomájuk megszerzéséhez és orvosi pályájuk megkezdéséhez. Mindannyian emléklapot kaptak, a summa cum laude minősítéssel végzett doktorok az Erzsébet-gyűrűt, valamint az orvoskar ajándékát is átvehették. A hallgatók az előző évekhez hasonlóan tavaly is részesültek elismerésekben, amiket postán juttatott el a kar számukra. Az ünnepségen személyesen is gratuláltak nekik.

A Mestyán Gyula díjat, amire Mestyán Gyula gyermekgyógyász professzor emlékére a kiemelkedő TDK-munkát felmutató végzős hallgatók pályázhattak, dr. Kremzner Noémi Rita orvos és dr. Niklai Réka Rebeka fogorvos nyerték el.



Több éves **kimagasló klinikai demonstrátori tevékenységéért** oklevélben részesült: dr. Buda Ágnes és dr. Johannes Maria Athanasius Broll.

Ünnepi beszédet tartott dr. Nyitrai Miklós professzor, karunk dékánja is. „Fájó volt meghozni azt a döntést, hogy el kell halasztani az avatást, de a sors kegyes volt hozzánk, és ha nem is a karácsonyfa mellett, de most ünnepelhetünk” – mondta, majd a csapatsportok párhuzamával élve beszélt az összefogás fontosságáról, a közösségben rejlő erőről, az együvé tartozásról, a közös ünneplés jelentőségéről. Hangsúlyozta: minden fejlődés a közösségekre épül. Hiába van fejlesztés, ha nincs közösség, ami hegyeket képes megmozgatni. Az orvoskar is ilyen, egy nagy család, ahova a továbbiakban is visszavárják az egykori hallgatókat.

Tényi Tamás dékánhelyettes az angol, dr. Czopf László dékánhelyettes a német nyelvű programon végzett doktorokat köszöntötte, dr. Nagy Ákos szakvezető magyar, angol és német nyelvű köszöntést mondott. A póttavatás zárásaként az új épület aulájában pezsgős koccintással ünnepelték az új doktorokat.

# Beszámoló a Magyar Gyermekorvosok Társasága 2021. évi, június 24-26. között, Pécsen megrendezett Nagygyűléséről

Decsi Tamás professzor, valamint Erhardt Éva és Csábi Györgyi docens asszonyok szervezésében került megrendezésre az MGYT 2021. évi Nagygyűlése, hibrid formában. A pandémia eseményei a tavalyi találkozást lehetetlenné tették, így a PTE Gyermekgyógyászati Klinika munkatársai még nagyobb várakozással és lelkesedéssel készültek a rendezvényre. A minket körülvevő vírushelyzethez alkalmazkodva mindenki lehetőséget kapott, hogy itt lehessen Pécsen – ha nem is élőben, a virtuális térben, online becsatlakozva.

A kongresszus csütörtöki programjának a Kodály Központ – európai szinten is kiemelkedő építészeti értékű – nagyterme adott otthont. A pénteki és szombati programot a Tudásközpont épületében tartottuk.

A megnyitó ünnepséget Decsi Tamás professzor, a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika igazgatója vezette, és a szervezők nevében elsőként köszöntötte a résztvevőket. Dr. Sebestyén Andor, a PTE KK elnöke örömet fejezte ki, hogy sok hónapos „távollét” után ismét lehetőség van a személyes találkozóra, s első között Pécs városában kerülhet sor tudományos rendezvényre. Dr. Tényi Tamás a PTE ÁOK általános dékánhelyettese a dékáni vezetés nevében köszöntötte a résztvevőket. Három gondolatot emelt ki a program ismeretében: a Covid-pandémia gyermekgyógyászati kihívásait, a tranzíció szerepét a különböző szakterületeken és azt, hogy a gyermekgyógyászat a specializáció mellett is őrzi a tradícióban gyökerező, átfogó szemléletet. Dr. Gárdos László a Magyar Gyermekorvosok Társaságának elnöke nyitotta meg hivatalos formában a Nagygyűlést, köszönetet mondva a szervezőknek a bátorságért, hiszen 4-6 héttel korábban még számos kockázata volt az élő, személyes részvételű események szervezésének. Hangsúlyozta, hogy a Covid-járvány kérdései nem kihagyhatók a programból, mert a második hullámtól kezdődően már sok gyermek került a gyermekorvosok látókörébe, a járvány a kisebb kórházakban is megjelent, s jelenleg sem tudható a pontos körlefordulás. Méltatta a gyermekgyógyászat összetartó erejét. Dr. Erhardt Éva főszerzőként megköszönte a támogatók bizalmát, a Gyermekgyógyászati Klinika minden munkatársának a szervezésben nyújtott segítségét. A megnyitót követően „A Gyermekgyógyászat akkor és most” címmel kezdődő ülés előadói Decsi Tamás, Kiss Csongor és Szabó András professzorok voltak. Ezt az emlékülőadások és díjátadások követték. A Schoepf-Merei Emlékérmeket Tulassay Tivadar professzor úr, a Kerpel-Fronius Ödön díjat Reusz György professzor úr kapta, a Bókay János Emlékérmeket dr. Szabó Éva főorvosnő és dr. Póta György házi gyermekorvos vehették át. Idén először került átadásra az Oláh Éva „emléktoll”, melyet a „Gyermekgyógyászat” folyóiratban megjelent legjobb esetismertetés első szerzője, 2021-ben dr. Elmont Beatrix kapta. A Flesch Ármin díjat Horváth Zsuzsanna doktornőnek ítelték oda.

A különböző szekciókban közel 120 előadás és poszter, illetve 30 online előadás került bemutatásra, közülük 31 a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika munkatársai részéről.

Az aktív kongresszusi részvételhez a színvonalas előadások, változatos témák és a szép, légkondicionált környezet is hozzájárultak.



Dr. Decsi Tamás



Dr. Tulassay Tivadar



Dr. Sebestyén Andor, dr. Tényi Tamás, dr. Gárdos László, dr. Erhardt Éva



Dr. Soltész Gyula, dr. Molnár Dénes (csak a közel, szemben állók)



Dr. Gárdos László, dr. Elmont Beatrix, dr. Póta György, dr. Szabó Éva, dr. Reusz György

A rendezvény színvonalát a társasági programok tovább emelték. Csütörtökön este a Kodály Központban a Pécsi Vónósok hangversenye szórakoztatta a résztvevőket, melyet fogadás követett. Pénteken a Littke Étterem biztosította a kulináris élvezetet és kötetlen beszélgetéseket a jelenlévők számára.

Dr. Erhardt Éva

## Felszívódó implantátumokkal gyógyítják a csonttörést

Az új technológiával – a fémmel való rögzítéssel szemben – nincs szükség második műtetre, kisebb a fertőzés kockázata és rövidebb ideig tart a gyógyulás. Európában Magyarországon végezték a legtöbb beavatkozást ezzel az eljárással gyermekműtötteken. A fémcsavarokat, csontcsavarokat és drótokat felszívódó implantátummal helyettesítik. Miután a csont összeforr, az úgynevezett polylaktát glikolat copolimer anyagú rögzítő lebomlik és kiürül a szervezetből.

Noha ezt az eljárást már tíz éve használják Magyarországon, ezek az operációk még csak a technológia klinikai próbáinak számítanak. Az óvatosságot dr. Józsa Gergő, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának gyermeksebész adjunktusa azzal indokolja, hogy ezzel a technológiával nem



nagyon szabad hibázni. Ha a fémmel rögzített csavar rossz helyre kerül, az baj.

„Amikor ezzel az anyaggal dolgozom a műtőben, mindig megemelkedik a szívfrekvenciám. Éppen azért, mert tudom, hogy nem szabad hibáznom. A csavarnak, a hosszú rögzítő szálnak elsősorban a jó helyre kerülniük” – mondja.

Bár a gyermekkori törések körülbelül 30-40 százaléka kezelhető lenne ilyen implantátumokkal, a világon még sehol sem vált rutinná az eszköz használata, mivel sok tapasztalatot kell gyűjteni az anyagról. Az Országos Baleseti Intézetben és a PTE Klinikai Központjában azért tudnak dolgozni a felszívódó implantátummal, mert lelkes orvosok alapítványi és egyéb támogatásokból megszerezték rá a forrást, és a menedzsment is megértette és értékelte az eljárás pozitívumait.

Forrás: Népszava



Varga Marcell gyermekortopéd-traumatológus szakorvos, dr. Kassai Tamás (OBSI, gyermektraumatológus specialista) és dr. Józsa Gergő

## „4en a KÉKEN” Jótékonysági Futás

4en a KÉKEN, futás a baleseti sérült gyermekekért jótékonysági rendezvény során 4 amatőr futó (Kovács Tibor (Orosháza), Milutinovity Adrián (Szeged), Lengyel Róbert (Érd) és dr. Vizi András (Szeged) gyermeksebész, a jótékonysági gyűjtés futónagykövete) 7 nap alatt futotta végig az Országos Kéktúra útvonalán az 1170 kilométeres távot.

A kezdeményezés, a sportesemény célja volt felhívni a figyelmet a gyermekműtöttek ellátására és annak fontosságára, gyűjtést szervezni a gyermektraumatológia ellátást végző intézetek számára és a támogatásokból befolyt összeget a kedvezményezett intézetek között arányosan kerül elosztva olyan jótékony célokat támogatni, mint többek között speciális műszerek, rögzítők, implantátumok beszerzésére.

Jelenleg Magyarországon gyermektraumatológia mint önálló szakma nem létezik. Felnőtt baleseti sebészek és gyermeksebészek specializálódtak erre a szakterületre. Célunk a magyar gyermektraumatológia szekció törekvését támogatni, hogy a gyermekműtöttek ellátása gördülékenyebb és hatékonyabb – de, ami a legfontosabb – a lehető legmagasabb szintű legyen.

A kezdeményezés fővédnökei dr. Józsa Gergő adjunktus Pécsről, mint a Gyermektraumatológia Szekció vezetője és dr. Kassai Tamás főorvos Budapestről, a Gyermektraumatológia Szekció korábbi vezetőjeként.

A hihetetlen összefogással 3 millió forint gyűlt össze, így mind a 6 támogatásra jelölt szervezet 500.000 forint adományt vehet át.

A pécsi kedvezményezett a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika, Manuális Tanszék, Sebészeti, Traumatológiai, Fül-Orr-Gégészeti Osztály Gyermektraumatológiai Részlege. Bemutatkozzuk így mutatták be munkájukat: A kisgyer-

mekek az eleve sértettségük és a kíváncsiságuk miatt sérülnek gyakran, míg a nagyobb, kamasz gyermekek a figyelmetlenség és a véletlen baleset miatt. Ellátásuk mindennapi kihívást jelent a Manuális tanszék munkatársainak.

Gyermekbarát környezetben a legcsekélyebb fájdalommal igyekszünk ellátni minden sérültet. A hajas fejbőrön, az arcon lévő sebek ellátása a gyermekek „öröme” Histoacryl szövetragasztó segítségével történik. Miért az „öröme”? mert nincs szűri és varrás, amitől minden gyermek (és sok felnőtt is) tart.

A törések kezelése szerteágazó, a gyermek életkora, a törés típusa, lokalizációja alapján egyénre szabott kezelést választunk. A műtéti technikák folyamatos fejlődésével, ma már lehetőségünk van felszívódó implantátumok használatára, aminek óriási előnye, hogy nem igényel újbóli műtétet (fémtávolítást) és nem okoz stresszt és félelmet a gyermek és családja részére. A műtétek döntő többségét minimálisan invazív (kis metszésekkel) módon végezzük.

A munkacsoport legfőbb feladata a sérült gyermekek legmagasabb szinten történő gyermekbarát ellátásának biztosítása.

MGYST és MTT közös  
Gyermektraumatológiai szekció vezetősége  
ezúton is szeretné kifejezni

**Köszönetét, elismerését  
és tiszteletét**

4 a kéken  
jótékonysági  
maraton futás  
csapatának

A balesetben megsérült gyermekek nevében 1 170 000  
köszönet - minden lépésükért.  
A gyermektraumatológiai ellátó helyeken dolgozó ápolók,  
orvosok nevében elismerés és hála a támogatásért.  
Mindenki nevében tisztelet a rendkívüli, példát mutató  
sportteljesítmény előtt.

Dr. Józsa Gergő  
a szekció elnöke

Dr. Kassai Tamás  
a szekció volt elnöke

Magyarország 2021.május 28.

# Könnyed és betegbarát ízületi tükrözés – csúcstechnológia a Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikán

Az évtizedek óta ismert ízületi tükrözéses eljárások csúcstechnológiája került karunk Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikájára dr. Patczai Balázs ortopéd és traumatológus szakorvos, klinikaigazgató helyettes jóvoltából, aki nem pusztán a technikát, de alkalmazásának módszerét is elhozta Magyarországra. Az 1,9 milliméteres, viszonylag flexibilis optika a hozzá tartozó kezelőegységgel kisebb, mint egy számítógépes egér, így könnyedén elfér az orvos markában. A hivatalos nevén nanoszkóphoz, avagy túártroszkóphoz tartozik konzol is, ami olyan, akár egy laptop, ezen vetítődik ki az ízületen, illetve az ínhüvelyen belüli világ. A szupermodern diagnosztikus és terápiás eszköz hatékonyságáról, alkalmazásának jövőjéről is beszélgettünk dr. Patczai Balázssal.

– A túártroszkóp tetején látok két gombot, azok mire valók?

– A túártroszkóphoz tartozó konzolon beállítható, hogy milyen funkciókkal látjuk el a kamerát, fényképezni vagy videózni szeretnénk-e vele, a két gomb erre szolgál. Ez a megbiztonság és a dokumentációs lehetőségek biztosítása miatt is fontos. Egy rendelőben elvégzett túártroszkópos diagnosztikus vizsgálat felvételeivel már a definitív műtéthez való előkészületeket is tudjuk segíteni. A műszer központi egységébe optikai rendszer viszi be a vizsgálat során látott képet, és világítja meg a belső világot.

– A konzol mit tud?

– A számítógépes játékok világában ismert fogalom a konzol, ezt használjuk itt is. Ez komputert, ami a végfelhasználóknak lett tökéletesítve. Egyetlen gomb van rajta, illetve egy bemeneti csatlakozó az egyszer használatos optikai részhez, a töltéshez, valamint az adatkinyeréshez pedig több opció is lehetséges. Ad egy érintőképernyős felületet, ahol regisztrálható a beteg, emellett több sebész felületét is képes kezelni, a speciális beállítások lehetőségével. A boka- vagy lábsebésznél a finom beállítások előre behívhatók a panelek alján.

Abban különbözik az eddigi technológiáktól, hogy az optikai egység csak egyszer használatos, a konzol része pedig könnyen hordozható, megnyitva a lehetőséget a rendelői vizsgálatok irányába. Technológiai fejlesztésének az volt a filozófiája, hogy minél kisebb ártalom mellett a legnagyobb információmennyiséget kaphassuk az ízületi sérülésekről, illetve elváltozásokról. Egy tűszúrásnyi bemeneti pontból bevihető az optika, ezáltal könnyen vizsgálható az ízület és az ízületi funkció mozgás közben, akár helyi érzéstelenítésben is. A szalagstabilitásokat, a porc-instabilitásokat vagy mozgásokat nehéz lenne statikus MR- vagy CT-vizsgálattal igazolni, esetleg cáfolni. A rendszer része az optikához hasonlóan vékony eszközpark, melynek segítségével a kisebb sérüléseket, elváltozásokat el is tudjuk látni: meg tudjuk mozgatni a meniscust a térdízületben, tudjuk értékelni a keresztszalag-stabilitást és a sérült porcdarabokat, az ízületi belhártya-kettőzeteket, az összenövéseket, továbbá a kisebb cisztákat kezelni is tudjuk. Nincs szükség még egy műtétre, mert a definitív ellátás így módon megoldható.



Dr. Patczai Balázs, dr. Sebestyén Andor és dr. Wiegand Norbert

– A tű hova kerül az artroszkópban?

– Portálnak nevezzük a bemeneti csatornákat, ezek egyike az, ahol kamerával vizualizáljuk a folyamatokat, a többi pedig a munkacsatorna. Az ízületen belüli munkához használt eszközöket az utóbbiakon vezetjük be. Az eddigi 5 milliméter vastagságú eszközökhöz képest itt csak 1,9 milliméter az eszközök átmérője, ami azért lényeges, mert a trokárok, avagy a munkacsatornát biztosító hüvelyek eltávolítása után össze sem kell varrnunk a sebet.

– Ha tehát a páciens eljön ilyen vizsgálatra, kap két érzéstelenítő injekciót a térdébe, a túártroszkóppal Ön meglekinti a sérült vagy elváltozott területet, ha szükséges, helyben kezeli, végül a beavatkozás helyét egyszerűen leragasztja.

– Igen, ez a beavatkozás nem jár nagyobb ártalommal, mint egy ízületi injekció.

– A hagyományos beavatkozás során mekkora műtéti heg marad?

– A hagyományos artroszkópos eszközök mérettartománya a nanoszkóp fölött van, ezek 4,5 milliméteres optikák, vastagabbak a munkacsatornák avagy a trokárok is, emiatt nagyobb sebést igényelnek, 7 és 10 milliméter közöttit, míg a túártroszkópiás beavatkozás során ez mindössze 2 milliméteres. Az új technológiánál a behatolás nem igényel egy szikeszúrásnyi metszést sem, mert a hegyes trokár az, ami megnyitja az utat az ízület felé. A tűt eltávolítva a szövetek összefeksznek, nincs ízületi nedvszivárgás, az ízületi tok is csak minimálisan sérül, és a másodlagos károsodások is elhanyagolhatók a hagyományos mérettartományban végzett műtétekhez képest.

– Mennyire terjedt el a világban ez a technológia?

– Egyelőre alig pár helyen, az Egyesült Államokban is csak 2019 végén jelent meg. A 2020-as év pandémiás hányattatásai miatt nem tudott látványos sikereket elérni, ezért limitált a világon azoknak a száma, akik hozzájutottak. Magyarországon, illetve a közép- és távoli régiókat tekintve először itt, Pécsen végeztem ilyen beavatkozást.

– Miért tartotta fontosnak, hogy hazahozza ezt a technikát?

– Kíváncsi ember vagyok, aki vonzódik az újszerűségekhez, legyen szó sebkezelési eljárásokról, vagy új típusú implantátum használatokról. A nyitottságom találkozott az egyik szeretett területemmel, a boka- és a lábsérülések ellátásával. Nagyszámú bokaízületi artroszkópiát, inműtétet végzek, és ezeknél a beavatkozásoknál a másodlagos károsodások, azaz a műtési hegek, a behatolási kapuk mérete nagy jelentőséggel bírhat, hiszen szűk és kis ízületekről van szó. Ez a technológia jóval könnyedebb, mint az eddigi, és sokkal inkább betegbarát. Hatalmas előnye továbbá, hogy a betegnek nem kell befeküdnie a klinikára, hanem járóbeteg ellátásban a beavatkozás után azonnal hazasétálhat, sokkal kisebbek a fájdalmai is, és már másnap gyógytornázhat, folytathatja aktív életét.

– **Lehet arra számítani, hogy az orvosi rendelőkben ez gyakori diagnosztikai és terápiás eszközzé válik?**

– Igen, minden lehetőség adott erre, ahogy idővel a bekerülési költség csökkenni fog. Alkalmazásával az alsó és a felső végtagok indidiagnosztikája sokak számára elérhető lesz, így például a peroneus inaké is – ezek a külboka mögött találhatóak –, amik minimál invazív módszerrel elláthatóvá válnak. Ezen a területen gyakran előfordul íngyulladás, insztrakadással együtt. Ennek meglétét igazolni lehet a tüartroszkópiával. Az öregujj lábtő-ízületének a diagnosztikája és kezelése komoly kihívásokkal jár, ez a módszer azonban mindezt leegyszerűsíti. A bokaízület esetében is hasonló mondható el, ez is kis ízület, viszonylag kis mozgástérrel, és ezzel a szemiflexibilis, nagyon vékony optikai rendszerrel sokkal könnyebbé válik felállítani a sérülés utáni állapot diagnózisát. A felső ugróízület elváltozásainál az ízületi belhártya-megvastagodások, a hegesedések ugyancsak elláthatóak lesznek rendelői körülmények között, az esetleges ízületi szabad testeket is el lehet távolítani, és az ún. elülső becsípődéses bokapanaszok egy része is jól kezelhető.

Nemrégiben egy fiatal sportoló hölgnél végeztünk ilyen vizsgálatot. A térd közelében beültetett fémeszközök miatt az MR-vizsgálat kockázatos lett volna, illetve kevés hasznos információt nyertünk volna belőle, viszont a diagnózishoz fontos volt tudnunk, hogy mi van az ízületen belül. Tüartroszkóppal megállapítottuk a sérülés mértékét, és kezelni is tudtuk ugyanazon beavatkozás során. Ha általános használatba kerül a készülék, akkor egyre több mindent kipróbálhatunk, megoldhatunk vele.

– **Eddig hány tükrözést, beavatkozást végzett ezzel a módszerrel?**

– A száraz kipróbálás során az Artrex cég magyarországi képviselőivel több napot dolgoztunk a készülékkel, és tekintettel arra, hogy komoly tapasztalatom van az ízületi tükrözésekben, főként a boka-, a láb- és az ínbetegségek kapcsán, ezért számomra nem volt szükség túl nagy felkészülésre. Az eszköz megismerése önmagában elég ahhoz, hogy biztonságosan tudjunk műtétet végezni vele. A pandémia alatt a radiológus kollégák feladatai is a járványhelyzetre koncentráálódtak, így a diagnosztikai lehetőségeink beszűkültek. Eddig több mint tíz beavatkozásunk volt a műtőben, az orvosi rendelőkben való alkalmazásához még várjuk a higiénés jóváhagyást. Klinikusokként ezeknek az eljárásoknak a kidolgozása és a bevezetése is a feladatunk.

– **Sokan jönnek ízületi sérüléssel Önökhöz?**

– Igen, ez a mozgásszervi sebészet egyik legnagyobb felülete. Pácienseink főként sportsérülések, vagy a kor előre-



haladtával kialakuló ízületi instabilitás miatt szenvednek fájdalmas panaszoktól.

– **Milyen áron lehet megvásárolni ezt a csúcstechnológiai készüléket, és hogyan lehet felmérni az eszmei értékét?**

– Maga a konzol egy felső-középkategóriás autó árának felel meg, de a kézi egység és a műszerek sem olcsók. A háttérkutatáshoz, valamint az új technika bevezetéséhez kapcsolódó költségeket az ÁOK és KK közös belső pályázatából tervezzük finanszírozni. Az érzéstelenítés, a műtéttechnika, a felhasználásról való nyilatkozatok mind értékes szakmai cikkek alapjául szolgálnak, és terveink szerint a munkacsoportunk idén publikálni is fogja ezeket.

– **Kik a tagjai az említett munkacsoportnak?**

– Munkacsoportunkba invitáltam *dr. Almási Róbertet*, az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet fájdalomterápiás szakemberét, *dr. Mintál Tibor* térdspecialistát, a Sportmedicina Tanszék vezetőjét, a kéz- és a könyöksebészetben pedig *dr. Kromek Lóránd* főorvost. A tudományos-szakmai projekt kidolgozása megtörtént, ismert a költségvetés is. Klinikánk igazgatója, *dr. Wiegand Norbert*, és a Klinikai Központ elnöke, *dr. Sebestyén Andor* is a támogatásáról biztosított minket, így megkezdhetjük a munkát.

A régiónkénti műtétek tapasztalataiból tervezünk publikációkat, miközben – anyagi lehetőségeinktől függően – a mindennapi gyógyításban is rendszeresen alkalmazzuk a készüléket. Ennek nyilván lesznek korlátai, hiszen ez drága beavatkozás. Pontos számításokat végeztünk azzal kapcsolatban, hogy mennyibe kerül a műtőben elvégzett, hagyományos műszerekkel történő ízületi tükrözés, és mennyibe a tüartroszkópiával végzett beavatkozás, előbbi természetesen

még olcsóbbnak bizonyul. Pontos gazdasági következtetéseket 40-50 műtét tapasztalatából fogunk tudni levonni, hiszen komoly vizsgálatot igényel az izoláció, a műteti idő, a személyzet, az altatási, illetve érzéstelenítési követelmények, továbbá a műszersterilizálás költségeinek a megállapítása. Ha ez meglesz, azután derül ki, hogy hosszú távon valóban drágább-e ez az új beavatkozás.

– Említette, hogy az Artrex kezdeményezésére hamarosan hazai képzőközponttá is válnak.

– Igen, a mi klinikánk lett az első magyarországi Nano-Scope Centrum, ezt a címet büszkén viseljük majd, igyekszünk mind a betegellátásban, mind pedig a szakorvosok, illetve a medikusok képzésében is bevezetni az új technológiát, megismertetni, oktadni az új eszköz, és a hozzá tartozó instrumentárium kezelését. Fontos, hogy átadhassuk ezt a tudást.

Schweier Rita

## Az vagy, amit megeszel... meg amit a bélbaktériumaid fermentálnak

A gyulladásszerű bélbetegségek (IBD) a gyomor-bél traktus krónikus megbetegedései. Ezek a bél mikrobióta ellen indított, vagy környezeti faktorok hatására kialakuló szabályozatlan immunválasz eredményeként alakulhatnak ki genetikailag érintett egyéneknél. A betegség megjelenésében tehát fontos szerepet játszik a mikrobióta, azaz a bélben élő mikroorganizmusok összessége. Az, hogy ez így van, számtalan tény bizonyítja. Például, hogy az antibiotikumkezelés sok esetben hatékonyan bizonyul IBD-ben, vagy hogy az IBD kialakulásáért felelős gének között számos olyan létezik, melyek az immunrendszer/mikrobióta kapcsolat megfelelő fenntartásáért felelnek. Illetve, hogy bizonyos mikrobák jelenléte növeli, míg másoké csökkenti a betegség kialakulásának valószínűségét<sup>1</sup>.

Azt is tudjuk már, a táplálkozásunkkal nagymértékben befolyásolni tudjuk a bélflóra összetételét. A Nature tudományos szaklapban megjelent publikáció például bemutatta, hogy a döntően állati eredetű élelmiszerekre épülő táplálkozással gyorsan és nagy arányban átalakul a bélflóra. Mégpedig úgy, hogy a Firmicutes baktérium törzs helyét epe toleráns törzsek veszik át (Alistipes, Bilophila és Bacteroides)<sup>2</sup>. De ebbe a képbe illik bele az is, ha a táplálékunk kevés rostot tartalmaz. Az egészséges vastagbél anaerob lakói ugyanis képesek lebontani a vízoldható rostokat butiráttá, melyek a kolonocitáink elsődleges energiaforrásai<sup>3</sup>. Olyannyira így van ez, hogy a csírámentes egerekből származó kolonociták energiaszintje jelentősen alacsonyabb, és például a citrátköri enzimek expressziója is kisebb bennük. Azaz alacsony ATP-koncentráció és NADH/NAD<sup>+</sup> arány jellemzi ilyen körülmények között a sejteket. Viszont ha butirátot adunk, akkor ez a folyamat visszafordul. Azaz egy mikrobiális anyagcseretermék a butirát jelentősen befolyásolni képes a kolonocitáink energiaháztartását, enzimeinek mennyiségét<sup>4</sup>. De mit adnak cserébe a kolonociták az anaeroboknak ezért a szíveségért? Hogy lesz ebből igazi szimbiózis?

A vastagbél lumen fiziológiás állapota az anoxia/hypoxia, ezért is élnek ott fiziológiás körülmények között anaerobok. Az egészséges epitélium lumennel direkt határos részein a parciális O<sub>2</sub>-nyomás kisebb, mint 10 Hgmm (tüdő alveolusokban ez az érték 100-110 Hgmm)<sup>5</sup>. De hogyan lehet ezt az alacsony O<sub>2</sub>-koncentrációt fenntartani és a lument gyakorlatilag anoxiás állapotban tartani, ha egyébként a szubmukóza már gazdagon erezett szövet, azaz onnan az O<sub>2</sub> könnyen eljuthatna akár a lumenbe is.

Hát úgy, ha a kolonociták az odáig eljutó kevés oxigént is elhasználják. Ehhez pedig az anaerobok által termelt butirát járul hozzá. A butirát ugyanis a  $\beta$ -oxidáció folyamatában, majd a citrátkörben bomlik és a keletkező NADH és FADH<sub>2</sub> meghajtja a légzési láncot, melyben a komplex IV-en oxigén fogy és vízzé redukálódik. Így a lumen anoxiás maradhat<sup>6</sup>. Fordítsuk csak meg a dolgot. Ha tehát nem fogyasztunk elegendő rostot, akkor az anaerobok nem gyártanak butirátot és a kolonociták nem használják fel a lumen felé szűrődő oxigént. Így az IBD-ben szenvedők vastagbéljére jellemzően a lument akár aerobok is kolonizálhatják, melyek már egyébként sem gyártanak több butirátot és a kör bezárul. Tehát nem csak az vagy, amit megeszel, hanem az is, amit abból a bélbaktériumaid fermentálnak.

dr. Radnai Balázs  
Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet,  
IBD kutatócsoport

<sup>1</sup> Glassner KL, Abraham BP, Eamonn M, Quigley M: The microbiome and inflammatory bowel disease. J Allergy Clin Immunol 2020; 145: 16-27.

<sup>2</sup> Lawrence AD, Corinne FM, Carmody RN, et al.: Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. Nature 2014; 505: 559-563.

<sup>3</sup> Wong JMW, de Souza R, Kendall CWC, et al.: Colonic health: Fermentation and short chain fatty acids. J Clin Gastroenterol 2006; 40: 235-243.

<sup>4</sup> Donohoe DR, Garge N, Zhang X, et al.: The microbiome and butyrate regulate energy metabolism and autophagy in the mammalian colon. Cell Metab 2011; 13: 517-526.

<sup>5</sup> Albenberg L, Esipova TV, Judge CP, et al.: Correlation between intraluminal oxygen gradient and radial partitioning of intestinal microbiota. Gastroenterol 2014; 18: 1055-1063.

<sup>6</sup> Kelly CJ, Zheng L, Campbell EL, et al.: Crosstalk between microbiota-derived short-chain fatty acids and intestinal epithelial HIF augments tissue barrier function. Cell Host Microbe 2015; 17: 662-671.



„A Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült”



„Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült”

## Befejeződtek a pécsi virológusok és az osztrák CEBINA által fejlesztett vakcina laboratóriumi kísérletei

Gőzerővel zajlanak a vakcinafejlesztési munkálatok a Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutatóközpontjának falai között. A pécsi virológusok és az osztrák CEBINA biotechnológiai cég által fejlesztett vakcina laboratóriumi kísérletei befejeződtek, most a következő lépések engedélyeztetése zajlik.

Dr. Jakab Ferenc virológus professzor, a Pécsi Tudományegyetem Nemzeti Virológiai Laboratóriumának vezetője az UnivTV által készített videóban elmondja, hogy az állatkísérleti fázis első lépése az engedélyek beszerzése, így most azon dolgoznak, hogy ezeket megkapják. Amint ez a kezükben van,

tudják folytatni a vakcinafejlesztési vizsgálatokat. Ez egy nagyon hosszú folyamat lesz, nem is tervezik, hogy a járvány végét fogja jelenteni ez a vakcina. A CEBINA biotechnológiai céggel egy olyan vakcinafejlesztést terveznek, amely a jövőben és a hosszú távú terveknek megfelel, és esetleg a későbbi járványok esetében is használható lesz. Egy többkomponensű, több lábon álló vakcinában gondolkodnak.

Dr. Jakab Ferenc a koronavírus-variánsokról is szót ejtett videójában. Mint mondta, a mutációk már kiszorították az eredeti, vad típusú vírustörzset. Ami most szerinte aggodalomra ad okot, az az indiai, dupla mutáns.

## Költöznek az intézetek, az utolsó simításokat végzik a pécsi orvoskar új elméleti tömbjén

Műszakilag elkészült a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának új elméleti tömbje, mely az elmúlt évtizedek legnagyobb fejlesztése a baranyai orvosképzőn. A 21. századi hallgatói és oktatói igényeket minden szempontból kielégítő épületben az oktatási infrastruktúra telepítése és felprogramozása zajlik. Hamarosan beköltöznek az első intézetek is.

A 15 ezer négyzetméteres új elméleti tömb kivitelezése 2017 novemberében indult meg. Az új épület teljes mértékben alkalmazkodik korunk elvárásaihoz, legyen szó személyes jelenlétén túli, infokommunikációs eszközökkel támogatott oktatásról, gyakorlati képzésekre felkészítő, a korszerű technológiákra épülő oktatási környezetről, kutatási kihívásokba beavatkozó, problémaorientált képzésről, vagy éppen a hallgatói közösségi élet minőségéről.

„A PTE ÁOK új épülete műszakilag elkészült, rendelkezik a használatához szükséges engedélyekkel, jelen fázisban az oktatástechnikai igényeket kiszolgáló infrastruktúra telepítése és informatikai programozása zajlik” – mondta el Silye Imre, a Pécsi Tudományegyetem főmérnöke.

Szavai szerint az új tömb tőszomszédságában kialakított északi parkot a nyitott egyetem elvei szerint már használhatják az ide látogatók. Szerencsére egyre többen fedezik fel



Fotó: Szalai-Szolcsányi Judit

közösségi térként, mely igazolja az eredeti célkitűzést, miszerint minél jobban szeretnék bekapcsolni a területet a város vérkeringésébe.

Silye Imre közölte, hogy a használatbavételi engedély kiadását követően – a karral szoros együttműködésben –, a koronavírus-járvány miatti biztonságos vizsgáztatás végett megnyitották az oktatási szint egyes termeit, így a hallgatók egy része már megtapasztalhatta az új épületet, és annak bizonyos terkeit.

A Covid-járvány miatti helyzet viszont speciális megoldásokat is kívánt a járványügyi előírások szigorú betartása mellett: kiszalagozott közlekedőfolyosóval, valamint egyidőben nagy létszám átengedésére alkalmas központi hőkapu telepítésével oldották meg a beléptetést. A főmérnök hangsúlyozta, ennek köszönhetően a PTE orvoskarának új épülete idomult a pandémia által támasztott körülményekhez.

„A következő időszak izgalmas lesz a pécsi orvoskar számára, júniustól megindul az intézetek átköltöztetése, melyek a második és harmadik emeletre kerülnek” – folytatta a főmérnök. Elsőként az Orvosi Népegészségtani Intézet veheti birtokba az új épületet, de a folytatásban három másik intézet, az Élettani Intézet, a Transzlációs Medicina Intézet, valamint a Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet is elfoglalhatja a helyét.



Fotó: Ujfalusi Zoltán

# „Ennyi év után is megdobban a szívem, ha jön egy politraumatizált beteg” – interjú dr. Kanizsai Péterrel

Dr. Kanizsai Péterrel, a Sürgősségi Betegellátó Osztály vezetőjével jelentetett meg interjút az univpecs.com. A beszélgetésben szó esik arról, miért orvos akart lenni, mit adtak számára az egyetemi évek, mit jelent a sürgősségen dolgozni, továbbá elmondja azt is, hogyan hatott rá és munkatársaira a vírusjárvány okozta túlterheltség.

Millió emlék köti a Pécsi Tudományegyetemhez dr. Kanizsai Pétert. Itt tanulta a szakma alapjait, aztán mintegy bumerángxént eltávolodva és visszatérve külföldi és hazai intézményekben vált a szakma mesterévé, két éve pedig – megérkezve az origóhoz – a Sürgősségi Betegellátó Osztály (SBO) vezetőjeként 140 emberével küzd a betegek életéért. Szenvedélyes, impulzív, az önfejlésért faldnak meg. Jó szívvel gondol az alma materben töltött évekre.

– **Miért épp orvos akart lenni, és miért erre az egyetemre jelentkezett?**

– Már 11 évesen – amikor megoperáltak sérvvel – tudtam, hogy én inkább a szike tompa végén akarok állni. A gimnáziumban különórákra jártam, mindent ennek a célnak rendeltem alá.

Az nem volt kérdés, hogy Pécsre felvételizek, tudtam, hogy jó egyetem, jó professzorokkal, ismertem is pár embert, több barátom tanult a felsőbb évfolyamokban. Nem merült fel B terv.

– **Mit adtak az egyetem évek?**

– Lényegében itt váltam felnőtté. Tanultunk, barátkoztunk, az első komoly kapcsolatomban is akkor bontakozott ki. Mellette dolgoztam, az Apáczai Nevelési Központban tanítottam biológiát angolul és még tédékáztam is, Vértes Marietta és Garai János volt a témavezetőm. Nekem még volt szerencsém ott lenni Romhányi professzor úr „Előadás az előadásról” című prezentációján. Zseniális volt, 40 év távlatából is emlékezett a hallgatók nevére. A POTE énekkar tagja voltam, még a szegedi kórusfesztivált is megnyertük, a magyar zenei élet meghatározó egyéniségei, Várdai István, Lakner Tamás, Kutnyánszky Csaba vezetésével. Sőt, még a medikus vonósnyégyben is muzsikáltam. A csoportunkkal kirándultunk, buliztunk, azóta is minden nyáron találkozunk.

Harmadéves koromtól segédápoló voltam az intenzíven. Itt megtanultam, hogy a betegekkel türelmesen és empatikusan kell bánni, főképp egy intenzív osztályon, ahol teljesen kiszolgáltatva, mindenkitől elzárva, becsövezve fekszenek, sokszor heteken át. Ez nagy tapasztalás volt számomra.

Persze azért kezdő orvosként hamar kiderült, hogy az együttérzésről van még mit tanulnom... Altatóorvosként kezdtem, éjjel-nappal dolgoztunk a traumán. Mester Sanyival ügyeltem, aki akkor fiatal, de már tapasztalt szakorvos volt. Az egyik hajnalban jött egy csípőtáji törött, akit a traumatológusok annak rendje és módja szerint el akartak látni. Fáradt voltam és ingerült, puffogtam, hogy én ezt a beteget nem altatom el, műtét meg reggel. Sanyi behívott az orvosi szobába, és a maga sajátos stílusában azt kérdezte: Szerinted ez a beteg miért jött be, hogy te elaltasd? Dehogy. Szerinted azért, hogy megoperáljam? Nem. Azért mert elesett és eltörte a csípőjét, és te vagy



annyira intelligens gyerek, hogy meg fogod érteni... és akkor megértettem, hogy az altatóorvos egy láncszem a gépezetben. Onnantól nem volt problémám. Az aneszteziológia és az intenzív terápia párban jár, az akut ellátás királyainak is neveznek minket, mert ha valamit nem tudunk megcsinálni, akkor innen már nincs hova vinni a beteget. Itt nem a sebészek, nem a traumatológusok, hanem az altatóorvosok, hanem a beteg érdekeinek rendeljük alá magunkat.

– **Milyen egy sürgősségi orvos élete, hiszen ez a terület sokkal „pörgősebb”, mint mondjuk egy háziorvosé, mi vonzotta ide?**

– Volt minta a családban: a nagynéném anesztes volt. De csak amikor Pécsen az intenzíven kezdtem dolgozni, akkor ütött be nálam igazán a „nulla-huszonegyes készenlét” világa. Olyan egyéniségekkel találkoztam, akik ezeket a kihívásokat egyfajta „maverickként” vették, sőt szinte várták. Ez rám is átragadt. Jött a politraumatizált (többszörösen sérült – a szerk.), a vérző, a csípőtörött, a tudón lött beteg. És jött az adrenalinfröccs. Amikor egyszer hajnali 3 körül behoztak egy szíven szúrt embert, nem volt kérdés, hogy ezt a beteget műtőasztalra tesszük, és hogy elaltatom. A Farkas Gábor-Naumov Pisti kettős megnyitotta a mellkast, megfogták a szívet, és bevarrták a pitvart, merthogy lyukas volt. Ez számomra azt jelentette, hogy ők istenkirályok, azonnal átlátják a helyzetet, van bátorságuk, kezűgyességük, és elég gyorsak.

– **Ezek az élmények nem adatnak meg más szakterületen.**

– Ma, ennyi év után is ugyanezt érzem, most is megdobban a szívem, ha jön egy baleseti sérült, ugyanúgy felpörgök akkor, amikor van egy nehéz légút, egy égett beteg, ezek számomra mind a mai napig stimulánsok. Ilyenkor megnézem, mi a helyzet és azonnal felállítok egy stratégiát magamban, annak mentén, hogy a betegnek mi a legjobb.

– **A jelenlegi munkáját miért szereti?**

– Egyrészt szakmailag imádom. Másrészt itt, a 400 ágyasban lettem tapasztalt alapellátó, barátaim, kollégáim kötnek ide. Lehet, hogy kicsit patetikusan hangzik – nem annak szánom, ha éjszaka végignézek az épületen, akkor minden ablaknak története van számomra, ez egyfajta időutazás. Arról nem is beszélve, hogy ez nagyon jól felszerelt sürgős-

ségi, iszonyatosan elkötelezett csapattal. 140-en dolgozunk itt, szinte olyanok vagyunk, mint egy család. A kollégáim már 2010-ben is úgy hívtak, hogy Apa. Nagyon innovatív a társaság, különösen a vezető ápolóm, András. Állandóan előáll valami olyan ötlettel, ami megvalósítható, a betegbiztonságot szolgálja, vagy azt, hogy a kollégák még jobban érezzék itt magukat. Szerencsére a vezetőség is mögöttünk áll, teret ad, nem blokkol minket.

– **A Covid-19 milyen plusz feladatokat ró Önre?**

– Amikor beütött a krach, fogalmunk sem volt, hogy mi következik. De minden várakozásunkat felülmúlta az, ami jött. Azonnal lépni kellett. Kaptunk bedolgozókat és önkénteseket, kettészedtük a sürgősségit. A csapatból azok, akik több időt töltöttek a sürgősségi ellátásban, átkerültek a Koronavírus Ellátó Központba (KEK). A bedolgozók, önkéntesek maradtak itt, az SBO-n. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy összesen 45 szakorvosi műszak és 21 ápoló „tűnt el” a KEK-re. És ebben a helyzetben is meg kellett oldanunk azt, hogy az SBO-n ugyanannyi vagy adott esetben több beteg mellett is megfelelő színvonalú maradjon az ellátás. Megoldottuk. Én is beálltam havi 14-15 műszakra. Korábban csak pár műszakot vittem, mivel főleg szerveztem, oktattam. Most örülök, ha van egy szabad hétvégém. Néha muszáj vállalnom 24 órás műszakot, de minden kollégámon nagyobb a terhelés, az újak – ha csak 2-3 műszakkal is – támogatnak. Az önkéntesek rengeteget segítenek, köztük Dani fiam is, aki orvostanhallgató.

Folyamatosan hajtunk. De azt meg kell mondanom, hogy sokszor marhára elégünk van, főként a sok hülyeségből. Ostobaságok terjednek az interneten, például, hogy az embereknek elégük van a lezárásból. Milyen lezárásból?! Mikor mindenki jön-megy, mint a távirat. Meg hogy „korlátozva vannak”... szóval ezektől néha elszáll az agyunk.

– **Hogyan vezeti le ezt a fajta stresszt, hogy tartják egymásban a lelket?**

– Ma már tudatosabban, mint korábban, erre nemzetközi irányelvek is vannak.

– **A nap végén megbeszéljük, mi volt jó, min lehetne változtatni.**

– Covid-19 előtt ilyenkor elmentünk sörözni. Most viszont sokkal szorosabb lett a munkakapcsolatunk, többet beszélgetünk, dühöngünk egymásnak, közben elindult az a pszicho-hálózat, amely az egészségügyi dolgozók számára ad segítséget a rengeteg stressz feldolgozására. Emellett kialakítottunk egy rekreációs szobát is, ahol evezőpad, pingpongasztal, bokszsza is található – kosárpalánkot is szeretnénk volna, de azt nem lehetett. Ilyen apróságokkal próbálkozunk, de lassan elveszítjük a fogást. Most már hazaviszem ezeket az érzéseket, pörög az agyam, latolgom a lehetséges kimeneteleket.

– **Minden alkalmat megragad, hogy az utca emberét érthetően tájékoztassa, most épp járvány kapcsán. Rendszeresen szerepel rádióban, televízióban, az egyetemi tévében megválaszolja a leggyakoribb kérdéseket, beszél a post-Covid szindrómáról, legutóbb egy francia kórház Covid-osztályán forgatott film kapcsán hívták meg egy beszélgetésre. A közösségi médiában heti rendszerességgel jelennek meg „intelmei”. Van ennek látható eredménye?**

– Mindenhova megyek, ahova hívnak, rádióba, tévébe, hátha ezzel fényt gyűjthetok a sötétségben. Sajnos gyakran érzem azt, hogy szélmalomharcot vívok. Amikor egy-egy becsületsértő komment megjelenik, úgy érzem, hogy az ostobaságnak és a rosszindulatnak nincs határa. Tudom, hogy nem kéne felvennem, de iszonyúan felidegesít. Viszont fontosnak tartom a tájékoztatást, mert ha csak egy embert meg tudok ezzel védeni, már megérte.

– **Mi lesz, ha véget ér a Covid?**

– Beülök a vitorlásomba, elmegyek vitorlázni, elmegyünk a haverjaimmal sörözni, a gyerekekkel körbebringázom, a legjobb barátommal pedig körbesétálok a Balatont. Hogy mikor? Ősszel? Majd egyszer? Egyre halványabb a remény, nyakunkon a 4. hullám. De azért reménykedem...

*Forrás: UnivPécs*

## Újfajta kézfertőtlenítő gél

A Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kara Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet, valamint a Farmakognóziái Intézet oktató-kutató munkatársai új kézfertőtlenítő gélt dolgoztak ki. A szer, amely elsősorban természetes anyagok felhasználásával készül, baktériumok és vírusok ellen is hatásos, várhatóan 2021-ben már terméként vásárolható meg. A szer létrehozásában fontos szerepet játszó *Ámanné dr. Takácsi-Nagy Anna* adott felvilágosítást a preparátumról.

Nem a Covid kapcsán kezdtek el a fertőtlenítővel foglalkozni; jóval a vírus megjelenése előtt indult a kutatás. Az ötlet eredeti gazdája *dr. Horváth Györgyi* docens (Farmakognóziái Intézet). *Dr. Lendvai Botond* szintén részt vett a későbbi projektben. A szer újfajta hatóanyag-kombináción alapul. Alkohol nem mint hatóanyag van jelen, hanem mint technológiai segédanyag, kis mennyiségben. A természetes „hívószó”, növeli a szer iránti bizalmat. Gélt pedig sok szempontból kényelmesebb használni, mint pl. kenőcsöt. A szert a PTE polgárai kipróbálhatták, és visszajelzést küldhettek róla. Az eredeti gél és az alkoholos gél mellett lesz egy harmadik készítmény is, egy törlőkendő.



A szer iránt, amelyet szeretnének hamarosan szabadalmaztatni, máris piaci érdeklődés mutatkozik, részint Magyarországról, részint külföldről. A fejlesztéshez a pénzügyi támogatáson túl is sok segítséget kaptak a PTE Kutatáshasznosítási és Technológiai-transzfer Központjától, a Kancelláriától. A bőrgyógyászati tesztelés etikai engedélyeztetésén és protokolljának kidolgozásán munkálkodnak jelenleg.

# „Csodaszerek” egy kattintásra – a tudatos gyógyszerhasználat fontossága az online vásárlás korszakában

A digitális társadalom korszakában semmi sincs két kattintásnál messzebb: online szervezhetjük életünket és lényegében mindent házhoz rendelhetünk a fotelünk és egy stabil wifi kényelmében. Nincs ez már másképp a gyógyszerek tekintetében sem, ráadásul a világvárvány miatt felpörgő e-kereskedelem katalizátorként hatott a szektorra. A készítmények gyors és egyszerű elérhetősége viszont számos veszélyforrást hordoz, nem beszélve arról, ha a vásárlási szándékot fénysebességgel száguldó fél- vagy fals információk is fűtik. Miért rizikós ugyanazon helyiértéken kezelni egy gyógyszert egy telefontokkal, mitől is gyógyszer egy gyógyszer, és miért is gondolhatjuk úgy hirtelen, hogy egy állatoknak szánt féreghajtó a Covid elleni csodaszert? *Dr. Fittler Andrással*, a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának dékánhelyettesével beszélgettünk.

Az internethozzáférés olyan alapvetővé vált mostanra, mint az elektromosság, a közművek vagy a tömegközlekedés használata. Online szervezhetünk nyaralást, vehetünk buszjegyet, intézhetjük a pénzügyeket, és pakolhatjuk a virtuális kosarunkat. Statisztikák szerint egyre kevesebb az olyan ember, aki ne vásárolt volna valamit az interneten, és a termékek palettája, a közgazdaságtan kereslet-kínálat törvényének megfelelően egyre bővül.

Az online shopping az elmúlt években begyűrűzött a gyógyszerek szegmensébe is, a pandémia idején felfutó e-kereskedelem pedig az internetes gyógyszerértékesítést is felélénkítette. A keresleti oldal magas, és a kínálatot sem kell féltetni: a tévéből is ömlenek a gyógyszerreklámok, az egyik tablettától elmúlik a fejfájás, a másik a napi stresszt csökkenti, a következőtől jobban alszunk, erőre kapunk, vagy éppen fittyet hányunk az izomhúzódásra.

## „A neten láttam, biztos jó”

Magyarországon is tucatszámra találunk online patikákat, ahonnan házhoz szállítják a kívánt terméket. De mi is ezzel a baj? Hiszen az online gyógyszerforgalmazás gyors, kényelmes, és járványügyi szempontból is biztonságosabb, mint a személyes vásárlás. Ideális esetben semmi probléma nem lenne, a valóságban azonban számos rizikófaktort hordoz.

„A gyógyszer kiemelkedő minőségű, szigorú szakmai elvárásrendszernek megfelelően előállított, bevizsgált termék, melynek biztonságos alkalmazhatóságát, pontos hatását, valamint az alkalmazás várható előnyeit és potenciális kockázatait ismerjük” – mondta el dr. Fittler András gyógyszerész, a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának dékánhelyettese, egyetemi docens, aki hosszú évek óta kutatja az online gyógyszerforgalmazást, az internetes gyógyszertárak és a hamis gyógyszerek egészségügyi és gazdasági aspektusaival, valamint a tudatos gyógyszerhasználat kérdéskörével foglalkozik.

A gyógyszer az azt felíró orvostól, az azt kiadó patikustól érkező hasznos információhalmazzal együtt alkot egészet, azzal együtt válik ténylegesen gyógyszerre – hangsúlyozza az egyetemi docens. Ha pusztán termékként tekintünk rá, és nem vagyunk tisztában azzal, hogy hogyan, meddig szedjük,



esetleg tényleg arra van-e szükségünk, az említett információcsomag nélkül érkezik, elveszíti a „gyógyszerségét”, nem lesz több egyszerű terméknél, holott nem szabad így tekinteni rá.

„Amikor úgy döntünk, hogy nem a megszokott csatornákon vásárolunk, például nem áruházban, eladói segítséggel keressük a kiszemelt terméket, hanem a neten, nem hátrány, ha vannak megfelelő ismereteink, tapasztalataink. Egy cipőt, egy pólót, egy laptopot, mobiltelefont is meg lehet venni némi netes kutakodással a hátunk mögött. A legrosszabb, ami történhet, hogy nem jó a méret, nem válik be a termék.

A gyógyszerek terén viszont egyszerűen nem rendelkezünk olyan információkkal, hogy eldöntsük, jó-e az nekünk, az kell-e egyáltalán nekünk, segít-e a bajunkon. Szeretünk hinni csodaszerekben, de olyat egyelőre még nem találtak fel, a szaktudás, a szakmai segítség viszont elérhető. A reklámok sem tesznek éppen jót: a gyógyszer speciális jellegét veszik el, egy szintre teszik a hétköznapi termékekkel, az emberek pedig így is kezdenek rájuk nézni, ami hiba. Fontos, hogy tudatosan vásároljunk gyógyszert, kérjünk szakmai segítséget, tanácsot, hogy azt kapjuk, amire tényleg szükségünk van” – fejtette ki dr. Fittler András.

## Gyógyszer- és betegbiztonság – szigorú standardok, nem véletlenül

A gyógyszer szigorúan kontrollált, zárt ellátási láncon belül mozog, a gyógyszergyártóktól a gyógyszertárákig monitorozható az útja, egészen addig, míg a gyógyszerész a megfelelő felhasználási információk kíséretében ki nem adja. A gyógyszerbiztonság lényege, hogy a szert kiváltó személy minden esetben a forgalombahozatali engedélyben meghatározott készítményt kapja. A gyógyszerbiztonsághoz társul a betegbiztonság, mely azt jelenti, hogy a beteg megfelelő gyógyszert kapjon, megfelelő dózisban, időben, megfelelő tanácsokkal lássák el a szedést illetően. Amennyiben elkezdünk ad-hoc módon gyógyszereket venni, miután esetleg – vitatható sikerességgel – öndiagnosztizáltuk magunkat, a „megfelelő gyógyszert a megfelelő betegnek-elv” veszik el.

„Az öngyógyszerezés, öngyógyítás mindig is jelen volt, de sokan nem gondolják el annak káros hatásait. Hiába veszünk bevizsgált, eredeti készítményt, ha nem arra van szükségünk,



jobb esetben nem érünk el vele semmit, rosszabb esetben viszont ártunk magunkat. Emellett hamis illúzióba ringathatjuk magunkat, késleltetjük az orvoshoz menést, mire pedig eljutunk hozzá, a baj a halogatás miatt nagyobb lehet, mintha időben segítséget kértünk volna” – fogalmaz a dékánhelyettes.

### Élénkítette az illegális gyógyszerpiacot a világvjárvány

A gyógyszerpiac hatalmas, kortól függetlenül mindenki érintett, és ezt az illegális szereplők is próbálják kiaknázni. Számos olyan készítmény van, melyhez korlátozott a hozzáférés, azaz vényköteles, azért, mert olyan hatóanyagot tartalmaz, melyet orvos írhat fel konzultációt követően. Vannak olyan fogyasztók, akik ilyenkor „alternatív” utakat keresve – mert például nem akar orvoshoz menni, anonimitásba burkolózná – kiköt egy olyan kétes forgalmazónál, aki a vényköteles szert vény nélkül kínálja, akár a rendes ár sokszorosáért. Jelen ismeretek szerint több tízezer illegális gyógyszerforgalmazó van a világon, de dr. Fittler András szerint ennél magasabb lehet a tényleges számuk.

A koronavírus-járvány sok embert mozdított el az online és vélelmezhetően akár illegális gyógyszerpiac felé, részben a bizonytalanság, részben pedig a viharos sebességgel keringő valós és vélt információk keverékének hatására. Tovább fokozódott az öngyógyítás iránti igény, bizonyos termék kategóriák iránt pedig megnőtt a kereslet.

A fokozott keresletre, az emelhető árakra és a közhangulatra számos illegális szereplő reagált. Erre kiváló példa az ivermectin nevezetű hatóanyag iránt hirtelen felfutott érdeklődés, melyet elsősorban az állatgyógyászatban használnak féreghajtóként, azaz egyáltalán nem koronavírus ellen hozták létre és alkalmazhatósága Covid-19 esetén nem igazolt. Miután 2020-ban megjelentek olyan híradások, melyek azt feszegették, hogy ezen hatóanyag alkalmazható-e koronavírus-fertőzés esetén, megugrott az ezzel kapcsolatos magyarországi internetes keresések száma.

A szakmai szervezetek természetesen reagáltak: az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) közleményben szögezte le, hogy az ivermectin nem rendelkezik a koronavírus-fertőzés kezelésére vonatkozó terápiás javaslattal, az Amerikai Gyógyszerészeti Szövetség is a honlapján figyelmeztetett, hogy egyszerűen nem támasztható alá a szer hatékonysága a Covid-os megbetegedéseket illetően.

Ennek ellenére 2020 decemberében számos, az ivermectin vásárlására irányuló magyar és angol keresést lehetett találni a Google keresési listájában. Amennyiben valaki angolul érdeklődött, jó pár illegális online forgalmazóba lehetett botlani, melyek különféle kiszerelésben és hatóanyag tartalommal kínálták a tabletták, sok esetben pedig hangsúlyozták is, hogy vény nélkül kapható.

Dr. Fittler András rámutatott, a fenti jelenség eddig sem volt ismeretlen (pl. különféle misztikus étrendkiegészítők, potencianövelők, fogyasztószeresek, nyugtatók esetében), a Covid okozta nyomás miatt viszont sokkal gyorsabban kiépültek ezek a csatornák, a forgalmazók a tévhitekre, a médiában megjelent hírekre reagálva követték le a hirtelen felfutott keresletet.

### Szemléletmódváltásban lehet a megoldás

A docens szerint az internetes gyógyszerforgalmazás nem rossz, amennyiben megfelelő, lekövethető és kontrollált csatornákon történik. Akkor rossz, ha ezt a tevékenységet olyan szereplők végzik, akik nem gyógyszerészek, motivációjuk a haszonszerzés, akár olyan áron, hogy „munkájuk” másoknak anyagi vagy egészségügyi kockázatot jelent.

Ha valaki teljesen eredeti, bevizsgált gyógyszert vásárol orvosi konzultáció nélkül egy weboldalról, melyet nem gyógyszerész üzemeltet, akkor is kockázatos. Kellenek az egészségügyi szakemberek ahhoz, hogy a vásárolt termékből, megfelelő diagnózis felállítását és gyógyszerinformációs tanácsadást követően, gyógyszer legyen.

„A gyógyszerész a gyógyszer- és betegbiztonság garanciája az egészségügyi értékláncban, ő van ott az utolsó pillanatban, mielőtt a kezünkbe kapjuk a készítményt” – hangsúlyozta dr. Fittler András. Úgy véli, a megoldás a szemléletváltásban rejlik: a gyógyszerekre ne tekintünk úgy, mint egy ruhadarabra, mint egy eldobható használati tárgyra. Nem véletlenül szabályozott és felügyelt a készítésük, forgalmazásuk, és nem véletlenül adja ki azokat gyógyszerész, tőle kérhetünk tanácsokat, mielőtt megkezdjük a szedését. Pletykák, közösségi médiás, fórumos híresztelések helyett pedig mindig hagyatkozunk szakértő segítségre, az egészségünk és a pénztárcánk is hálás lesz ezért.

Harta Viktor

Fotó: Lókodi Dávid



## Nevetnikék Alapítvány: Kivirágzott a légúti osztály ambulanciája

Azért csak nem adjuk fel az osztályok szépítgetését! A mindenféle akadály átugrása után végre a Gyermekklinika légúti osztály ambulanciája kivirágzott!

Nagyon szépen köszönjük a Dekorsprint rutinos munkatársainak segítségét a felhelyezésben!

És ez még csak a kezdet...!

## A European Association of Language Teachers for Healthcare tavaszi szimpóziumát az Egészségügyi Nyelvi és Kommunikációs Intézet rendezte 2021-ben

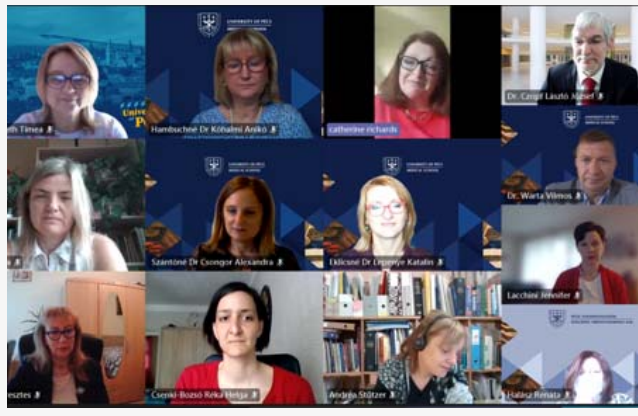
A European Association of Language Teachers for Healthcare (EALTHY) tavaszi szimpóziumát 2021. május 14-én rendezte az Egészségügyi Nyelvi és Kommunikációs Intézet (ENYKI) online. Tavaly júniusban tartotta volna az intézet a szimpóziumot, de a pandémia következtében akkor elmaradt és egy év elteltével is csak online tudtuk megtartani. A szimpóziumon számos ország orvosi- és egészségtudományi egyetemeinek képviselői vettek részt, akik elsősorban angol és német szaknyelvi területeken oktatnak és kutatnak.

A szimpóziumot *dr. Czopf László* oktatási dékánhelyettes nyitotta meg, majd ezt követte *dr. Catherine Richards*,



az EALTHY igazgatója illetve *dr. Warta Vilmos*, az ENYKI intézetigazgatója előadása. A szimpózium előadói között voltak a cseh Palacký Olomouci Egyetem és az ausztriai Wiener Neustadti Alkalmazott Tudományi Egyetem valamint három magyar orvostudományi egyetem (Budapest, Szeged, Pécs) oktatói, kutatói is. 2022-ben az EALTHY tavaszi szimpóziumát a Palacký Olomouci Egyetemen rendezik, reményeink szerint már személyes jelenléttel. A jövő évi szimpózium célja a sikeres tapasztalatcsere folytatása és további egyetemek bevonása az együttműködésbe a környező országokból.

*Dr. Németh Timea,*  
EALTHY Regionális képviselő



## A spinalis izomatropia génterápiás kezelése

A neuromuscularis betegségekkel élők az utóbbi néhány évig reménytelenül éltek életüket, mivel mind a genetikai diagnosztika, mind a kezelés kis eséllyel volt lehetséges számukra.

Az elmúlt években az új generációs genetikai vizsgálatok lehetővé tették a ritka betegségek diagnosztikáját, a génterápiás módszerek fejlődése pedig oda vezetett, hogy tucatnyi betegségben a klinikai engedélyezett fázisába léptek a génterápiás készítményekkel folytatott vizsgálatok.

A spinalis izomatropia (SMA) egy ritka betegség, aminek során a gerincvelői motoneuronok genetikai defektusa az izomzat sorvadásához és bénulásához vezet. Háttérben az SMN1 gén 7. exonjának homozigóta deléciója áll. A betegségnek több típusa van a csecsemőkoritól a felnőttkori formáig (SMA I-IV), ami a termelődött SMN fehérje mennyiségétől függ.

Többféle génterápiás lehetőséget is kidolgoztak. A leghatékonyabb a hibás gén bevitel adenovírus segítségével, ami egyszeri és tartós gyógyulást/javulást eredményez. A kezelés 2021 tavaszától elérhető, a még csecsemőkorú betegek számára, biztosítva a hosszú távú túlélést (onasemnogen abeparovec).

További lehetőség a transláció/splice-ing befolyásolása génterápiás úton, antisense oligonucleotiddal, ami a betegséget nem gyógyítja meg, de a hiányzó fehérje termelését serkenti a gerincvelői motoneuronokban, ezáltal a betegség progresszióját megállítja. Ebbe a csoportba tartozik a nusinersen, amit intrathecalisan szükséges adni és gyors feltöltést követően 4 havonta adagolunk, valamennyi életkorban elfogadott alkalmazása, Magyarországon 2018-tól elérhető. Ugyanezen

mechanizmuson keresztül hat a risdiplam, ami orálisan adható, és szintén elfogadta az Európai Gyógyszerügynökség (EMA), 2021-ben.

Hamarosan várható egy újabb gyógyszercsoport megjelenése, ami periférián hat: egyrészt a myostatin – az izomsorvadásért felelős fehérje – gátlásán át (apitegromab), vagy az izom kontrakcióért felelős troponin fehérje aktiválásán keresztül fejti ki a hatását (reldesemtiv).

Napjainkban, hazánkban csaknem az összes diagnosztizált gyermek és felnőtt korú beteg részesül nusinersen, vagy risdiplam kezelésben, valamint néhány gyermek onasemnogen abeparovec kezelést is kapott már.

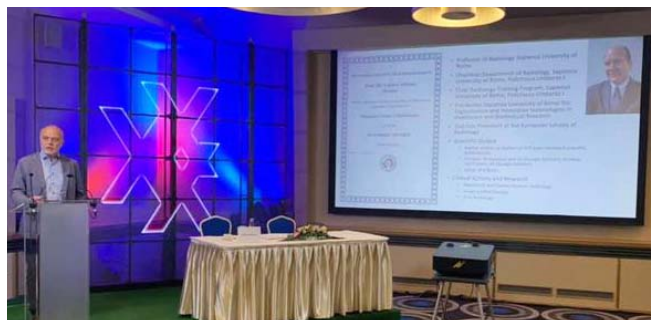
A PTE Neurológiai Klinikán 2020 januárjától végzünk kezeléseket, betegeink többsége nusinersen intrathecalis kezelést kap, kisebb része risdiplam-ot. Ugyancsak kezelnek kiskorú gyermekeket a Gyerekgyógyászati Klinikán is. A kiskorúaknak altatás során, a felnőtteknek a szokásos lumbál-punkció során, éber állapotban adjuk be a génterápiás készítményt. Tapasztalataink az elmúlt másfél évből egyértelműen pozitívak: mellékhatást nem tapasztaltunk, minden esetben sikeres volt a beadás, ami a súlyos gerinc deformitások mellett sokszor kihívást jelent, és valamennyi beteg javulást mutat az értékelő mozgáskálákon. A génterápián túl, az izomtűnetek mellett szükséges a betegek pulmonológiai, kardiológiai, ortopédiai és dietetikai követése is, pszichés támogatása, valamint a rendszeres mozgásszervi rehabilitáció biztosítása. Utóbbiban jelentős visszaesést eredményezett a koronavírus-járvány. Amint a fentiekben látható, a betegség kezelése komplex teammunkát igényel, aminek a megszervezését megkezdjük.

## XXX. Magyar Radiológus Kongresszus – Kongresszusi beszámoló

A Magyar Radiológusok Társasága a XXX. Kongresszusát ebben az évben 2021. 06. 17-19-e között rendezte meg az on-line térben a Debreceni Egyetem Orvosi Képző Klinikai szervezésében. A kongresszus két évente kerül megtartásra, azonban a járványhelyzet miatt a tavalyi esedékes eseménynek a szervezők az idei évre való elhalasztása mellett döntöttek. A társaság üléselnöki tagjai Debrecenből az Aquaticum Hotel Saturnus terméből köszöntötték a hallgatókat, akik a [nezdothon.hu](http://nezdothon.hu) on-line felületen követhették az előadásokat.

A főbb témák között volt intervenciós radiológia, melyen *dr. Battyáni István* a „Sürgősségi kórképek intervenciós radiológiai megoldása” c. előadását tartotta. A Mesterséges intelligencia szekció üléselnöke *dr. Bogner Péter* professzor volt, ebben a szekcióban adta elő *dr. Molnár Krisztián* „A klinikai pajzsmirigy ultrahang során alkalmazható mesterséges intelligencia alapú diagnosztikai rendszer magas álopozitív malignitás diagnózist eredményez” c. előadását. Természetesen szó esett a sürgősségi képalkotásról a Covid tükrében is, mely témában *dr. Szukits Sándor* a „Covid-19 kihívások a képalkotásban” c. előadásával képviselte a pécsi Orvosi Képző Klinikát. Az onkológia és képalkotás témában *dr. Botz Bálint* tartott előadást „A mikrovaszkuláris ultrahang képalkotás lehetőségei a vese szolid és cisztikus elváltozásainak karakterizálásában a kontrasztanyag ultrahanggal összevetve” címmel. *Dr. Környei Bálint Soma*, a Pécsi Tudományegyetem ÁOK Klinikai Idegtudományi Doktori Iskola - Idegtudományi Képző PhD-hallgatója a neuroradiológia szekcióban adta elő „A fehérállományi mikrovérzések és a fehérállomány mikrostrukturális állapota közti összefüggések vizsgálata koponyatraumában” c. kutatásának eredményeit. Kerekasztal beszélgetéseket is hallgathattunk, például a szakvizsgáról Covid idején, melyet *dr. Bogner Péter* professzor vezetett.

A tudományos ülésen az érdekes előadások mellett díj-átadásokra is sor került. A pécsi Orvosi Képző Klinikáról *dr. Bogner Péter* professzor **Alexander Béla-émlékérmét**



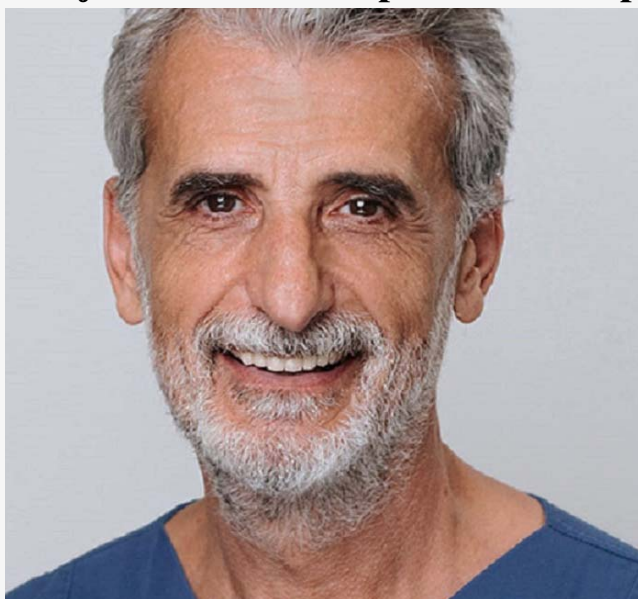
kapott, *dr. Battyáni István* pedig **Benkő György-émlékérmét** vehetett át munkájuk elismeréséért.

Online került lebonyolításra, a kongresszus keretein belül a Magyar Radiológusok Társasága tisztújító Közgyűlése, az új elnök és vezetőségi tagok megválasztása. **Vezetőségi tagok** közé választották a pécsi Orvosi Képző Klinikáról *dr. Bogner Péter* professzort, *dr. Battyáni Istvánt* és *dr. Járay Ákost*. Az Ifjúsági Bizottság újonnan választott tagjai között üdvözölhetjük *dr. Horváth Andreát*.

Az eseményen részt vettek a pécsi Orvosi Képző Klinikáról, mint hallgatók: *dr. Várady Edit*, *dr. Friedszám Zsófia*, *dr. Müller Éva*, *dr. Tóth András*, *dr. Wlasitsch-Nagy Zsófia*, *dr. Nemes Katalin*.

*Dr. Nemes Katalin*

### Díjat neveztek el a pécsi szemészprofesszorról az Egyesült Államokban



KUHN FERENC PROFESSZOR, a PTE, KK Szemészeti Klinikájának vendégprofesszora munkájának elismeréseként Kuhn-díjat (Kuhn Award) alapított az American Society of Ophthalmic Trauma (ASOT).

A díjjal, mely a társaság legmagasabb elismerése, a szemészeti traumatológia elméleti és gyakorlati fejlődését elősegítőket tüntetik ki a jövőben. Az ASOT honlapján foglaltak szerint Kuhn Ferenc professzor tevékenysége egyúttal inspiráció is volt a 2020-ban formálódott szervezet alapításához. „Dr. Kuhn Ferenc szakmai tudása, tapasztalata és ismeretei legjavának átadása nagyon sokat jelent a Szemészeti Klinika számára. A professzor a járványhelyzet dacára számos ízben kereste fel a klinikát, újabb és újabb műtéti technikákat tanítva, ezeknek köszönhetően pedig tovább bővült a klinika műtéti palettája” – nyilatkozta a hír kapcsán *dr. Csutak Adrienne* egyetemi docens, intézetigazgató.

**Dr. Kuhn Ferencet a pécsi Szemészeti Klinika igazgatója a Magyar Szemorvostársaság tiszteletbeli tagjának terjesztette fel.**

## Ismét a TOP 200-ban a PTE a külföldi hallgatók kategóriájában

Június 8-án hozta nyilvánosságra legfrissebb egyetemi rangsorát a londoni **Quacquarelli Symonds** cég. A világ legjobb felsőoktatási intézményeit összevető listára ezúttal is felkerült a Pécsi Tudományegyetem a 651-700. kategóriába, megőrizve ezzel tavalyi és tavalyelőtti pozícióját. Ráadásul a nemzetközi hallgatók kategóriájában a világ legjobb 200 egyeteme közé sorolják Magyarországon első egyetemét.

A Quacquarelli Symonds szakemberei 2004 óta állítják össze évente a világ egyetemi rangsorát, hat szempont alapján. Az akadémiai szféra megítélése, a munkáltatók véleménye, az intézményhez köthető tudományos munkák idézési gyakorisága, az oktató-hallgató arány, valamint a külföldi oktatók és hallgatók száma alapján alakul ki a végső helyezés. Közel 1700 egyetem adatait hasonlították össze, több tízmillió dokumentum és 96 millió idézet alapján. Az 1673 intézményből végül a legjobb ezerháromszázat rangsorolták.

*Dr. Miseta Attila*, a PTE rektora a legfrissebb nemzetközi rangsor kapcsán elmondta: „Ebben a nemzetközi összevetésben az elmúlt években sikerült stabilizálni a pozíciókat az erős középmezőnyben. A hivatkozásaink száma jó ütemben növekedett, a külföldi hallgatók aránya alapján pedig a tavalyihoz hasonlóan idén is bekerültünk a világ TOP 200 egyeteme közé, amire büszkék lehetünk. Ezt a népszerűséget a folyamatosan fejlődő egyetemi infrastruktúrával, és az egyre magasabb színvonalú oktatással szeretnénk megerősíteni”.



„Az egyik leginkább elfogadott nemzetközi rangsor alapítása alapján történelminek titulálja a PTE-t, kutatási intenzitását a „magas” kategóriába sorolja, míg képzési spektrumát a lehető legátfogóbbnak értékeli.

A teljes rangsor itt érhető el:



A teljes rangsor itt érhető el:

## A melanoma szűrése életet ment – dr. Lengyel Zsuzsanna nyilatkozata



Az elmúlt években megnövekedett a melanoma előfordulási gyakorisága, ám ennek háttérében az egészségtudatosságban tapasztalható pozitív változások is szerepet játszanak. A betegek 45 százaléka nem tudta, hogy a melanoma rosszindulatú betegség, és 44 százalékuk nem számított arra, hogy az elváltozásnak súlyos egészségügyi következményei lehetnek. Ez derült ki a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központja Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinikájának átfogó felméréséből, amelynek során 140, melanomával diagnosztizált betegnek tették fel egy nemzetközi standardok szerint készült űrlap 75 kérdését, amik a melanoma korai felfedezését befolyásoló tényezők felderítését célozták – írja a szimpatika.hu.

Magyarországon évente háromezer új melanomás esetet diagnosztizálnak, és naponta egy beteg meghal melanoma következtében, ami azt jelenti, hogy az éves mortalitás meghaladja a 350 főt.

„Az esetek 70 százalékánál a pigmentsejtes bőrtumor újonnan keletkezik” – hívta fel a figyelmet dr. Lengyel Zsuzsanna adjunktus, a Pécsi Tudományegyetem Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinikájának igazgatóhelyettese. A melanoma gyorsan nő, idővel kifehélesedik, vérzik, nem gyógyuló sebként jelentkezik. Gyanúra adhat okot, ha a bőrön már meglévő elváltozás aszimmetrikussá, elmosottá válik, átmérijében növekszik. Nem jellemző az aszimmetria a noduláris melanomáknál, és a növekedő, akár bőrszínű, félgömbszerűen előemelkedő elváltozásokkal is fel kell keresni az orvost. Minél kisebb a daganat, annál jobb eredménnyel járhat a korai kimetszés, ami akár 100 százalékos gyógyulást jelenthet.

Dr. Lengyel Zsuzsanna elmondta, hogy az első, áttétes melanoma gyógyítására alkalmazott innovatív készítmény – amit 2011-ben törzskönyvezték – akár 30-40 százalékra is növelheti a IV. stádiumban lévő betegek ötéves túlélését. Egyelőre klinikai vizsgálatokban tesztelik a hatékonyságot a III. és II. stádiumú melanómások kezelésében. Jólval drágábbak, ám sokkal hatékonyabbak az új terápiák, és bár egyetlen palack infúzió – amit háromhetente kap a beteg, esetenként éveken át – akár egymillió forintba is kerül (a tablettás kezelés ugyancsak megközelíti ezt az árat), de tartós, hosszú távú túlélést biztosít.

Az onkodermatológusok célja, hogy a betegek ne akkor kerüljenek a bőrgyógyászok látóterébe, amikor a tumorvastagság már túlhaladott vagy megjelentek a metasztázisok. Megelőzésről ugyanis csak akkor beszélhetünk, ha a helyi érzéstelenítéssel végzett műtéttel még maradéktalanul kezelhető a betegség.

## Pécsiek is az Év Covid-Dolgozói között



1.



2.



3.



4.

Az Év Covid-Dolgozója díj a Magyar Kórházszövetség és Duna Bonum Alapítvány közös projektjeként jött létre.

A Duna Bonum Alapítványnak köszönhetően 95 dolgozó részesült jutalomban. A szervezők olyan személyeket kerestek három kategóriában, akik a Magyar Kórházszövetség tagkórházaiban végzik munkájukat és kiemelkedő teljesítményt nyújtanak orvosként, szakdolgozóként vagy nem ágy melletti dolgozóként a Covid-ellátás különböző területein.

A nyertesekre február 22. és március 19. között online formában lehetett szavazni, ez alatt az idő alatt közel 7000 szavazat érkezett be a betegetől, hozzátartozóktól, valamint az egészségügyben dolgozó kollégáktól.

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ négy munkatársa is elismerésben részesült a szavazáson:

1. **Császár Julietta** (Reumatológiai és Immunológiai Klinika),
2. **Katonáné Óvári Anita** (II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum )
3. és **Németh Ninetta** (Gyermekgyógyászati Klinika) szakdolgozói kategóriában,
4. **dr. Péterfi Zoltán** pedig az orvosok között kapta meg az Év Covid-Dolgozója díjat.

**Munkájukat és helytállásukat ezúton is köszönjük.**

*Forrás: fogjunkossze.hu*

## Újgenerációs elektronmikroszkóppal kutatnak a Központi Elektronmikroszkópos Laboratóriumban

Az Európai Regionális Fejlesztési Alap több mint 320 millió forintos támogatásával – a PTE-en megvalósult projekttel – a régióban egyedülálló, újgenerációs, transzmissziós elektronmikroszkópot szereztek be. Az ultramodern eszköz a klasszikus, kétdimenziós elektronmikroszkópos képalkotási funkcióin túl lehetővé teszi a vizsgált struktúrák három dimenzióban történő megjelenítését. Dr. Seress László emeritus professzor, a projekt szakmai vezetője elmondta: „A műszer beszerzésével a PTE tudáscentrumként történő működését kívántuk támogatni, és az infrastruktúra mellett a tudományos kapacitás humán oldalát is fejlesztettük. Az új eszköznek köszönhetően nyert eredmények hozzájárulnak a társadalom széles rétegeit érintő betegségek, így például a cukorbetegség okozta retinakárosodás, a stressz és az epilepszia mélyebb megértéséhez, pontosabb elemzéséhez.”

A szakemberek szerint az új műszerrel végzett kutatások eredményeit hosszú távon az alkalmazott kutatási területek, így a gyógyszerfejlesztés, az anyagtudomány, a nanotechnológia és a bionika egyaránt hasznosíthatja. Tekintettel arra, hogy a 3D-leképezés nemcsak az idegsejtek közötti kommunikáció, hanem bármely más sejtek közötti kapcsolat vizsgálatára alkalmas, várhatóan megnő a nem idegtudományok területén tevékenykedő kutatócsoportok részéről is az elektronmikroszkópia iránti érdeklődés. A Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium a dél-dunántúli régióban egyedülálló műszer birtokába került, amely további kutatási és technológiai fejlődést tesz lehetővé mind az idegtudományok területén, mind az alkalmazott kutatás, így például a nano-



technológia terén. Egyedülállósága révén generálhat együttműködést tudományos és ipari partnerekkel, erősítve, bővítve ezáltal a nemzetközi kapcsolatrendszerét.

*Forrás: bama.hu*

# „Nehéz meghatározni, mennyi mindent kaptam az egyetemtől, szemléletmódot mindenképp”

**Dr. Somogyvári Anikó** 1974-ben kezdte meg a tanulmányait az akkori Pécsi Orvostudományi Egyetemen. Budapestiként úgy gondolta, jó ötlet lesz Pécsre választani, megismerni egy másik várost, másféle embereket. Szép emlékei vannak az itt töltött évekről, szeretett egyetemista lenni. Férjével aztán New Orleansban kezdtek dolgozni, a Tulane Egyetemen. Ott először alaptudományi, majd klinikai kutatásokat folytatott, később igazgatóként irányította az Onkológiai Intézet Klinikai Kutatási Irodáját, az idei év januárjától pedig önálló clinical research consultantként dolgozik az egyetem Etikai Bizottságának, immár nyugdíjasként.

– Akkor, amikor kezdtem a pályám, az orvosi hivatás társadalmi megbecsülést élvezett, ezért is választottam, meg azért, mert a jó tanulók általában az orvosi, a jogi, a tanári, illetve a műszaki egyetemre jelentkeztek. Szerettem az egyetemre járni, sok jó professzorom volt, közülük is kiemelkedőek voltak az alaptudományok oktatói: dr. Flerkó Béla, dr. Szabó Dezső, dr. Tigyi József. A biofizika előadásokon időnként Ernst professzor is megjelent, az ő személyisége mindenkiben mély nyomot hagyott.

– **Az egyetem elvégzése után hogyan alakult a szakmai pályafutása?**

– Harkányban kezdtem dolgozni reumatológusként, azonban a férjem – aki az Anatómiai Intézet munkatársa volt – lehetőséget kapott arra, hogy New Orleansban, a Tulane Egyetemen, a Nobel-díjas Andrew Schally professzor laborjában dolgozzon, akivel a pécsi anatómusok gyümölcsöző kollaborációt ápoltak, én pedig feleségként követtem őt. A laborban aztán megismerkedtem az alaptudományi kutatásokkal, nevezetesen a neuro-endokrinológiával. Amikor három év után visszatértünk Magyarországra, folytattam a munkámat Harkányban, szakvizsgáztam reumatológiából. 1989-ben aztán ismét New Orleansba jöttünk, egy másik csoporthoz, melynek a vezetője Akira Arimura volt. Ő a Schally-csoport biológusaként kezdett új munkacsoport kialakításába. Az USA-Japán laborban újra beleástam magam az alap kutatásokba, egy újonnan felfedezett polipeptid fiziológiai hatását vizsgáltuk. Együtt dolgoztunk a pécsi egyetemmel is, ugyanis sok kutató töltött el éveket a Schally által vezetett laborban. A munkában partnerünk volt még a Semmelweis Egyetem és több japán egyetem is. Meghívott professzorként néhány előadást is tartottam a tokiói Showa Egyetemen, mivel velük partnerként szorosán együttműködtünk. Ennek az időszaknak a gyümölcséeként nemzetközi újságokban 35 tudományos közleményem jelent meg.

Szerettem az alap kutatást, de hiányzott a betegekkel való közvetlen kapcsolat, így a 2000-es évek elején profilt váltottam, érdeklődési köröm elmozdult a klinikai kutatások irányába. Mivel nem volt engedélyem praktizálni, és úgy éreztem, hogy közel ötvenévesen már nem tudnék rezidensként tevékenykedni, ezért mesterfokozatot szereztem a Tulane Egyetemen egészségügyi menedzsmentből.

– **Ezután pedig megpályázta az Onkológiai Intézet Klinikai Kutatási Irodájának igazgatói posztját.**



– Igen. Ez az iroda főként a klinikai kutatások logisztikájáért felelős, fontos szerepet játszik a megfelelő klinikai gyógyszerkipróbálások kiválasztásában, az FDA által szabályozott véghez vitelben, biztosítja az engedélyek beszerzését, a koordinátorokat, segíti a fiatal kutatókat. Azaz biztosítja a klinikai kutatások háttérét a kezdetektől az eredmények közléséig.

Emellett konzultánsként részt vettem a Bone Marrow Transplant programban (összejtbeültetés), valamint szakértőként az egyetem Etikai Bizottságában is, a klinikai tesztek engedélyezésének folyamatában.

– **Az idei év kezdetén nyugdíjba ment, de gondolom, azóta sem tétlenkedik.**

– Valóban nem, 2021 januárja óta mint önálló Clinical Research Consultant dolgozom, főként az egyetem Etikai Bizottságának.

– **Van-e még kapcsolata egykori diáktársaival?**

– Van, az egyik évfolyamtársammal sokat utazgatunk Európában, Észak-és Közép-Amerikában, a Karib-szigeteken. Vannak olyanok – mintegy húszan –, akikkel a Facebookon tartom a kapcsolatot. Sajnos a személyes kontaktus nem maradhatott meg köztünk, mivel nem sokkal az egyetem elvégzése után Amerikába jöttünk. Ha hazautazunk, akkor is általában a rokonaimmal találkozunk Budapesten.

– **Mennyire van kötődése a pécsi egyetemhez, figyel-e az itt zajló munkát?**

– Csak részben követem a kutatómunkát, és főként az Anatómiai Intézetét, mivel a mostani és a korábbi intézetvezetőkkel is dolgoztam együtt, amikor alap kutatásokat végeztem.

– **Mit, mennyit kapott a pécsi orvoskartól, mennyiben határozták meg az itt töltött évek, tapasztalatok a későbbi karrierjét?**

– Nehéz meghatározni, mennyi mindent kaptam az egyetemről, szemléletmódot mindenképp. Dr. Hámori Artúr professzor ezt így fogalmazta meg: „Azok alapján, amit itt tanulnak – felhasználván a szemüket, a fülüket, a szaglásukat és a tapintásukat –, a sivatag közepén is képesnek kell lenniük a diagnózis felállítására, segédeszközök nélkül. Persze tudjuk, hogy ez nem egészen így működik, de hiszek abban, hogy

nemcsak laboreredményekre, CT- vagy röntgenfelvételekre kell támaszkodnia egy jó orvosnak, hanem a praxisban megtanultakra, megfigyeltekre is. A beteget mint egészet kell nézni, és nemcsak bizonyos szervét, amire panaszodik.”

Schweier Rita

Fotó: wikipedia.org/Tulane University

## Ötéves a PTE „Pécs Summer School” nemzetközi programsorozata



Idén ünnepli ötödik évfordulóját a Pécsi Tudományegyetem Pécs Summer School (Nyári Egyetem) programsorozata, melyen eddig négy kontinens hetven országából összesen több mint ezren vettek részt hallgatók és oktatók.

A programsorozatot 2016-ban indította el a PTE Nemzetközi Igazgatóság jogelődje, a Külügyi Igazgatóság. Az egyetem nemzetköziesítési programjában meghatározott cél volt az úgynevezett „Nyári Trimeszter” létrehozása, azaz a nyár színvonalas egyetemi programokkal való megtöltése különböző tématerületeken a két szemeszter között. Az akadémiai programokat Magyarország első egyetemének karai biztosítják, míg a nyári programok teljes körű szervezését a PTE Nemzetközi Igazgatósága végzi.

Tarrósy István nemzetközi igazgató a programsorozat kapcsán elmondta: „A kitűzött célt maradéktalanul sikerült megvalósítani, és bebizonyosodott, hogy egyre nagyobb igény van a hallgatók részéről a Pécs Summer School programsorozatra. A növekvő számú nyári egyetemi programok

révén mára a PTE e területen is piacvezetővé vált a hazai felsőoktatási intézmények között. További célunk, hogy növeljük a nyári egyetemi képzési területeket, megrendezhessük a koronavírus-járvány miatt elmaradt francia, dél-koreai, thaiföldi, amerikai nyári egyetemi programokat, és Pécs városát ismét megtöltsük a nyár során külföldi hallgatócsoportokkal” – hangsúlyozta az igazgató.

Az elmúlt öt év során a PTE 30 nyári egyetemert szervezett, melyek együttesen 350 napon át zajlottak. A résztvevő hallgatók száma összesen 800 fő, akik négy kontinens 70 országából érkeztek, míg a képzésben résztvevő oktatók száma meghaladja a kétszázat. A PTE-s oktatók mellett külföldi vendégoktatók is részt vettek a nyári egyetemi programokon. A szabadidős programok – városnézés, múzeumlátogatás, koncertek, interkulturális estek, kirándulások, sportvetélkedők – szervezésében fontos szerepet játszanak a PTE hallgatói, összesen 80 mentorhallgatót alkalmazott a Nemzetközi Igazgatóság az öt év alatt.

A koronavírus-járványra reagálva 2020 nyarán a Pécs Summer School programokat online formában valósították meg, és számos új online közösségi programot építettek be a szervezők. Ezek között nagy sikere volt az online városnézéseknek, múzeumlátogatásoknak, és az online gulyásleves főzésnek is. A Pécs Summer School program sikerein felbuzdulva 2020-ban a PTE elindította a Pécs Winter School (Téli Egyetem) programot is.

Az idei évben elővigyázatosságból újra virtuális módon szervezik meg a Nyári Egyetem programjainak nagy részét. Az online nyári egyetemek sikerességét bizonyítja, hogy idén többszöröseére növekedett a programokra jelentkező hallgatók száma.

Forrás: PTE

## „Fogadd el a szorongást és fókuszálj másra” – dr. Gáti Ágnes intelmei

A koronavírus okozta folyamatos stresszhelyzet megnövelte a szorongásos betegségek számát. De mit tehetünk, hogy a szorongást leküzdjük?

Dr. Gáti Ágnes pszichoterapeuta, egyetemi docens az elfogadás és elköteleződés technikáját tartja az egyik legjobb módszernek a szorongás leküzdéséhez. Fogadjuk el, hogy szorongunk, de próbáljunk másra, például a feladatainkra fókuszálni. Nagyon fontos a jelenben élés is. Ne rágódjunk a múlton, ne azzal foglalkozunk, hogy mi lesz később, hanem próbáljunk a pillanatban élni.

A szakemberrel a témáról az UnivTV készített felvételt.



A felvétel itt látható:



DR. GÁTI ÁGNES

PSZICHOTERAPEUTA, EGYETEMI DOCENS  
PSZICHIÁTRIAI ÉS PSZICHOTERÁPIÁS KLINIKA

# Ennek a rendelésnek nincs reklámja

## A legidősebb „máltai” orvosok dolgoznak a járvány alatt

Tizenöt orvos, tizenegy asszisztens, tizennyolc telefonszolgálatos önkéntes – ők alkotják a pécsi máltai szakrendelő személyzetét. Jellemzően nyugdíjas korúak, a legtöbben közel járnak a nyolcvanadik évükhöz. Miközben a városban működő szakrendelések többsége elérhetetlenné vált, ők folyamatosan fogadták a betegeket 2020 júliusától 2021 márciusáig, majd húsvét után ismét kinyitott a máltai szakrendelő. A betegek pedig egyre csak jönnek, mert itt segítséget kapnak.

A koronavírus-járvány első hullámában a pécsi járóbeteg-szakrendelőt a betegek és az idős orvosok védelmében bezárták, de a rendelés nem állt le. Az orvosokat bármikor hívhatták a betegek, és gyakori volt, hogy az orvosok keresték telefonon azokat a pácienseket, akikről tudták, a krónikus betegségeik mellett a magánytól vagy a depressziótól is szenvedhetnek. „A sorozatos telefonhívásokból tudtuk, hogy szükség van ránk. Mégpedig azoknak van a legnagyobb szüksége ránk, akik máshova nem tudnak fordulni, időseknek, hajléktalan embereknek, ezért júliusban újra indítottuk a rendelést. Egészen az idei márciusi teljes lezárásig működtünk, és Húsvét után itt folytatjuk, mert nem hagyhatjuk magukra a betegeinket” – mondja *dr. Sík Mária* reumatológus, a szakrendelő főorvosa. – „Érdekes, de úgy alakult, hogy pont mi, a legidősebbek maradtunk talpon. *dr. Varga Gyula* elmúlt nyolcvan, de végzi a hasi ultrahangot, *Fűrész Erzsébet* doktornő is nyolcvan közeli, belgyógyászként ő is rendel. Magam is gyakran az egyórás rendelési időmben tíz embert is ellátok, de más napokon is bejövök, és sokat telefonálok. Elmúltam nyolcvan, de nem hagyhatom el a hajót” – nyomatékosítja a főorvos. Mint mondja, amikor a legtöbb orvosnak le kellett mondania a rendelést, a belgyógyászat, a szemészet, a reumatológia, az ideggyógyászat és a bőrgyógyászat akkor is folyamatosan üzemelt.

*Dr. Fűrész Erzsébet* 1993 óta tagja a máltai orvoscsapatnak. Saját bevallása szerint azért is vállalja közel nyolcvan évesen is a rendelést, mert szellemileg frissen tartja, és jól esik találkozni a betegekkel. „Ez a hivatásom, ez a küldetésem. Nem azt mondom, hogy nem félek, de vigyázok magamra és remélem, hogy nem lesz semmi baj. Nagyon sokan járnak hozzám innen Pécsről és a környékről is, vannak, akiknek én voltam a háziorvosa és ragaszkodnak hozzám. Ők számítanak rám, hát, természetes, hogy jövök.”

A máltai orvosok egyszerre tekintik feladatuknak a rászoruló emberek ellátását és az állami egészségügyi rendszer tehermentesítését. Az influenzaoltások idején a járóbeteg szakrendelésre nem csak a korábbi betegek jelentkeztek a vakcináért. „Mivel egyre többen tudják, hogy mi működünk most is, és alig van várakozási idő nálunk, más városokból is jönnek hozzánk, a legtöbben az influenzaoltás idején fordultak hozzánk.” *Dr. Sík Mária* azt is hozzáteszi, hogy a konkrét betegellátás mellett a legtöbb figyelmet a betegek megnyugtására kell fordítaniuk, miközben az orvosok maguk is feszültek attól, hogy nem tudják tovább küldeni komplex kezelésekre a betegeket és a konzíliumok is korlátozottabbak. „Nagyon sok ellentmondó információval találkozunk a vírussal kapcsolatban, a Covid-oltással kapcsolatban, és ezeket nekünk helyre kell tennünk, türelemmel és nagy-nagy empátiával, nehogy a fölösleges félelem és aggodalom megnehezítse az ő gyógyulásukat és a mi gyógykezelési szándékunkat is.”



*Dr. Sík Mária reumatológus*



*Dr. Fűrész Erzsébet belgyógyász*



*Dr. Dorn Klára szemorvos*



*Dr. Újlaki Éva bőrgyógyász*

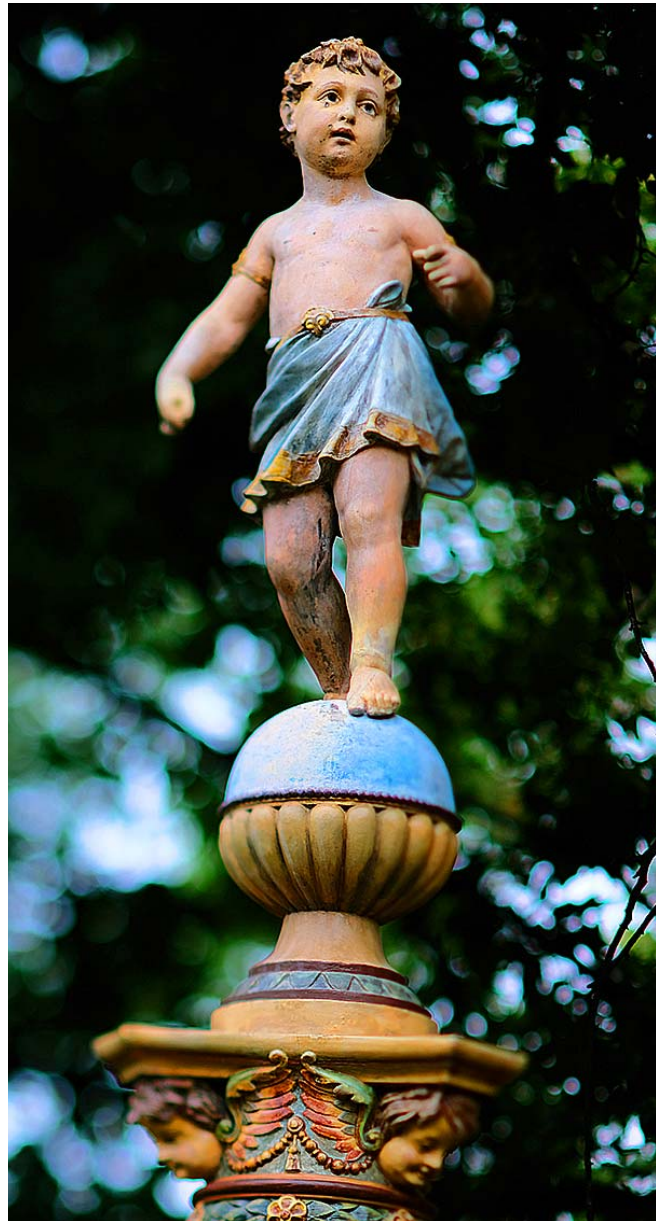
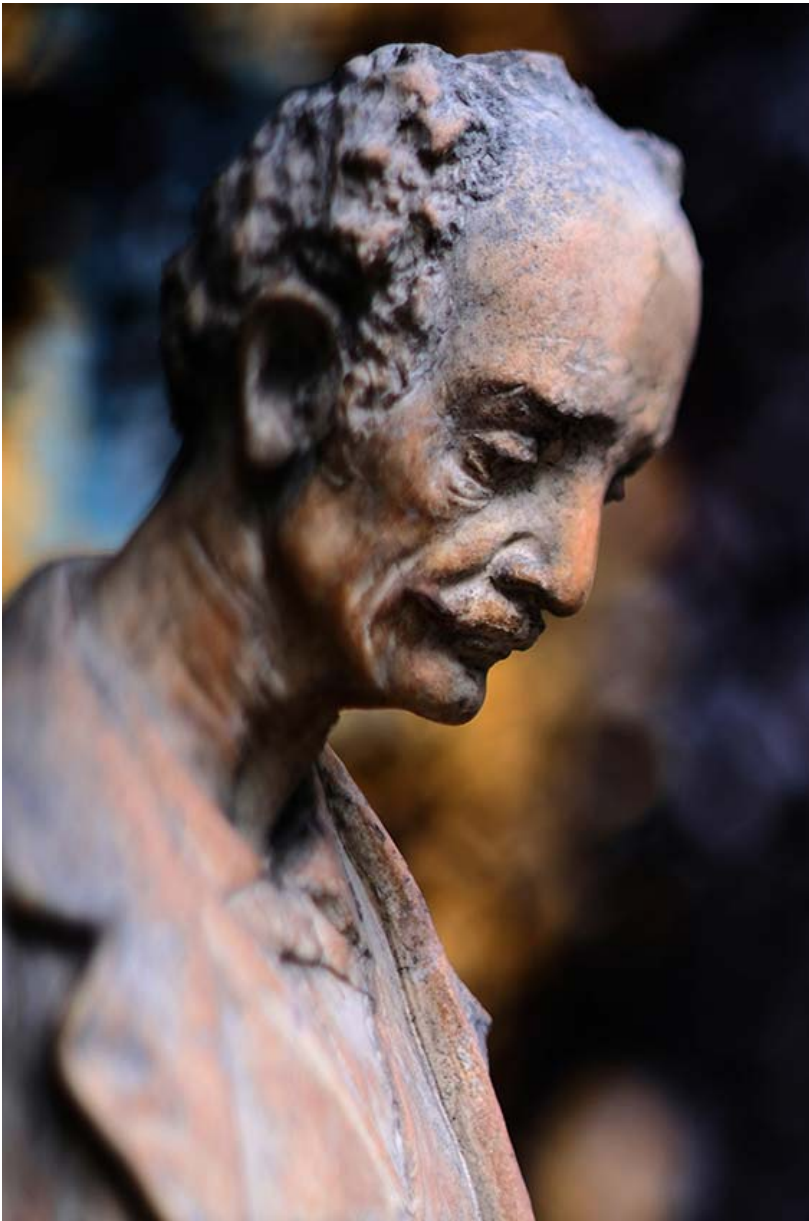
Évente átlagosan 2000 embert lát el a járóbeteg-szakrendelő, ez a pandémia miatt ugyan csökkent 2020-ban, a telefonos tanácsadások száma viszont megsokszorozódott, ezzel együtt az elektronikus receptírás is gyakoribb lett. Hainess Jenőné már nem is emlékszik, mikor ült be először a máltai rendelő telefonos, majd számítógépes asszisztensi székébe. „Valamit kell csinálnia az embernek, még ha nyugdíjas, akkor is, és segíteni szerettem volna az embereknek, így kerültem ide. Nyolc, vagy talán tizennyolc éve, nem számolom. És ameddig nálam idősebb orvosok természetesnek veszik, hogy a veszélyhelyzetben is eljönnek és rendelnek, addig én is itt vagyok. Jó a tásaság és legalább azt érzem, hogy teszek valamit.”

Kéthetente tart szemészeti rendelést *dr. Dorn Klára*. „A hajléktalan emberekért vagyunk, de mindenkit megnézünk. Sokan jöttek, akik a koronavírus-járvány alatt több hónap múlva kaptak volna időpontot a szemészetben, és hozzánk fordultak, mert itt szinte azonnal tudtuk fogadni őket.”

*Dr. Újlaki Éva* bőrgyógyász szerint régen volt ekkora szükség a máltai szakrendelésre, mint most, a koronavírus-járvány idején. „Ennek a rendelésnek nincs reklámja, tehát csak az tud róla, aki hallotta valakitől, és így is nagyon sokan jönnek, még a környező településekről is. Nem lehet, hogy bezárjunk. Hiába küldöm be a klinikára, ha ott nincs időpont, visszajön és tőlem vár segítséget.” – A bőrgyógyász azt is hozzáteszi, hogy ha lehet, akkor ő is inkább online ad tanácsot, vagy megpróbálja lebeszélni a betegét a beavatkozásról, ha az nem sürgős. – „De, akit el kell látni, ellátom, mert ha az ember azt érzi, hogy tud segíteni, akkor természetes, hogy meg is teszi.”

A máltai orvosok azt mondják, a körülmények nem változtattak a járóbeteg szakrendelés szemléletén, csak még inkább fontossá vált, hogy időt szánjanak a betegekre. *dr. Sík Mária* főorvos szerint a máltai rendelőben az egyénre szabott holisztikus gyógyításban hisznek, és ezt akár telefonon, akár személyesen, de továbbra is folytatják. „Orvosok vagyunk, tisztában vagyunk a veszéllyel, hogy idősek vagyunk, nekünk is megvannak a betegségeink. De a betegeink megszokták, hogy nem rohanunk, van idő beszélgetni, mögé nézni a betegségeknek, ebből most sem engedünk. A Jóisten segítségét kérjük, mert anélkül nem megy. Hisszük, hogy nem hagy el minket, és nem úgy adja a megpróbáltatásokat, hogy ne adjon hozzá segítséget is.”

*Parák Eszter* írása, fotó: *Majoros Árpád* és *Parák Eszter*





# „A közös cél szentesíti az összes tevékenységünket” – 50 éves a Magyar Gyermekonkológiai Hálózat

Fontos mérföldkőhöz érkezett a Magyar Gyermekonkológiai Hálózat: idén ünnepli fennállásának ötvenedik évfordulóját. Az elmúlt évtizedekben jelentős változások történtek tevékenységük nyomán, amik között az egyik legfontosabb, hogy egyre több gyermeket sikerül meggyógyítaniuk. Múltról, apróbb és nagyobb sikerekről, valamint a jövőbeni tervekről is beszélgettünk *dr. Kriván Gergellyel*, a Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézete Gyermekhematológiai és Óssejt-transzplantációs Osztályának vezetőjével, aki immár 11 éve elnöke a Magyar Gyermekonkológiai Hálózatnak.

– Ötven évvel ezelőtt mi volt az alapvető céljuk, és mára sikerült-e ezt megvalósítaniuk?

– Akkoriban a legfontosabb az volt, hogy a beteg gyerekek gyógyulási esélyei javuljanak, mivel nagyon rosszak voltak a mutatók és minimális a siker. Ezt szerencsére sikerült megvalósítanunk, hisz ma már jóval kevesebben vannak azok, akiket elveszítünk, azokhoz képest, akik meggyógyulnak. Ennek az volt az alapfeltétele, hogy olyan szakembereket képezzünk, akik sok ilyen beteget látnak, ezáltal sok tudást, tapasztalatot gyűjtenek. 1971-ben jöttek létre a gyermekonkológiai központok, amiknek a száma azóta koncentrált, csökkent, és jelenleg – területileg arányos elosztásban, egyenlő hozzáférési esélyekkel – nyolc centrumunk van.

Fontos célként fogalmazzuk meg az egységes elvek szerinti gyógyítást, a konszenzus kialakítását, tanítva, segítve egymást. Közösben dolgozzuk ki az egyes tumortípusok kezelésére vonatkozó szakmai protokollokat, hozzuk meg a stratégiai döntéseket, amelyeket később egységesen alkalmazunk. A működésünkben a minőségbiztosítás is nagyon lényeges elem, az elveszített, illetve a problémás kis betegek esettörténeteinek az átbeszélése. Ezekből fontos tanulnunk. 1974-ben létrejött a regiszter is, ami úttörő jelentőségű volt Európában, mert gyermektumor regiszterek nem léteztek. Az 1970-es évek tehát meghatározóak voltak.

– Jelenleg hol vannak a centrumaik?

– Budapesten három is van: a Heim Pál Gyermekkórház, a Semmelweis Egyetem II. számú Gyermekklinika, a Szent

László Kórház, valamint Miskolcon, Szegeden, Pécsen, Debrecenben és Szombathelyen működnek még központjaink.

– Mekkora a szakemberekből álló csapat?

– A szakképesítéssel rendelkezők létszáma húsz és harminc fő közötti. Több orvos is van, akik átmenetileg dolgoznak velünk. Ez hiányszakma, kevés az orvos és a tapasztalt, elkötelezett ápoló is, főként utóbbiak hiányoznak. A gyermekonkológia a múltban azért sem volt népszerű az orvosok körében, mert az anyagi megbecsültség szempontjából nem vetekedhetett sem a műtéti szakmákkal, sem a belgyógyászati tevékenységek egy részével. Ma sincsenek ún. „sztár” gyermekonkológusok, akiket felkap a média. Miként a gyógyító munka egyéb területein, nálunk is a hölgyek vannak többségben. Fantasztikus az empátiájuk, a munkabírásuk, és az elköteleződésük is legendás. Nehéz őket elengedni, amikor gyermeket várnak és kiesnek a munkából, főként akkor, ha az osztályon kevés a munkatárs. Mivel az ápolói hivatás társadalmi megbecsültsége sem megfelelő, ezért a fiatalok az egyszerűbb, jobb anyagi lehetőségekkel kecsegtető szakmák felé fordulnak. Oka ennek az is, hogy pszichésen is megterhelő a mi szakterületünk, hisz mindannyiunknak összeszorul a torka, ha látjuk a hajukat vesztett, kopasz gyerekeket az osztályon. A fájdalom, a szenvedés mély érzéseket, időnként indulatokat is generál. Ahhoz, hogy az ember megtalálja az értelmét a munkájának, lássa a benne rejlő sikereket, éveket kell itt eltöltenie, és türelmesnek, kitartónak kell lennie.

– Sokat dolgoznak azért is, hogy beszerezzék a megfelelő műszereket, gépeket a gyógyításhoz. Az talán megkönnyíti a dolgukat, hogy a segítségadás célpontjai a gyerekek, mert nekik szívesebben adakoznak, mint a felnőtteknek.

– Valóban, ám mivel ritka betegségről van szó, ez hátrányt is jelent. A felnőtt onkológiában több tízezer a beteg, a gyerekeknél szerencsére nem így van, ám ez azzal is jár, hogy nehezebb bizonyos fejlesztésekhez hozzájutnunk, ahogyan bizonyos gyógyszerekhez is, mivel utóbbiakat a nagy számú betegre, a gyakori betegségekre kísérletezik ki a gyártók. A gyógyszerek alkalmazása is gondot jelent, mivel azokat a felnőttekre törzskönyvezik, jöllehet gyerekek is szedhetnék őket.



– Az akkor csak a látszat, hogy egyre több daganatos gyermekről hallunk? Pusztán az lehet ennek az oka, hogy nyitottabbá vált az életünk, és a közösségi médián át beáramlanak az ezzel kapcsolatos történetek?

– Igen, ma már a közösségi média vagy a kereskedelmi csatornák révén sok mindent megtudhatunk egymásról, az emberek kitárulkoznak, elmesélik a történeteiket, ezért tűnik többnek. Összességében elmondható, hogy a betegszámban csak enyhe emelkedés tapasztalható, alapjaiban azonban nincs ebben számottevő változás.

– **Elégedett a csapatával? Sikerült erősíteniük az összetartozásukat az elmúlt években?**

– Mi valójában ugyanazokat az alapelveket követjük, mint az elődeink, akik arra „szerződtek”, hogy összeadják a tudásukat, véleményt cseréljenek, és adott esetben, ha erre szükség van, bírálják is egymást. Mi – második, illetve harmadik generációsokként – ebbe a szellemiségbe nőttünk bele, és ezt követjük is. Nagy bizalmat és őszinteséget jelent ez a munka. Ezt nem is lehet másképp csinálni, csak beszélgetve és együttműködve, mert tapasztalatot csak együtt munkálkodva lehet gyűjteni, és ezzel mindenki tisztában van. Nálunk nincsenek méretes konfliktusok és kibeszélések, sokkal inkább összetartás van. A közös cél szentesíti az összes tevékenységünket.

– **A pécsi szál mennyire erős a hálózatokban?**

– A pécsi mindig is az egyik legerősebb központja volt a hálózatnak, és ez így van most is. Elég, ha arra gondolunk, hogy *dr. Kajtár Pál* professzor két cikluson keresztül vezette a hálózatot. Hatalmas tudású, nagy tiszteletben álló ember ő, példaképe mindnyájunknak, nem pusztán a szakmaisága, hanem embersége okán is. Neki köszönhetően Pécsen mindig is magas színvonalú munka folyt és zajlik jelenleg is, *dr. Ottóffy Gábor* személyében méltó utódra lelt. Ő is nyitott szellemiségű, érdeklődő ember, aki nagyon erős csapatot szervezett maga köré.

– **Nemzetközi csápjaik is vannak?**

– Igen. Minden daganattípusnak van magyarországi felelőse, aki a külföldiekkel is tartja a kapcsolatot, kijár hozzájuk, egyeztet velük, majd hazatérve megosztja a csapattal az információkat. Protokoll-felelősnek hívjuk ezt a személyt. Ottóffy doktor az egyik ilyen, ő a vesedaganat, a Wilms-tumor szakértője. A csírasejtes daganatokat, valamint az újszülöttkori leukémiát is a pécsiek viszik, tehát három daganatprotokollnak a felelőse is a pécsi klinikán van, és ez nagyon klassz dolog. Azért is fontos a nemzetközi tudást egyesíteni, mivel



ritka betegségekről van szó.

– **Hogyan tervezik megünnepelni az elmúlt ötven évet?**

– Minden szervezetnek nagyon fontos az identitása, az, hogy a története, a múltja, elődeinek a tevékenysége ismert és átélt legyen. Az ötven év történéseit szeretnénk egy emlékkötetben megörökíteni, ami nem arról fog szólni, hogy milyen publikációink születtek, vagy hány embernek van tudományos fokozata, hanem arról, kik is vagyunk. Interjúkat, fotókat tartalmaz majd, idősebb munkatársaink élményeit, visszaemlékezéseit, amelyek maradandóak. Reméljük, hogy ez municiót, erőt ad a fiatalabbaknak, akik ezáltal is átérzik, hogy ők egy kontinuitás részei, büszkéek lehetnek az eredményeinkre, valamint arra, hogy ők is ennek a hálózatnak a tagjai. Ez inkább magunknak megfogalmazott könyv lesz, nem a nyilvánosságnak szól. Tervezünk összel ünnepi ülést is szeptember 16. és 18. között Parádfürdön, hogy méltó módon megemlékezhessünk az elmúlt ötven évről. Jó lesz két év után ismét találkozni.

– **Milyen elképzelésekkel tekint a következő évek elé?**

– Bízom benne, hogy néhány év múlva létrejön az egységes „gyermektumor-board”, és akár napi szinten beszélgethetünk a betegeinkről. Lesz továbbá egy digitális döntéstámogató rendszerünk, ami megkönnyíti az adminisztrációnkat, valamint biobankunk, amiben a daganatmintákat tudjuk tárolni. Utóbbiakból rendkívül értékes információkat nyerhetünk nemcsak az adott beteg számára, akinek a mintáját tároljuk, hanem más betegeinknek is. Vélhetően olyan diagnosztikus lehetőségeink is lesznek pár év elteltével, amelyek kivétel nélkül, minden beteg számára elérhetőek, továbbá olyan gyógyszerek, amelyek célzottan hatnak, és nem az egész szervezetet rombolják, sok mellékhatással. Mindezekkel jelenleg is foglalkozunk, de egyelőre a munkák kezdeti fázisában tartunk.

Schweier Rita

## Keep Active: 50 ezer forintos ajándékutalványt ért az otthoni mozgás

Keep Active! néven online programsorozatot hirdetett a PTE, ÁOK Testnevelés- és Mozgásközpontja, hogy felhívja a figyelmet a pandémia idején erősen korlátok közé szorult, ugyanakkor egészségünk szempontjából nélkülözhetetlen mozgás fontosságára. A tavaszi szemeszterben zajló verseny fődíját június 22-én adták át az orvoskar új parkjában.

A Keep Active! online programsorozat a PTE, ÁOK Testnevelés- és Mozgásközpontjának kezdeményezése nyomán született, célja a hallgatók és az egyetemi polgárok rendszeres testmozgásra történő buzdítása, az egészséges életmód promotálása volt. Ennek keretében olyan, maximum egyperces videómontázsokat vártak a jelentkezőktől, melyen otthoni vagy szabadtéri sportolás közben láthatók, mutatván, hogy a járványhelyzet sem lehet akadálya a testmozgásnak.

– A kezdeményezés keretében számos videót kaptunk. Voltak, akik házi pingpongbajnokságot szerveztek a családnak, más kocogását, lovaglását, túrázását örökítette meg, egy angol programos hallgatónk pedig egy rendkívül látványos legyezős táncot mutatott be a főépület aulájában – mondta el Kovács Zsófia, a PTE, ÁOK Testnevelés- és Mozgásközpontjának tanársegédje. A beküldők között kéthetente kisorsoltak egy-egy PTE-s ajándékcsomagot, zárásként pedig a május 30-ig beérkezett videók készítői között 50 ezer forintos sport-szervászárlási utalvány talált gazdára. A **szerecsés nyertes Kacz Kornélia Réka** volt, aki hét videót küldött be a félév során. A hallgató az utalványt és a hozzá járó oklevelet június 22-én, az orvoskari campus újonnan kialakított parkjában vehette át *dr. Nyitrai Miklós* dékántól, valamint *dr. Karsai Istvántól*, a PTE, ÁOK Testnevelés- és Mozgásközpontjának intézetigazgatójától.



*Dr. Nyitrai Miklós* dékán, *Kacz Kornélia Réka*, *dr. Kovács Zsófia*, a Keep Active! szervezője és lebonyolítója, valamint *Karsai István*, a Testnevelés- és Mozgásközpont igazgatója

– A mögöttünk álló időszak rengeteg kihívással járt a közösségépítés terén. A Keep Active! kezdeményezés egy másik szintre emelte a sportot: szebbé, jobbá teszi a közösséget, melyben dolgozunk, ahol szeretnénk megvalósítani a céljainkat – fogalmazott *dr. Nyitrai Miklós*. – Meggyőződésem, hogy az elkövetkezendő időszakban, a felsőoktatásban és az élet többi területén is ezeknek a közösségeknek az összetartása és alkotóképessége lesz, ami meghatározza, mely közösség, mely egyetem válik kiváló egységgé. A dékán megköszönte a hallgatóknak a részvételt, a kollégáknak pedig a projektbe fektetett munkát. Mint fogalmazott, bízik benne, hogy nem tér vissza az az időszak, hogy ilyen megoldásokra kényszerüljünk, de ha mégis, akkor látjuk, hogy van megoldás.

## Eredményesen szerepeltek a PTE-hallgatók az atlétikai MEFOB-on



Az idei tanévben Győr, az Olimpiai Sportpark adott otthont az atlétikai MEFOB-nak (Magyar Egyetemi-Főiskolai Országos Bajnokság), amit május 29-én tartottak. A csodálatos környezetben és nemzetközi színvonalon rendezett versenyen a pécsiek sikerrel szerepeltek: két ezüstéremmel, négy bronzal, és több helyezéssel tértek haza. Az eredmények azért is dicséretesek, mert az időjárás nem volt kegyes hozzájuk, ám ők nem veszítették el a kedvüket, a lelkesedésüket.

### Eredmények:

#### II. helyezés:

**Magyar Veronika** (ETK), 5000 m, 15:34,0 mp

**Nagy Imola** (ÁOK), 400 m gátfutás, 1:07,83 mp (1. kép)

#### III. helyezés:

**Dr. Stefanovits Ágnes** (ÁOK), kalapácsvetés, 37,80 m

**Bartalos Dávid** (ÁOK), távolugrás, 6,55 m (2. kép)

**Lomb Ádám** (ÁOK), 5000 m, 14:58,0 mp (3. kép)

**Deák Bálint** (TTK), 800 m, 2:02,34 mp

#### Csapatvezető:

**Hajduné dr. László Zita** egyetemi adjunktus (ÁOK)

**Minden versenyzőnek gratulálunk,  
további sikereket kívánunk!**

## Óriási siker: ezüstérmesek a pécsi egyetemi vízilabdázók

Komoly pécsi siker született a június végén: ezüstérmes lett a PTE PEAC Mighty Bulls vízilabdacsapata a felnőtt férfi OB2-ben. A PTE PEAC Mighty Bulls a legjobb 8-ba kerülést tűzte ki célul, azonban annyira jól sikerült a szereplés a középszakaszbán, hogy bejutottak a négyes döntőbe.

A PEAC Facebook-oldalán közöltek szerint a pécsi gárda 14-10-re hozta a Csongrád elleni meccset, majd egy ha-



talmas fináléban 11-11-es döntetlent játszottak a rendkívül erős Invictus SC-vel, melyet az olimpiai bajnok Kiss Gábor is erősített.

A pécsi csapat magját a PTE-n tanuló hallgatók, valamint itt végzett korábbi hallgatók és edzők alkotják.

A mérkőzésről az UnivTV forgatott riportot:

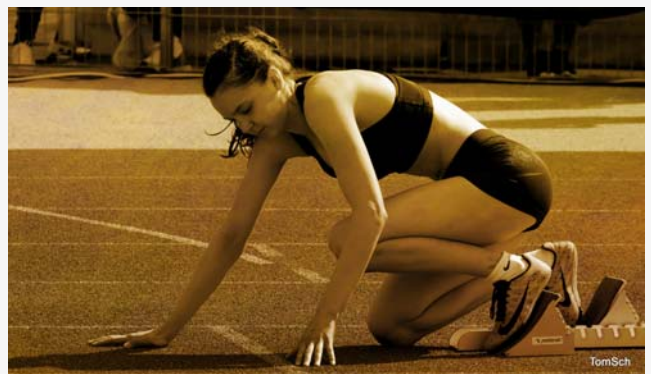


## Ezüstérmes lett 400 gáton Nagy Imola, a pécsi orvoskar hegedűművész szakon is tanuló hallgatója

Fogorvosnak készül a pécsi orvoskaron, emellett a PTE Művészeti Karán hegedűművész szakon tanul, plusz komoly eredményekkel atlétizál is Nagy Imola, a PVSZK igazolt sportolója.

Imolával az oroscafe.hu készítette a napokban interjút annak apropóján, hogy kiváló eredményt ért el a Magyar Egyetemi-Főiskolai Országos Bajnokságon (MEFOB). A leendő fogorvos/hegedűművész 400 gáton indult, és olyan jól szerepelt, hogy a dobogó második fokára állhatott fel.

Forrás: oroscafe.hu  
Fotó: Tom Schä



## A Szívgyógyászati Klinika munkatársainak részvétele a Kardiológiai Képző Munkacsoport VI. Kongresszusán

A Magyar Kardiológusok Társasága Kardiológiai Képző Munkacsoportja által szervezett kongresszust a Covid-helyzet miatt a szokásostól eltérő módon, online rendezték 2021. június 17-19. között. A szívultrahang, szív-CT és szív-MR hazai szakértői mellett neves külföldi előadók is tartottak felkért előadásokat. Ezen kívül lehetőség nyílt érdekes esetek és a friss hazai kutatási eredmények bemutatására is.

Dr. Faludi Réka, a munkacsoport vezetője megnyitóját követően felkért előadást tartott „Strain-en innen és túl: a bal kamrai töltőnyomás non-invazív becslése” címmel, majd két szekció üléselnöki pozícióját is betöltötte. Cziráki Attila professzor a „Képző módszerek szerepe a szívbetegség követésében: milyen gyakran és mit vizsgáljunk?” című szekció üléselnöki feladatait látta el. Ugyanebben a szekcióban dr. Goják Ilona tartott felkért előadást „Aorta-sztenózis és -regurgitáció” címmel. Simor Tamás professzor

„A mitrális regurgitáció kvantifikálása szív MR-rel” címmel tartott előadást és üléselnökként is szerepelt. Dr. Nógrádi Ágnes felkért előadásának címe „Jobb pitvari strain: klinikai alkalmazások” volt. Dr. Hajdu Máté kutatómunkájának legújabb eredményeit ismertette (Hajdu M., Vértes V., Szabó D., Vorobcsuk-Varga N., Molnár G., Wittmann I., Faludi R.: A glikémiás kontroll minősége szignifikáns összefüggést mutat a kardiális érintettség mértékével 1-es típusú cukorbetegségben). Dr. Vértes Vivien egy ritka esetet mutatott be (Vértes V., Müller B., Tóth L., Hejmel L., Faludi R.: Kombinált mitrális vitium ritka esete).

A kardiális képző diagnosztika újdonságait bemutató tudományos kongresszusra rekordszámú, több mint 300 érdeklődő jelentkezett, élve az ingyenes regisztráció lehetőségével.

Dr. Faludi Réka

## Spektrofotométer, szöveti homogenizáló készülék és többfunkciós microplate-centrifuga adományból



A Humanitás Szociális Alapítvány az OTP Bank támogatásával 5 millió Ft értékű tárgyi eszközadományban részesítette a Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézetét. Az adományban spektrofotométer, szöveti homogenizáló készülék és többfunkciós microplate-centrifuga szerepel. A laboratóriumi eszközökből a molekuláris diagnosztikai, ezen belül a SARS-CoV-2 laboratóriumi munka szakmai színvonalának emeléséhez járul hozzá.

Az alapítvány részéről az eszközök átadója *dr. Nagy Krisztina* alapítványi kuratóriumi tag és titkár, az átvevő intézet részéről *dr. Reuter Gábor* intézetigazgató volt.

Az alapítvány támogatását az intézet hálásan köszöni!

## Babafészekcsomagokat kapott a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Neonatológiai Tanszéke

Babafészekcsomagokat adott át a napokban a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Neonatológiai Tanszékének az Alapítvány az Alapítványokért, Plüss Kommandó nevű civil szervezet. A babafészkek, az ölelő textilek, a babatámasztók, a lélegeztető gépekhez a sapkák és a szemtakarók a koraszülött babák kényelmét szolgálják az inkubátorban. Az anyaméhre emlékeztető, orvosilag is elismert és befogadott textilek segítik a babák idegrendszeri és fizikai fejlődését. A tavalyi évben 460 csecsemőt ápoltak a pécsi intenzív osztályon. Ezeknek a babáknak nagyon fontos, hogy jól érezzék magukat az inkubátorban, ez a csomag biztonságérzetet ad nekik.

Fotó: UnivPécs



## XIX. FIGYEK 2021. május 28-30.

2021. május 28-30. között került megrendezésre az idei, XIX. Fialat Gyermekgyógyászok Konferenciája. Sajnálatos módon még csak az online térben „találkozhattunk”, de ez nem szegte a fiatal kollégák kedvét, a három nap alatt 31 érdekes és tanulságos előadást hallgathattunk végig.

Valamennyi szekcióban volt pécsi gyermekklinikán dolgozó rezidens előadása, volt olyan, ahol többen is szerepeltek. A 16 pécsi előadás közül négyet az üléselelnökök külön kiemelték és első helyezéssel jutalmazták.

Annak ellenére, hogy a konferencia online térben került megrendezésre, minden gördülékenyen, problémamentesen zajlott, ezért külön elismerés illeti a szervezőket.

Sajnos a konferenciák szerves részét képező kísérő programok elmaradtak, de biztos vagyok benne, hogy jövőre pótoljuk ezt is.

A pécsi gyermekklinikára résztvevői: *Horváth Fanni, Nagy Noémi, Fülöp Boglárka, Kiss Judit, Vaski Júlia, Lendvai Réka, Kiss Gabriella, Pagáts Rebeka, Kardos Dániel, Fábrián Kitti, Németh Gitta, Szita Judit, Dávidovics Kata, Farkas László, Balogh Dorottya, Balogh Réka.*

**Díjazottak:** *Horváth Fanni, Nagy Noémi, Pagáts Rebeka, Balogh Réka.*

## Újraindult a Katolikus Karitászs orvosmissziója

Csaknem egy év után újraindult a Katolikus Karitászs orvosmissziója. A járványhelyzetre tekintettel orvosai az elmúlt hétvégén a délvidéki Szabadkán és Hajdújárásban végeztek szűrővizsgálatokat, június második felében pedig Óbecsén és Dreán dolgoznak majd – tájékoztatta a szervezet június 2-án az MTI-t.

„A határon túl felnövő gyermekeink szempontjából nagyon fontos, hogy a magyar kormány elindította nagyszabású Kárpát-medencei óvodafejlesztési programját és ennek keretében az orvosmisszió támogatásával abban is segít, hogy a gyermekek a legalapvetőbb prevenciósszűrővizsgálatokban részesülhessenek” – emelték ki. Orvosai az egész országból érkeznek, többek között Pécsről is, ahonnan szemész, fogorvos és radiológus is segíti az orvosmissziót. Közönetképpen a Karitászs mellkasműtétek során használatos szívtő ajándékozott a pécsi klinikának.

Közleményük szerint a misszió 2017-es indulása óta több mint 3 ezer óvodás és kisiskolás szemészeti, fogászati és ortopédiai, valamint csaknem 2 ezer felnőtt vérnyomás, vércukor- és EKG-vizsgálatát, továbbá 500 nőgyógyászati rákszűrést végzett el. Elkészítettett 700 szemüveget, és ezer lúdtalpbetétet is adott a gyerekeknek.



## Dr. Hantosi Eszter a változókorról a Kossuth Rádió „Felfedező az egészségről” című műsorában

A menopauza időszakának felosztásáról, tünetegyütteséről, felismeréséről, diagnosztikájának lehetőségeiről, valamint a kezelés módjairól is beszélt a Kossuth Rádió „Felfedező az egészségről” című műsorában május 25-én dr. Hantosi Eszter, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központja Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának egyetemi tanársegédje.



A műsor visszahallgatható:

## Szívmengető klipet forgatott egy pécsi egyetemista a PTE I. sz. Belgyógyászati Klinikáján

Különleges videoklipet készített egy 20 éves pécsi egyetemista, *Budavári Sebestyén* a Halott Pénz „Amikor feladnád” című slágerének átdolgozásával, bemutatván a PTE I. sz. Belgyógyászati Klinika Kardiológiai Prevenációs és Rehabilitációs Tanszék mindennapjait, az ott folyó odaadó munkát.

Ahogy a Kevlár művésznéven dalokat készítő fiatal a videójához írta, a klip célja az volt, hogy megmutassa, a nehéz időkben is van hova fordulni, ne féljünk segítséget kérni, és vigyázzunk magunkra.



A klip itt látható:

## A Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika a Kossuth Rádió *A hely* című műsorában

A Kossuth Rádió *A hely* című műsorában június 8-án és 15-én a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikája mutatkozott be.

A kétrészes adás első része a Sürgősségi Betegellátó Osztályról indult, bepillantottak a sokktalanítóba, a traumaambulanciákra, majd a klinika osztályaira is, ahol a csípőtáji töröttet, a kézsebészeti ellátásra szorulókat, vagy a szeptikus betegeket kezelik. Mindeközben megszólaltak a klinika vezetői és munkatársai.

A műsor első és második része is visszahallgatható:



## Monitor és gyorsteszter adományból

A PTE KK Neonatológiai Tanszéke a *Rotary Club Kozármisleny* nagylelkű adományaként egy többparaméteres monitorral és egy gyorsteszter készülékkel gazdagodhatott. Így a kis betegeket még nagyobb biztonságban tudhatják és nagyon kis vérmintából is meghatározhatnak fontos laborparamétereket.

**Az adományt koraszülöttjeik nevében is köszönik!**



# INTÉZETI, KLINIKAI HÍREK, INFORMÁCIÓK

## I. sz. Belgyógyászati Klinika

### Endokrinológiai és Anyagcsere

#### Tanszék

■ A XXIV. Dunántúli Diabetes Héttvégén május 28-án Tihanyban tartott előadást *Bódis Beáta* „Hepatogén diabetes” címmel az „Újdonságok a diabeteses máj körül” szimpózium keretében.

#### Infektológiai Tanszék

■ *Péterfi Zoltán* előadást tartott „Covid-19 terápiás lehetőségek és prevenció” címmel a Magyar Cochrane Tagozat továbbképző kurzusán május 28-án, „Biológiai terápia és infekciók: IBD” címmel az MGT 63. Nagygyűlésén online június 5-én és „Covid-pneumónia és szívizom károsodás” címmel a MKT-Hippocrates Specialista Héttvégén június 12-én.

#### Kardiológiai Tanszék

■ A 12. Egri Kardiológiai Napok online rendezvény keretében április 16-án az ISZB szimpóziumon üléselelnök volt *Tóth Kálmán* és „Kardiovaszkuláris prevenció a klinikai gyakorlatban: hol állunk ma?” címmel adott elő.

■ A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ I.sz. Belgyógyászati Klinikája és a Magyar Kardiológusok Társasága Kardiovaszkuláris Prevenció és Rehabilitációs Munkacsoportja közös szervezésében megrendezésre került a „Kardiovaszkuláris Fórum 2021” online továbbképző rendezvény májusban. A tudományos program keretében *Tóth Kálmán* több szekció üléselelnökségét látta el: „Pitvarfibrilláció és stroke megelőzés”, „Korszerű antikoaguláns kezelés az irányelvek és a napi gyakorlatból származó adatok tükrében”, „Kronikus koronária szindróma”. Utóbbi szekcióban előadást is tartott „Ajánlások fejlődése az elmúlt 15 évben” címmel. Klinikánkról előadásokat tartottak még *Bajnok László* „Kardio-metabolikus kardiovaszkuláris prevenció”; *Halmosi Róbert* „HFmrEF (szívelégtelenség enyhén csökkent ejekciós frakcióval): mit kell tudunk róla?”; *Habon Tamás* „Az antikoaguláns kezelés aktualitásai, a NOAC kezelés első évtizedének gyakorlati tapasztalatai”; *Késmárky Gábor* „Véralvadási szempontok az érbetegek kezelésében”, „Vénás tromboembóliák kezelése rövid és hosszú távon - irányel-

vek és klinikai vizsgálatok”; és *Szabados Eszter* „Kardiovaszkuláris rehabilitáció” címmel.

■ MKT-Hippocrates Specialista Héttvége online konferencia 2021. június 12-én került megtartásra. Klinikánkról előadást tartott *Bajnok László* „Covid-19 fertőzés és endotheliális diszfunkció”; *Halmosi Róbert* „A Covid-19 kardiovaszkuláris hatásai”; *Habon Tamás* „A szívelégtelenség kezelése és a szívelégtelenség vizsgálatok helyzete a Covid-19 járvány idején”; és *Péterfi Zoltán* a „Covid-pneumónia és szívizom károsodás” címmel. A konferencia szervezője és egyben ezen blokk üléselelnöke *Tóth Kálmán* volt.

#### Pulmonológiai Tanszék

■ *Sárosi Veronika* üléselelnök volt a Pulmo 2021 A Magyar Tüdőgyógyász Társaság Allergológiai és légzésphysiológiai, valamintILD Szekcióinak tudományos ülésén, mely május 27-29. között került megrendezésre, és „Immunellenőrzőpont gátló kezelések okozta pneumonitis elkülönítő diagnosztikája a Covid-pandémia idején,” címmel tartott előadást.

■ *Soós Szilvia* az Ormánság Egészségközpont 10 éves jubileumi ünnepségén és szakmai konferenciáján „A Covid pulmonológiai vonatkozásai” címmel tartott előadást június 11-én Sellyén.

■ A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége, valamint a Magyar Tüdőgyógyász Társaság által szervezett június 22-i „A Covid szövődésményeinek szervi manifesztációi” fórumon *Sárosi Veronika* a szervezőbizottság tagja és üléselelnök volt.

## II. sz. Belgyógyászati Klinika

■ A 2021. május 28-30. között tartott XXIV. Dunántúli Diabetes Héttvégén *Wittmann István* üléselelnöke volt a „Metabolikus és kardiovaszkuláris szempontok mérlegelése GLP-1-receptoragonista-kezelés indításánál” című tudományos szimpóziumnak valamint a „GLP-1-receptoragonista-kezelés napjainkban – Fókuszban a hatékonyság és a kardiovaszkuláris kockázat” című tudományos szimpóziumnak. Emellett részt vett a „Paradigmaváltás a 2-es típusú cukorbetegség és a kardiorenális szövődésmények megelőzésében és kezelésében” című kerekasztal beszélgetésben. A rendezvényen *Molnár Gergő* előadást tar-

tott „Inzulinkezelés indítása hosszú távra tervezve” valamint „Amit a folyamatos cukormonitorozás 20 évről tudunk”, „A hatékonyság és értékelésének szempontjai napjainkban” és „Diabetes és a vese – új megközelítések” címmel. Részt vett az „Újvilág? Az Óperencián innen és a metforminon túl?” című kerekasztal beszélgetésben is. *Fülöp Gábor* résztvevője volt a „Újdonságok a „diabeteses máj” körül” című kerekasztal beszélgetésnek.

■ A Közép-európai Diabetes Társaság (FID-CEDA) június 10-12. között rendezett kongresszusán *Wittmann István* volt az üléselelnöke a „Cardiovascular risk in diabetes” című szekciónak, melyben „Risk of morbidity and mortality in patients with type 2 diabetes treated with sodium-glucose cotransporter-2 inhibitor and/or dipeptidyl peptidase-4 inhibitor: a nationwide study” címmel előadást is tartott.

■ A Semmelweis nap alkalmából a Klinikai Központ elnöke a „A hivatásért Árpád-házi Szent-Erzsébet Emlékéremet” adományozta klinikánk ápolásszakmai igazgatóhelyettese, *Budavári Edit* részére. *Tasi Lászlónét*, klinikánk ápolónőjét „A Hivatásért – Árpád-házi Szent-Erzsébet Emlékéremmel” tüntette ki Elnök úr, míg *Almaywer-Schwarz Eszter*, klinikánk osztályvezető diplomás ápolója, *Apáczai Beatrix*, klinikánk ápolónője, *Fülöp Gábor* és *Sélley Eszter* orvosok Elnöki dicséretben részesültek.

## Gyermekgyógyászati Klinika

■ 2021. május 28-30. között tartották a Fiala Gyermekgyógyászok XIX. Konferenciáját, amit a járványhelyzet miatt online rendeztek meg. Az eseményen a következő előadások voltak hallhatók kollégáink részéről: *Horváth Fanni*: „Intenzív osztályos ellátást igénylő PIMS betegek”; *Nagy Noémi*: „Az anamnézis fél diagnózis”; *Balogh Réka*: „Az élet sója”; *Fülöp Boglárka*: „Prehospitalisan alkalmazott antibiotikumok a Gyermek-klinika akut ellátásában megjelent betegeinél”; *Kiss Judit*: „Kombinált agyidegtünetek ritka oka”; *Vaski Júlia*: „A tesóm Gru-vá változott!”; *Lendvai Réka*: „Miért hányhat egy bántalmazott kisdéd?”; *Kiss Gabriella*: „Perzisztáló röntgen árnyék, és ami mögötte van”; *Pagáts Rebeka*: „Pitvari thrombus okozó mucormycosis acut lymphoblastos leukaemiában: egy

ritka kórkép esetbemutatása”; *Kardos Dániel*: „Ritka bőrelváltozás az onko-haematológiai osztályon – mikor vágthat a sebész?”; *Fábián Kitti*: „Pyogen granuloma gyermekkorban”; *Németh Gitta*: „A füstfelhő eloszlik”; *Szita Judit*: „Pszichózis – intermittens hiponatrémia – polidipszia (PIP) szindróma” megjelenése serdülőkorban”; *Dávidovics Kata*: „A Meckel öt (és még egy) árnyalata”; *Farkas László*: „Primer peritonitis”; *Balogh Dorottya*: „A here cisztikus elváltozásai csecsemőkorban”.

A konferencián *Vajda Péter* üléselnöki pozíciót töltött be.

■ 2021. június 24-26. között Pécsen rendezték meg a Magyar Gyermekorvosok Társasága 2021. évi Nagygyűlését, melyen a Gyermekgyógyászati Klinika munkatársai az alábbi előadásokkal vettek részt: *Lakatos Orsolya*: „Nephro-urologiai betegek tranzíciója”; *Pagáts Rebeka*: „Súlyvesztéstől a műtőasztalig”; *Lamberti Anna Gabriella*: „Gyermekkori radius törést stabilizáló, standard tűzési technikák összehasonlító biomechanikai vizsgálata 3D nyomtatott műcsonton”; *Válik Angyalka*: „Égés miatt autológ bőrtranszplantáción átesett gyermekek nyomonkövetéses vizsgálata”; *Csábi Györgyi*: „A pszichózis spektrum gyermek- és serdülőkorban”; *Ordas Ágnes*: „Újratáplálási szindróma anorexia nervosával kezelt serdülőkorú páciensekben”; *Papp-Hertelendi Renáta*: „Aripiprazol terápiás alkalmazása Tourette szindrómában”; *Szita Judit*: „Pszichózis – intermittens hiponatrémia – polidipszia (PIP) szindróma megjelenése serdülőkorban”; *Erhardt Éva*: „Tranzíció a gyermekendokrinológiában – Kit küldjünk tovább felnőtt endokrinológushoz?”; *Tészás Alexandra*: „A nephrosis szindrómától a mucormycosisig”; *Aradi Pálma*: „Vesekő és haematuria – egyértelmű összefüggés! Vagy mégsem?”; *Balogh Réka*: „Újszülöttkori hypokalaemias, hypochloroemias metabolikus alkalosis”; *Erhardt Éva*: „Noonan-szindróma”; *Sarlós Patrícia*: „A gyulladáshoz vezető bélbetegségben szenvedő serdülők tranzíciós ellátásának hazai és nemzetközi vonatkozásai”; *Tárnok András*: „Tranzíciós program gyermekkori kezdetű gyulladáshoz vezető bélbetegségben – pécsi tapasztalatok”; *Horváth Gábor*: „Diagnosztikus csapdák a szövettani vizsgálat és a mellkas CT vizsgálat során: fulmináns tüdővérzés teleangiectasiás osteogén sarcomában – esettanulmány”; *Péterfia Csaba*: „A bronchoscopia szere-

pe a Pseudomonas infectio korai kimutatásában cystas fibrosisban”; *Lohner Szimonetta*: „Dúsított kiegészítő élelmiszerek hatása 6-23 hónapos csecsemők és kisdetek egészségére”; *Lőrincz Ába*: „Égés miatt transzplantált gyermekek posztoperatív kötéseinek összehasonlító vizsgálata”; *Nagy Noémi*: „Kezelés kezdetekor észlelt inzulinallergia”; *Vásztván Attila*: „Tranzíció a gyermeksebészetben, különös tekintettel az ajak- és szájpadahasadékkal születettek komplex kezelésére”; *Mózes Zsófia*: „Szájegészséggel kapcsolatos életminőség vizsgálata ajak- és szájpadahasadékkal született gyermekeknél”; *Sándor-Bajusz Kinga Amália*: „Kognitív funkciók vizsgálata ajak- és szájpadahasadékkal született gyermekekben: előzetes eredmények”; *Zsigmond Anna*: „Középvonalai ajak-, szájpadahasadék és ami a háttérben megbújhat”(esetbemutatás); *Nagy Péter*: „Kritikus coarctatio aortae klinikuma és újszülöttkori ellátása”; *Nyul Zoltán*: „A SARS-CoV-2 elleni védőoltások”; *Kecskés Edit*: „A Covid-19 pandémiának a gyermekkori akut appendicitis karakterisztikájára és ellátására gyakorolt hatásai - országos multicentrikus vizsgálat”; *Hollódy Katalin*: „Telemedicinával szerzett tapasztalataink a neurológiai betegek ellátásában a Covid-járvány ideje alatt”; *Nagy Noémi*: „Az anamnézis fél diagnózis”; *Pagáts Rebeka*: „Pitvari thrombus okozó mucormycosis acut lymphoblastos leukaemiában”; *Győri Ádám*: „Covid-19 fertőzés indukálta haemorrhagias pericarditis”.

Üléselnöki funkciót látott el: *Vajda Péter, Csábi Györgyi, Tárnok András, Erhardt Éva, Kajtar Pál, Soltész Gyula, Vástván Attila, Nyul Zoltán, Hollódy Katalin*. Poszter szekcióban moderátor volt: *Decsi Tamás és Csábi Györgyi*.

### Gyermek Manuális Tanszék

■ 2021. június 4-5. között Szegeden rendezték meg a Magyar Gyermeksebész Társaság 2021. évi Tudományos Ülése és Fialatok Fóruma, melyen a Gyermekgyógyászati Klinika munkatársai az alábbi előadásokkal vettek részt: *Dávidovics Kata*: „Gyomor perforatio serdülő korban: egy ritka etiológiájú eset bemutatása”; *Farkas László*: „A lépcsavarodás miatt műtéten átesett három beteg esetének ismertetése”; *Kardos Dániel*: „Húgyhólyag ruptura extrémén kis súlyú koraszülöttnél”; „Az intraabdominális here modern szemléletű kezelése – irodalmi áttekintés”, „Shehata-műtét eredményessége az intraabdominális

herék kezelésében – multicentrikus vizsgálat” (szegedi előadás/társszerző); *Balogh Dorottya*: „Izolált tracheo-oesophagealis H-fistula felismerésének nehézségei és kezelése – esetismertetés”; *Csenkey Alexandra*: „Állatkísérletes égés modellen végzett különböző kezelési módszerek eredményességének vizsgálata”; *Lamberti Anna Gabriella*: „Gyermekkori radius törést stabilizáló, standard tűzési technikák összehasonlító biomechanikai vizsgálata 3D nyomtatott műcsonton”, „Nem minden esetben és nem minden áron kell törekedni a tökéletes repozícióra (egy gyermekkori femurtörés esetismertetése)”; *Miltner Szandra*: „Gyermekkori végzett appendectomia során visszahagyott hasúri drén és nazogasztrikus szonda hatásosságának retrospektív vizsgálata”; *Anik Lidia*: „Primer spontán pneumothorax diagnosztikája és kezelése gyermekkorban” (*Biró Ede* - társszerző); *Dávid Ádám László*: „A felszívódó implantátumok alkalmazása gyermekkorban”; *Ornódi Erik*: „Gyermekkori supracondylaris humerus törésekhez társuló nervus ulnaris sérülés”; *Lőrincz Ába*: „Égés miatt transzplantált gyermekek posztoperatív kötéseinek összehasonlító vizsgálata”, „Gyermekkori áramégés okozta kézujj sérülések ellátása és késői szövődésményei”; *Válik Angyalka*: „Égés miatt autológ bőrtranszplantáción átesett gyermekek nyomonkövetéses vizsgálata”; *Kollarics Attila*: „Fascia Disztorziós Modell alkalmazása akut sérülések és az idiopathiás, krónikus mozgásszervi fájdalmaik kezelésében”.

■ *Vajda Péter* június 22-én online eljárás során sikeresen megvédte az „A húgyhólyag béllal vagy gyomorral történő megnagyobbítása és pótlása gyermekkorban” című MTA doktori értekezését.

■ 2021. június 10-12. között online formában rendezték meg a Magnet II. & Fineta 6.0. kongresszust, ahol *Vástván Attila* üléselnöki funkciót látott el és felkért előadást tartott „Huszonöt éves a Pécsi Hasadék Munkacsoport (1996-2021)” címmel.

### Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

■ *Balogh Péter* május 7-én online eljárás során sikeresen megvédte az „Az egér perifériás nyirokszövetek vaszkuláris-stromális elemeinek differenciálódása és szerepe a limfoid sejtek homeosztázisában” című MTA doktori értekezését.

### Orvosi Képzőközpont Klinikai

- 2021. január végén jelent meg a Medicina Kiadó gondozásában Az érgyógyászat alapvonalai c. tankönyv, melyben az érbetegségek diagnosztikája témakörben *Battyáni István* Digitális szubtrakciós angiográfia címmel írt fejezetet.
- A Diabéteszes/neuropátiás lábszövetmennyek kezelése és megelőzés Online Továbbképzésén (2021. március 24-26.) *Battyáni István* előadást tartott „Invazív radiológia, mikor, kinek, hogyan? Lehetőségek és korlátok – esetek” címmel.
- 2021. április 10-13-án online megrendezett ECIO 2021. (The European Conference on Interventional Oncology) konferencián *Battyáni István* képviselte klinikánkat részvételével.
- 2021. április 14-én került megrendezésre az MTA Klinikai Idegtudományi Bizottság Webináruma – Az akut agyi érelzáródások aktuális diagnosztikai és terápiás lehetőségei témában, melyen *Bogner Péter* előadását hallhatták a résztvevők „Mesterséges intelligencia és teleradiológia jelentősége a képalkotó diagnosztikában” címmel és *Szukits Sándor* „Képzőközpont akut stroke-ban – koponya CT, CT-angio, perfúziós CT” c. előadását.
- Klinikánk online radiológia szakvizsgát bonyolított le 2021. május 3-7. között.

■ 2021. május 17-20. között a PTE KK Orvosi Képzőközpont Klinikai 50 pontos, online, szintentartó tanfolyamot szervezett radiológus, gyermekradiológus és neuroradiológus szakorvosok részére. A tanfolyamra 110 radiológus regisztrált és vett részt. Az Orvosi Képzőközpont Klinikai és a Pécsi Diagnosztikai Központ előadói voltak: *Battyáni István, Bogner Péter, Botz Bálint, Faluhelyi Nándor, Farkas Orsolya, Farkas Péter, Gyab Omar, Harmat Zoltán, Hernádi Gabriella, Imre Marianna, Járay Ákos, Kékkői László, Komáromy Hedvig, Kovács András, Mohay Gabriella, Molnár Krisztián, Nagy Csaba Balázs, Rostás Tamás, Somogyi Rita, Szalai Gábor, Szukits Sándor, Tóth András, Tóth Arnold, Tóth Levente, Várady Edit*

■ IME Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencián (2021. május 27.) *Battyáni István* a „Radiológiai adattár, távdiagnosztika, vizsgálatok, gazdasági vonatkozások” c. előadását adta elő.

### Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

■ A Magyar Pszichiátriai Társaság 2021-es online konferenciáján az alábbi előadások hangzottak a NAP Pszichózis Munkacsoport tagjai részéről:

*Csulak T.* és mtsai: „Bipoláris I affektív zavarban szenvedő betegek egészséges elsőfokú hozzátartozóinak minor fizikális anomália vizsgálata”; *Csulak T.* és mtsai: „Spontán és implicit mentalizáció szkizofrén betegek esetében”; *Csulak T.* és mtsai: „Iróniamegértés a bipoláris affektív zavarban szenvedő betegek elsőfokú hozzátartozói esetében – pilot vizsgálat”; *Hajnal A.* és mtsai: „Minor fizikális anomáliák bipoláris zavarban”; *Herold M.* és mtsai: „Az átmeneti tárgy használat és a szociális kogníció összefüggése borderline személyiségzavarban”; *Kovács M.Á.* és mtsai: „Az idegrendszer egyes fejlődési zavarainak immunológiai vonatkozásai”.

■ *Nagy Ágnes* előadást tartott a Családorvos kötelező szintentartó tanfolyamon (online zoom) 2021. május 14-én „A post-Covid syndroma pszichiátriai vonatkozásai” címmel.

■ A 2021. május 28-án online rendezett Parkinson Konferencián a Pszichiátriai Klinika munkatársai részéről az alábbi előadások hangzottak el: *Tényi Tamás*: „Hiperszexualitás és Othello-szindróma Parkinson-kórban”; *Vörös Viktor*: „Pszichiátriai tünetek Parkinson-kórban – a gyógyszeres kezelés lehetőségei”; *Herold Róbert*: „Mentalizációs deficit Parkinson-kórban”.

## Ismét elnyerte az „Elhízás Kezelésére Irányuló Akkreditált Központ” címet a Gyermekgyógyászati Klinika

Az Európai Elhízás-Tudományi Társaság (EASO) a napokban elismerte a Pécsi Tudományegyetem Gyermekgyógyászati Klinikájának Anyagcsere Gondozóját, amely ismét elnyerte az „Elhízás Kezelésére Irányuló Akkreditált Központ (EASO COM)” címet. Az európai elhízás elleni nap, május 22-e alkalmából nemzetközi ajánlások is készültek a gyermekek helyes táplálására vonatkozóan.

A Gyermekgyógyászati Klinika hosszú évek óta regionális központja a gyermekek elhízása elleni kutatásoknak, korábban koordinátorként részt vett az ún. I. Family programban, amely nemcsak több ezer gyermeknek, hanem a szüleiknek is lehetőséget biztosított a szűrővizsgálatokon keresztül az elhízással kapcsolatos rizikófaktorok megállapítására. A rejtett, tünetet nem mutató eltérések korai felismerésének kulcsfontosságú szerepe van több betegség megelőzésében.

*Dr. Molnár Dénes*, a Gyermekgyógyászati Klinika professzora, a terület szakmai vezetője elmondta: „Büszke vagyok arra, hogy immár harmadszorra nyerte el intézményünk a szigorú szempontrendszer ellenére az „Elhízás Kezelésére Irányuló Akkreditált Központ” titulusát.

Kollégáimmal azon dolgozunk, hogy minél kevesebb gyermek legyen túlsúlyos, hiszen az számos negatív következménnyel járhat a későbbi, felnőttkori egészségi állapotukra nézve. A javuló járványügyi helyzet reményeink szerint lehetővé teszi, hogy hamarosan folytatódhatnak azok a foglalkozások, uszodai és tornaprogramok, amelyek hatékonyan segítik a gyermekek elhízása elleni küzdelmet”.

Az európai elhízás elleni nap, május 22-e alkalmából nemzetközi ajánlások készültek, külön a 2 éves kor alatti, illetve a 2 éves kor feletti gyermekek táplálására vonatkozóan, amit az Európai Gyermek Gasztroenterológiai, Hepatológiai és Táplálkozástudományi Bizottság (ESPGAN), és az Európai Gyermek Elhízástudományi Társaság (ECOG) ajánlásaihoz csatlakozva a PTE KK Gyermekgyógyászati Klinikája is közzétett magyarul.



# TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

*Synthetic Communications 2021, VOL. 51, NO. 9, 1353-1362*

## Syntheses and utilizations of pyrroline-nitroxide- and tetrahydropyridine-nitroxide-based $\alpha$ -ketophosphonates, $\beta$ -ketophosphonates, and a bisphosphonate

Isbera M.<sup>1</sup>, Bogán B.<sup>1</sup>, Sár C.<sup>1</sup>, Jekő J.<sup>2</sup>, Kálai T.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Organic and Medicinal Chemistry, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Department of Chemistry, University of Nyíregyháza, Nyíregyháza, Hungary. <sup>3</sup>Szentágotthai Research Centre, Pécs, Hungary.

**Abstract.** Five- and six-membered cyclic nitroxides containing  $\alpha$ -ketophosphonates were obtained from the corresponding paramagnetic acyl chlorides via the Arbuzov reaction, while those containing  $\beta$ -ketophosphonates were obtained from the appropriate 1-alkynylphosphonates via PdCl<sub>2</sub>-catalyzed hydration. These new paramagnetic phosphorus compounds proved to be useful reagents in C–C and C=C bond-forming reactions and in functional group transformation reactions, namely, reduction, phospho-Brook rearrangement, and Regitz diazo transfer reactions. The synthesis of a paramagnetic geminal bisphosphonate was also reported.

◆ ◆ ◆

*Front Pharmacol, 2021 Jan 13; 11:594479, DOI: 10.3389/fphar.2020.594479. eCollection 2020. PMID: 33519457*

## Hemokinin-1 as a mediator of arthritis-related pain via direct activation of primary sensory neurons

Borbély É.<sup>1,2</sup>, Hunyady Á.<sup>1,2</sup>, Pohóczky K.<sup>1,2,3</sup>, Payrits M.<sup>1,2</sup>, Botz B.<sup>1,4</sup>, Mócsai A.<sup>5</sup>, Berger A.<sup>6</sup>, Szőke É.<sup>1,2</sup>, Helyes Z.<sup>1,2,7</sup>

<sup>1</sup>János Szentágotthai Research Centre and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>Department of Medical Imaging, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Department of Physiology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. <sup>6</sup>Princess Margaret Cancer Centre, University Health Network, Toronto, ON, Canada. <sup>7</sup>PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

**Abstract.** The tachykinin hemokinin-1 (HK-1) is involved in immune cell development and inflammation, but little is known about its function in pain. It acts through the NK1 tachykinin receptor, but several effects are mediated by a yet unidentified target. Therefore, we investigated the role and mechanism of action of HK-1 in arthritis models of distinct mechanisms with special emphasis on pain. Arthritis was induced by i.p. K/BxN serum (passive transfer of inflammatory cytokines, autoantibodies), intra-articular mast cell tryptase or Complete Freund's Adjuvant (CFA, active immunization) in wild type, HK-1- and NK1-deficient mice. Mechanical- and heat hyperalgesia determined by dynamic plantar esthesiometry and increasing temperature hot plate, respectively, swelling measured by plethysmometry or micrometry were significantly reduced in HK-1-deleted, but not NK1-deficient mice in all models. K/BxN serum-induced histopathological changes (day 14) were also decreased, but early myeloperoxidase activity detected by luminescent *in vivo* imaging increased in HK-1-deleted mice similarly to the CFA model. However, vasodilation and plasma protein extravasation determined by laser Speckle and fluorescent imaging, respectively, were not altered by HK-1 deficiency in any models. HK-1 induced Ca<sup>2+</sup>-influx in primary sensory neurons, which was also seen in NK1-deficient cells and after pertussis toxin-pretreatment, but not in extracellular Ca<sup>2+</sup>-free medium. These are the first results showing that HK-1 mediates arthritic pain and cellular, but not vascular inflammatory mechanisms, independently of NK1 activation. HK-1 activates primary sensory neurons presumably via Ca<sup>2+</sup> channel-linked receptor. Identifying its target opens new directions to understand joint pain leading to novel therapeutic opportunities.

◆ ◆ ◆

*Int J Mol Sci, 2021 Feb 8; 22(4):1682, DOI: 10.3390/ijms22041682. PMID: 33567493*

## Capsaicin-sensitive peptidergic sensory nerves are anti-inflammatory gatekeepers in the hyperacute phase of a mouse rheumatoid arthritis model

Botz B.<sup>1,2</sup>, Kriszta G.<sup>2,3,4</sup>, Bölcskei K.<sup>2,4</sup>, Horváth Á.I.<sup>2,4</sup>, Mócsai A.<sup>5</sup>, Helyes Z.<sup>2,4,6</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Imaging, Medical School, University of Pécs. <sup>2</sup>János Szentágotthai Research Centre, Molecular Pharmacology Research Team, University of Pécs. <sup>3</sup>János Szentágotthai Research Centre, NMR Core Facility, University of Pécs. <sup>4</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs. <sup>5</sup>Department of Physiology, Semmelweis University, Budapest, Hungary. <sup>6</sup>PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

**Abstract.** Capsaicin-sensitive peptidergic sensory nerves play complex, mainly protective regulatory roles in the inflammatory cascade of the joints via neuropeptide mediators, but the mechanisms of the hyperacute arthritis phase has not been investigated.

Therefore, we studied the involvement of these afferents in the early, „black box” period of a rheumatoid arthritis (RA) mouse model. Capsaicin-sensitive fibres were defunctionalized by pretreatment with the ultrapotent capsaicin analog resiniferatoxin and arthritis was induced by K/BxN arthritogenic serum. Disease severity was assessed by clinical scoring, reactive oxygen species (ROS) burst by chemiluminescent, vascular permeability by fluorescent *in vivo* imaging. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging was used to correlate the functional and morphological changes. After sensory desensitization, both early phase ROS-burst and vascular leakage were significantly enhanced, which was later followed by the increased clinical severity scores. Furthermore, the early vascular leakage and ROS-burst were found to be good predictors of later arthritis severity. We conclude that the anti-inflammatory role of peptidergic afferents depends on their activity in the hyperacute phase, characterized by decreased cellular and vascular inflammatory components presumably via anti-inflammatory neuropeptide release. Therefore, these fibres might serve as important gatekeepers in RA.

◆ ◆ ◆

*Front Pharmacol*, 2021 Jan 27; 11:593319, DOI: 10.3389/fphar.2020.593319. eCollection 2020 PMID: 33584270

### **Analgesic effects of lipid raft disruption by sphingomyelinase and myriocin via Transient Receptor Potential Vanilloid1 and Transient Receptor Potential Ankyrin1 ion channel modulation**

Horváth Á.<sup>1,2</sup>, Payrits M.<sup>1,2</sup>, Steib A.<sup>1,2</sup>, Kántás B.<sup>1,2</sup>, Biró-Sütő T.<sup>1,2</sup>, Erostyák J.<sup>2,3</sup>, Makkai G.<sup>2,3</sup>, Sággy É.<sup>1,2,4</sup>, Helyes Z.<sup>1,2</sup>, Szőke É.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs, Medical School, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>János Szentágothai Research Centre and Centre for Neuroscience, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Experimental Physics, Faculty of Sciences, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Semmelweis University, Budapest, Hungary.

**Abstract.** Transient Receptor Potential (TRP) Vanilloid1 and Ankyrin1 (TRPV1, TRPA1) cation channels are expressed in nociceptive primary sensory neurons, and integratively regulate nociceptor and inflammatory functions. Lipid rafts are liquid-ordered plasma membrane microdomains rich in cholesterol, sphingomyelin and gangliosides. We earlier showed that lipid raft disruption inhibits TRPV1 and TRPA1 functions in primary sensory neuronal cultures. Here we investigated the effects of sphingomyelinase (SMase) cleaving membrane sphingomyelin and myriocin (Myr) prohibiting sphingolipid synthesis in mouse pain models of different mechanisms. SMase (50 mU) or Myr (1 mM) pretreatment significantly decreased TRPV1 activation (capsaicin)-induced nocifensive eye-wiping movements by 37 and 41%, respectively. Intraplantar pretreatment by both compounds significantly diminished TRPV1 stimulation (resiniferatoxin)-evoked thermal allodynia developing mainly by peripheral sensitization. SMase (50 mU) also decreased mechanical hyperalgesia related to both peripheral and central sensitizations. SMase (50 mU) significantly reduced TRPA1 activation (formalin)-induced acute nocifensive behaviors by 64% in the second, neurogenic inflammatory phase. Myr, but not SMase altered the plasma membrane polarity related to the cholesterol composition as shown by fluorescence spectroscopy. These are the first *in vivo* results showing that sphingolipids play a key role in lipid raft integrity around nociceptive TRP channels, their activation and pain sensation. It is concluded that local SMase administration might open novel perspective for analgesic therapy.

◆ ◆ ◆

*Molecules*, 2021 Jan 19; 26(2):503, DOI: 10.3390/molecules26020503. PMID: 33477841 PMCID: PMC7832904

### **Analyzing the carotenoid composition of Melilot (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.) extracts and the effects of isolated (All- *E*)-lutein-5,6-epoxide on primary sensory neurons and macrophages**

Horváth G.<sup>1</sup>, Csikós E.<sup>1</sup>, Andres E.V.<sup>1</sup>, Bencsik T.<sup>1</sup>, Takátsy A.<sup>2</sup>, Gulyás-Fekete G.<sup>2</sup>, Turcsi E.<sup>2</sup>, Deli J.<sup>1,2</sup>, Szőke É.<sup>3</sup>, Kemény Á.<sup>3,4,5</sup>, Payrits M.<sup>3,5</sup>, Sente L.<sup>6</sup>, Kocsis M.<sup>7</sup>, Molnár P.<sup>1</sup>, Helyes Z.<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Department of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>Department of Medical Biology and Central Electron Microscope Laboratory, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Szentágothai Research Centre, Centre for Neuroscience, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>6</sup>Cyclolab Ltd., Budapest, Hungary. <sup>7</sup>Department of Plant Biology, Institute of Biology, Faculty of Sciences, University of Pécs, Pécs, Hungary.

**Abstract.** *Melilotus officinalis* is known to contain several types of secondary metabolites. In contrast, the carotenoid composition of this medicinal plant has not been investigated, although it may also contribute to the biological activities of the drug, such as anti-inflammatory effects. Therefore, this study focuses on the isolation and identification of carotenoids from Meliloti herba and on the effect of isolated (all-*E*)-lutein 5,6-epoxide on primary sensory neurons and macrophages involved in nociception, as well as neurogenic and non-neurogenic inflammatory processes. The composition of the plant extracts was analyzed by high performance liquid chromatography (HPLC). The main carotenoid was isolated by column liquid chromatography (CLC) and identified by MS and NMR. The effect of water-soluble lutein 5,6-epoxide-RAMEB (randomly methylated- $\beta$ -cyclodextrin) was investigated on Ca<sup>2+</sup>-influx in rat primary sensory neurons induced by the activation of the transient receptor potential

ankyrin I receptor agonist to mustard-oil and on endotoxin-induced IL-1 $\beta$  release from isolated mouse peritoneal macrophages. (all-*E*)-Lutein 5,6-epoxide significantly decreased the percent of responsive primary sensory neurons compared to the vehicle-treated stimulated control. Furthermore, endotoxin-evoked IL-1 $\beta$  release from macrophages was significantly decreased by 100  $\mu$ M lutein 5,6-epoxide compared to the vehicle-treated control. The water-soluble form of lutein 5,6-epoxide-RAMEB decreases the activation of primary sensory neurons and macrophages, which opens perspectives for its analgesic and anti-inflammatory applications.

◆ ◆ ◆

*BMC Medical Education*, 2020; 20:472, <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02385-x>

## **Do we need special pedagogy in medical schools? – Attitudes of teachers and students in Hungary: a cross-sectional study**

Varga Z.<sup>1</sup>, Póto Z.<sup>1</sup>, Czopf L.<sup>2</sup>, Füzesi Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Behavioral Sciences, University of Pécs Medical School, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Department of Behavioral Sciences, University of Pécs Medical School, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pécs Medical School, Pécs, Hungary.

**Abstract. Background:** The quality of medical education is a key factor. The fact that mostly physicians teach tomorrow's physicians without acquiring pedagogical skills before becoming a teacher is a cause of concern. In Hungary, where traditional teaching methods are common, and teachers have not had pedagogical courses in medical education there has not been any research dealing with the issue. On the one hand, we aimed with this cross-sectional study to examine the attitudes of teachers towards learning outcomes of medical students to get a view about the opinions about their importance and rate of delivery. On the other hand, we analyzed the pedagogical skills of teachers from the students' and teachers' perspective in Hungary. **Methods:** Data collection through self-reported questionnaires in online form in all the four Hungarian higher education institutions offering medical education was carried out among teachers and students with active student legal status in 2017. We validated the questionnaires of the two respondents' groups. We used gap matrices to represent the correspondences of the delivery and perceived importance of the learning outcomes. We calculated averages of the pedagogical skills and compared them with t-tests. **Results:** The response rates are 11.18% in case of the students (1505) and 24.53% in case of the teachers (439). The results indicate the lack of concordance between the rates of the learning outcomes in terms of their importance and delivery – no positive gap can be observed –, and the need for pedagogical skills among teachers and students. The opinions of students compared to teachers' are all statistically higher according to the averages. **Conclusions:** The study results underline the necessity of a transition and paradigm shift in medical education from delivering solely professional knowledge towards pedagogically prepared practice and patient oriented teaching methods as well as acquiring pedagogical knowledge as part of the training of medical teachers in Hungary.

◆ ◆ ◆

*Orv Hetil*, 2021 03 07; 162(10): 366-374, DOI: <https://doi.org/10.1556/650.2021.31141>

## **A Covid–19-pandémia mentálhigiénés következményei. Hogyan tudunk felkészülni a pszichodémiás krízisre?**

Osváth P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

**Összefoglaló.** Az elmúlt hónapokban életünket alapvetően megváltoztatta a Covid-19-pandémia, melynek egészségügyi, gazdasági és társadalmi hatásai egyelőre szinte felbecsülhetetlenek. A vírusterjedés akut következményei mellett egyre több adat bizonyítja a teljes népességre kifejtett hatásait a pszichológiai distressz, a depressziós és szorongásos tünetek, valamint az addiktív viselkedésformák gyakoriságának növekedését. Az is nagyon fontos kérdés, hogy a globális válsághelyzet hogyan befolyásolja az öngyilkossági arányszámokat. Írásomban az elmúlt időszak legjelentősebb pszichiátriai szakirodalmi alapján foglalom össze a vírusterjedés akut és krónikus hatásait, valamint a járványhelyzet általános és specifikus pszichológiai-pszichopatológiai következményeit, kiemelt figyelmet fordítva a suicidiumrizikóra és a leginkább veszélyeztetett csoportokra. A vizsgálatok arra utalnak, hogy a pandémia következtében kialakuló mentális gondok és a suicid viselkedés egyre fontosabb népegészségügyi problémává válnak. Bár napjainkban még a vírusterjedés gyógyítása és a fertőzés terjedésének lassítása a legfontosabb cél, mindannyiunknak fel kell készülnünk a járvány hosszú távú következményeire. A pandémia várható negatív mentálhigiénés hatásainak megelőzésére és enyhítésére általános és specifikus módszerek kidolgozása és alkalmazása szükséges. Ebben az egészségügyi, mentálhigiénés és közösségi ellátórendszerek mellett szerepet kell vállalniuk a politikai és gazdasági döntéshozóknak, a társadalmi szervezeteknek és a média munkatársainak is. Hatékony együttműködésük kulcsfontosságú az egyéni, közösségi és társadalmi szinten is alkalmazható prevencióstratégiák megvalósításában, hiszen csak így válik lehetővé a súlyosabb mentálhigiénés problémák járványszerű elterjedésének, a „pszichodémiának” a megelőzése.

◆ ◆ ◆

## The C-terminal tail extension of myosin 16 possesses intrinsically disordered regions as molten globule and interacts with the N-terminal ankyrin

Telek E.<sup>1,4</sup>, Karádi K.<sup>1,2</sup>, Kardos J.<sup>3</sup>, Kengyel A.<sup>1,2,4</sup>, Fekete Z.<sup>1</sup>, Halász H.<sup>1,4</sup>, Nyitrai M.<sup>1,2,4</sup>, Bugyi B.<sup>1,2</sup>, Lukács A.<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Biophysics, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Szentágotthai Research Center, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Biochemistry, Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary. <sup>4</sup>MTA-PTE Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Pécs, Hungary.

**Abstract.** The lesser-known unconventional myosin 16 protein is essential in proper neuronal functioning and has been implicated in cell cycle regulation. Its longer Myo16b isoform contains a C-terminal tail extension (Myo16Tail), which has been shown to play a role in the neuronal phosphoinositide 3-kinase signaling pathway. Myo16Tail mediates the actin cytoskeleton remodeling, as well as downregulates the actin dynamics at the postsynaptic site of dendritic spines and involved in the organization of the presynaptic axon terminals. However, the functional and structural features of this C-terminal tail extension are not well known. Here, we report the purification and biophysical characterization of the Myo16Tail by bioinformatics, fluorescence spectroscopy, and circular dichroism. Our results revealed that the Myo16Tail is functionally active and interacts with the N-terminal ankyrin domain of myosin 16 (Myo16Ank), suggesting an intramolecular binding between the C- and N-terminus of Myo16 as an autoregulatory mechanism involving backfolding of the motor domain. In addition, the Myo16Tail possesses high structural flexibility and a solvent-exposed hydrophobic core, indicating the largely unstructured, intrinsically disordered nature of this protein region. Some secondary structure elements were also observed, indicating that the Myo16Tail likely adopts a molten globule-like structure. These structural features imply that the Myo16Tail may function as a flexible display site particularly relevant in post-translational modifications, regulatory functions as backfolding and phosphoinositide 3-kinase signaling.

◆ ◆ ◆

*Front. Pharmacol.*, 2021 Jan 27; 11:601887, DOI: 10.3389/fphar.2020.601887 PMID: 33815096  
PMCID: PMC8015869

## In Silico, In Vitro and In Vivo Pharmacodynamic Characterization of Novel Analgesic Drug Candidate Somatostatin SST<sub>4</sub> Receptor Agonists

Kántás B.<sup>1,2</sup>, Szőke É.<sup>1,2,3</sup>, Börzsei R.<sup>4</sup>, Bánhegyi P.<sup>5</sup>, Asghar J.<sup>6</sup>, Hudhud L.<sup>1,2</sup>, Steib A.<sup>1,2</sup>, Hunyady Á.<sup>1,2</sup>, Horváth Á.<sup>1,2</sup>, Kecskés A.<sup>1,2</sup>, Borbély É.<sup>1,2</sup>, Hetényi C.<sup>1,2</sup>, Pethő G.<sup>1,4</sup>, Pintér E.<sup>1,2,3,7</sup>, Helyes Z.<sup>1,2,3,7</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>János Szentágotthai Research Center and Center for Neuroscience, University of Pécs, Pécs, Hungary. PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary. <sup>4</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Avicor Ltd., Budapest, Hungary. <sup>6</sup>Gomal Centre of Pharmaceutical Sciences, Gomal University, Khyber Pakhtoonkhwa, Pakistan. <sup>7</sup>Algonist Biotechnologies GmbH, Vienna, Austria.

**Abstract.** Somatostatin released from the capsaicin-sensitive sensory nerves mediates analgesic and anti-inflammatory effects via its receptor subtype 4 (SST<sub>4</sub>) without influencing endocrine functions. Therefore, SST<sub>4</sub> is considered to be a novel target for drug development in pain, especially chronic neuropathy which is a great unmet medical need. Purpose and Experimental Approach: Here, we examined the *in silico* binding, SST<sub>4</sub>-linked G protein activation and  $\beta$ -arrestin activation on stable SST<sub>4</sub> expressing cells and the effects of our novel pyrrolo-pyrimidine molecules (20, 100, 500, 1,000, 2,000  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) on partial sciatic nerve ligation-induced traumatic mononeuropathic pain model in mice. Key Results: The novel compounds bind to the high affinity binding site of SST<sub>4</sub> the receptor and activate the G protein. However, unlike the reference SST<sub>4</sub> agonists NNC 26-9100 and J-2156, they do not induce  $\beta$ -arrestin activation responsible for receptor desensitization and internalization upon chronic use. They exert 65-80% maximal anti-hyperalgesic effects in the neuropathy model 1 h after a single oral administration of 100-500  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$  doses. Conclusion and Implications: The novel orally active compounds show potent and effective SST<sub>4</sub> receptor agonism *in vitro* and *in vivo*. All four novel ligands proved to be full agonists based on G protein activation, but failed to recruit  $\beta$ -arrestin. Based on their potent antinociceptive effect in the neuropathic pain model following a single oral administration, they are promising candidates for drug development.

◆ ◆ ◆

*Int J Mol Sci*, 2021 Mar 12; 22(6):2883. DOI: 10.3390/ijms22062883. PMID: 33809145 PMCID: PMC8002092

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

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

<sup>1</sup>Heart Institute, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>MTA-SE System Pharmacology Research Group and Cardiovascular and Metabolic Research Group,

Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Semmelweis University, Budapest, Hungary. <sup>5</sup>Pharmahungary Group, Szeged, Hungary. <sup>6</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>7</sup>Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>8</sup>PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary.

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

◆ ◆ ◆

*Front Pharmacol*, 2021 Mar 8; 12:619524. DOI: 10.3389/fphar.2021.619524. eCollection 2021. PMID: 33762942  
PMCID: PMC7982393

### Effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers on angiotensin-converting enzyme 2 levels: a comprehensive analysis based on animal studies

Kriszta G.<sup>1,2</sup>, Kriszta Z.<sup>1,3</sup>, Váncsa S.<sup>4,5</sup>, Hegyi P.J.<sup>4</sup>, Frim L.<sup>4</sup>, Eröss B.<sup>4</sup>, Hegyi P.<sup>4,5</sup>, Pethő G.<sup>1,6</sup>, Pintér E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Szentágotthai Research Centre, Molecular Pharmacology Research Group, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>6</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary.

**Abstract.** Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), the pathogen of coronavirus disease 2019 (Covid-19), caused the outbreak escalated to pandemic. Reports suggested that near 1-3% of Covid-19 cases have a fatal outcome. Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) and angiotensin receptor blockers (ARBs) are widely used in hypertension, heart failure and chronic kidney disease. These drugs have been reported to upregulate angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) which produces Ang (1-7), the main counter-regulatory mediator of angiotensin II. This enzyme is also known as the receptor of SARS-CoV-2 promoting the cellular uptake of the virus in the airways, however, ACE2 itself proved to be protective in several experimental models of lung injury. The present study aimed to systematically review the relationship between ACEI/ARB administration and ACE2 expression in experimental models. After a comprehensive search and selection, 27 animal studies investigating ACE2 expression in the context of ACEI and ARB were identified. The majority of these papers reported increased ACE2 levels in response to ACEI/ARB treatment. This result should be interpreted in the light of the dual role of ACE2 being a promoter of viral entry to cells and a protective factor against oxidative damage in the lungs.

◆ ◆ ◆

*Int J Mol Sci*, 2021 Mar 25; 22(7):3363. DOI: 10.3390/ijms22073363. PMID: 33806000 PMCID: PMC8036544

### Dimethyl trisulfide diminishes traumatic neuropathic pain acting on TRPA1 receptors in mice

Dombi Á.<sup>1</sup>, Sánta C.<sup>1</sup>, Bártai I.Z.<sup>1</sup>, Kormos V.<sup>1</sup>, Kecskés A.<sup>1,2</sup>, Tékus V.<sup>1</sup>, Pohóczky K.<sup>1,2,3</sup>, Bölcskei K.<sup>1</sup>, Pintér E.<sup>1</sup>, Pozsgai G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Molecular Pharmacology Research Group, Szentágotthai Research Center, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary.

**Abstract.** Pharmacotherapy of neuropathic pain is still challenging. Our earlier work indicated an analgesic effect of dimethyl trisulfide (DMTS), which was mediated by somatostatin released from nociceptor nerve endings acting on SST<sub>4</sub> receptors. Somatostatin release occurred due to TRPA1 ion channel activation. In the present study, we investigated the effect of DMTS in neuropathic pain evoked by partial ligation of the sciatic nerve in mice. Expression of the mRNA of *Trpa1* in murine dorsal-root-ganglion neurons was detected by RNAscope. Involvement of TRPA1 ion channels and SST<sub>4</sub> receptors was tested with gene-deleted animals. Macrophage activity at the site of the nerve lesion was determined by lucigenin bioluminescence. Density and activation of microglia in the spinal cord dorsal horn was verified by immunohistochemistry and image analysis. *Trpa1* mRNA is expressed in peptidergic and non-peptidergic neurons in the dorsal root ganglion. DMTS ameliorated neuropathic pain in *Trpa1* and *Sstr4* WT mice, but not in KO ones. DMTS had no effect on macrophage activity around the damaged nerve.

Microglial density in the dorsal horn was reduced by DMTS independently from TRPA1. No effect on microglial activation was detected. DMTS might offer a novel therapeutic opportunity in the complementary treatment of neuropathic pain.

◆ ◆ ◆

*Int J Mol Sci*, 2021 Apr 4; 22(7):3758. DOI: 10.3390/ijms22073758. PMID: 33916620 PMCID: PMC8038480

### Human somatostatin SST<sub>4</sub> receptor transgenic mice: construction and brain expression pattern characterization

Nemes B.<sup>1,2</sup>, Bölskei K.<sup>1,2</sup>, Kecskés A.<sup>1,2</sup>, Kormos V.<sup>1,2</sup>, Gaszner B.<sup>3</sup>, Aczél T.<sup>1,2</sup>, Hegedüs D.<sup>3</sup>, Pintér E.<sup>1,2,4,5</sup>, Helyes Z.<sup>1,2,4,5</sup>, Sándor Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Pécs Medical School and Centre for Neuroscience, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Research Group for Mood Disorders, Department of Anatomy, University of Pécs Medical School and Centre for Neuroscience, Pécs, Hungary. <sup>4</sup>PharmInVivo Ltd., Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Algonist Biotechnologies GmbH, Wien, Austria.

**Abstract.** Somatostatin receptor subtype 4 (SST<sub>4</sub>) has been shown to mediate analgesic, antidepressant and anti-inflammatory functions without endocrine actions; therefore, it is proposed to be a novel target for drug development. To overcome the species differences of SST<sub>4</sub> receptor expression and function between humans and mice, we generated an SST<sub>4</sub> humanized mouse line to serve as a translational animal model for preclinical research. A transposon vector containing the hSSTR4 and reporter gene construct driven by the hSSTR4 regulatory elements were created. The vector was randomly inserted in Sstr4-deficient mice. hSSTR4 expression was detected by bioluminescent *in vivo* imaging of the luciferase reporter predominantly in the brain. RT-qPCR confirmed the expression of the human gene in the brain and various peripheral tissues consistent with the *in vivo* imaging. RNAscope *in situ* hybridization revealed the presence of hSSTR4 transcripts in glutamatergic excitatory neurons in the CA1 and CA2 regions of the hippocampus; in the GABAergic interneurons in the granular layer of the olfactory bulb and in both types of neurons in the primary somatosensory cortex, piriform cortex, prefrontal cortex and amygdala. This novel SST<sub>4</sub> humanized mouse line might enable us to investigate the differences of human and mouse SST<sub>4</sub> receptor expression and function and assess the effects of SST<sub>4</sub> receptor agonist drug candidates.

◆ ◆ ◆

*Trials*, 2020 Sep 29; 21(1):809, DOI: 10.1186/s13063-020-04733-0. PMID: 32993779 PMCID: PMC7522906

### Personalised health education against health damage of Covid-19 epidemic in the elderly Hungarian population (PROACTIVE-19): protocol of an adaptive randomised controlled clinical trial

Eröss B.<sup>1,2</sup>, Molnár Z.<sup>1,3</sup>, Szakács Z.<sup>1,4</sup>, Zádori N.<sup>1,4</sup>, Szakó L.<sup>1,4</sup>, Váncsa S.<sup>1,4</sup>, Juhász M.F.<sup>1,4</sup>, Ocskay K.<sup>1,4</sup>, Vörhendi N.<sup>1,4</sup>, Márta K.<sup>1,4</sup>, Szentesi A.<sup>1,2,5</sup>, Párniczky A.<sup>1,6</sup>, Hegyi P.J.<sup>1,4</sup>, Kiss S.<sup>1,4,5,7</sup>, Földi M.<sup>1,4,5,7</sup>, Dembrowszky F.<sup>1,4</sup>, Kanjo A.<sup>1,4,6</sup>, Pázmány P.<sup>1,4,6</sup>, Varró A.<sup>8</sup>, Csathó Á.<sup>9</sup>, Helyes Z.<sup>4,10</sup>, Péterfi Z.<sup>11</sup>, Czopf L.<sup>12</sup>, Kiss I.<sup>13</sup>, Zemlényi A.<sup>14,15</sup>, Czapári D.<sup>1</sup>, Hegyi E.<sup>1,16</sup>, Dobszai D.<sup>1</sup>, Miklós E.<sup>1</sup>, Márta A.<sup>1</sup>, Tóth D.<sup>1</sup>, Farkas R.<sup>1</sup>, Farkas N.<sup>1,17</sup>, Birkás B.<sup>9</sup>, Pintér E.<sup>4,10</sup>, Pethő G.<sup>4,10</sup>, Zsigmond B.<sup>6</sup>, Sárközi A.<sup>6</sup>, Nagy A.<sup>6</sup>, Hegyi P.<sup>18,19,20,21</sup>

<sup>1</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Translational Medicine Foundation, Szeged, Hungary. <sup>3</sup>Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy, Poznan University for Medical Sciences, Poznan, Poland. <sup>4</sup>János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>5</sup>Centre for Translational Medicine, Department of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>6</sup>Heim Pál National Pediatric Institute, Budapest, Hungary. <sup>7</sup>Doctoral School of Clinical Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>8</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>9</sup>Department of Behavioral Sciences, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>10</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>11</sup>Division of Infectious Diseases, 1<sup>st</sup> Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>12</sup>Division of Cardiology, First Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>13</sup>Department of Public Health, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>14</sup>Health Technology Assessment Center, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>15</sup>Division of Pharmacoeconomics, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>16</sup>Faculty of Law, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>17</sup>Institute Bioanalysis, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>18</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>19</sup>Translational Medicine Foundation, Szeged, Hungary. <sup>20</sup>János Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>21</sup>Centre for Translational Medicine, Department of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary.

**Abstract.** *Background:* Early reports indicate that Covid-19 may require intensive care unit (ICU) admission in 5-26% and overall mortality can rise to 11% of the recognised cases, particularly affecting the elderly. There is a lack of evidence-based targeted pharmacological therapy for its prevention and treatment. We aim to compare the effects of a World Health Organization recommendation-based education and a personalised complex preventive lifestyle intervention package (based on the same WHO recommendation) on the outcomes of the Covid-19. *Methods:* PROACTIVE-19 is a pragmatic, randomised controlled clinical trial with adaptive "sample size re-estimation" design. Hungarian population over the age of 60 years without confirmed Covid-19 will be approached to participate in a telephone health assessment and lifestyle counselling voluntarily. Volunteers

will be randomised into two groups: (A) general health education and (B) personalised health education. Participants will go through questioning and recommendation in 5 fields: (1) mental health, (2) smoking habits, (3) physical activity, (4) dietary habits, and (5) alcohol consumption. Both groups A and B will receive the same line of questioning to assess habits concerning these topics. Assessment will be done weekly during the first month, every second week in the second month, then monthly. The composite primary endpoint will include the rate of ICU admission, hospital admission (longer than 48 h), and mortality in Covid-19-positive cases. The estimated sample size is 3788 subjects per study arm. The planned duration of the follow-up is a minimum of 1 year. *Discussion:* These interventions may boost the body's cardiovascular and pulmonary reserve capacities, leading to improved resistance against the damage caused by Covid-19. Consequently, lifestyle changes can reduce the incidence of life-threatening conditions and attenuate the detrimental effects of the pandemic seriously affecting the older population.

◆ ◆ ◆

*Cardiovasc Ther; 2020 Jun 30; 2020:7262474, DOI: 10.1155/2020/7262474. eCollection 2020.*

### **Hemorheological alterations in patients with heart failure with reduced ejection fraction treated by resveratrol**

Gal R.<sup>1,2</sup>, Praksch D.<sup>1,2</sup>, Kenyeres P.<sup>1,2</sup>, Rabai M.<sup>1,2</sup>, Toth K.<sup>1,2</sup>, Halmosi R.<sup>1,2</sup>, Habon T.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, <sup>1st</sup> Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Szentágotthai Research Centre, University of Pécs, Hungary.

**Abstract.** *Objectives:* Several beneficial effects of resveratrol have already been published. This study evaluated the effect of resveratrol on the hemorheological parameters in patients with heart failure with reduced ejection fraction. *Methods:* In our double-blind, placebo-controlled human clinical trial, we enrolled 60 outpatients with heart failure. Patients were randomized into two groups: receiving either 100 mg resveratrol capsule daily or placebo for 3 months. Hematocrit was determined by microhematocrit centrifuge. Plasma and whole blood viscosity was evaluated by capillary viscometer. Erythrocyte aggregation was measured by both LORCA and Myrenne aggregometers. LORCA ektacytometer was used for measuring erythrocyte deformability. Exercise capacity was assessed by a 6-minute walk test. Results: Resveratrol treatment did not have any significant effect on hematocrit and viscosity. The erythrocyte deformability also remained unchanged. However, significant improvement of red blood cell aggregation was observed in the resveratrol group compared to baseline after 3 months. Furthermore, positive correlation was found between the exercise capacity and the hemorheological properties (Hct, WBV, and RBC aggregation and deformability) as well. *Conclusion:* These findings indicate that resveratrol can significantly reduce red blood cell aggregation, which may positively influence microcirculation, which may contribute to the improvement of tissue perfusion and oxygen supply in heart failure.

◆ ◆ ◆

*Antioxidants, 2020 Nov 11; 9(11):E1108, DOI: 10.3390/antiox9111108*

### **Resveratrol improves heart function by moderating inflammatory processes in patients with systolic heart failure**

Gal R.<sup>1,2</sup>, Deres L.<sup>1,2,3</sup>, Horvath O.<sup>1,2</sup>, Eros K.<sup>2,3,4</sup>, Sandor B.<sup>1,2</sup>, Urban P.<sup>2</sup>, Soos S.<sup>5</sup>, Marton Z.<sup>1,2</sup>, Sumegi B.<sup>2,3,4</sup>, Toth K.<sup>1,2</sup>, Habon T.<sup>1,2</sup>, Halmosi R.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, <sup>1st</sup> Department of Medicine, Medical School, University of Pecs, Pecs, Hungary. <sup>2</sup>Szentágotthai Research Centre, University of Pecs, Pecs, Hungary. <sup>3</sup>HAS-UP Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Budapest, Hungary. <sup>4</sup>Department of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pecs, Pecs, Hungary. <sup>5</sup>Division of Pulmonology, <sup>1st</sup> Department of Medicine, Medical School, University of Pecs, Pecs, Hungary.

**Abstract.** The effects of resveratrol (RES) in heart failure have already been evaluated in animal models; however, in human clinical trials, they have not been confirmed yet. The aim of this study was to assess the effects of resveratrol treatment in systolic heart failure patients (heart failure with reduced ejection fraction or HFrEF). In this human clinical trial, 60 outpatients with NYHA (New York Heart Association) class II-III HFrEF were enrolled and randomized into two groups: receiving either 100-mg resveratrol daily or placebo for three months. At the beginning and at the end of the study echocardiography, a six-minute walk test, spirometry, quality of life questionnaire, lab test and RNA profile analysis were performed. The systolic and diastolic left ventricular function, as well as the global longitudinal strain, were improved significantly in the resveratrol-treated group (RES). Exercise capacity, ventilation parameters and quality of life also improved significantly in the RES group. In parallel, the cardiac biomarker levels (N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide (NT-proBNP) and galectin-3) decreased in the treated group. The level of inflammatory cytokines decreased significantly after RES supplementation, as a consequence of the decreased expression level of leucocyte electron transport chain proteins. The main findings of our trial are that RES treatment added to the standard heart failure therapy improved heart function and the clinical condition by moderating the inflammatory processes in patients with HFrEF.

◆ ◆ ◆

## Mitochondrial protective effects of PARP-inhibition in hypertension-induced myocardial remodeling and in stressed cardiomyocytes

Ordog K.<sup>1</sup>, Horvath O.<sup>1</sup>, Eros K.<sup>2</sup>, Bruszt K.<sup>1</sup>, Toth Sz.<sup>3</sup>, Kovacs D.<sup>4</sup>, Kalman N.<sup>4</sup>, Radnai B.<sup>4</sup>, Deres L.<sup>5</sup>, Gallyas F. Jr.<sup>2</sup>, Toth K.<sup>1</sup>, Halmosi R.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary; Szentagotthai Research Centre, University of Pecs, Pecs, Hungary. <sup>2</sup>Szentagotthai Research Centre, University of Pecs, Pecs, Hungary; Department of Biochemistry and Medical Chemistry, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary; HAS-UP Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Budapest, Hungary. <sup>3</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary. <sup>4</sup>Department of Biochemistry and Medical Chemistry, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary. <sup>5</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary; Szentagotthai Research Centre, University of Pecs, Pecs, Hungary; HAS-UP Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Budapest, Hungary. <sup>6</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary; Szentagotthai Research Centre, University of Pecs, Pecs, Hungary.

**Abstract.** *Aims:* During oxidative stress mitochondria become the main source of endogenous reactive oxygen species (ROS) production. In the present study, we aimed to clarify the effects of pharmacological PARP-1 inhibition on mitochondrial function and quality control processes. *Main methods:* L-2286, a quinazoline-derivative PARP inhibitor, protects against cardiovascular remodeling and heart failure by favorable modulation of signaling routes. We examined the effects of PARP-1 inhibition on mitochondrial quality control processes and function *in vivo* and *in vitro*. Spontaneously hypertensive rats (SHRs) were treated with L-2286 or placebo. In the *in vitro* model, 150  $\mu\text{M}$   $\text{H}_2\text{O}_2$  stress was applied on neonatal rat cardiomyocytes (NRCM). *Key findings:* PARP-inhibition prevented the development of left ventricular hypertrophy in SHRs. The interfibrillar mitochondrial network were less fragmented, the average mitochondrial size was bigger and showed higher cristae density compared to untreated SHRs. Dynamin related protein 1 (Drp1) translocation and therefore the fission of mitochondria was inhibited by L-2286 treatment. Moreover, L-2286 treatment increased the amount of fusion proteins (Opa1, Mfn2), thus preserving structural stability. PARP-inhibition also preserved the mitochondrial genome integrity. In addition, the mitochondrial biogenesis was also enhanced due to L-2286 treatment, leading to an overall increase in the ATP production and improvement in survival of stressed cells. *Significance:* Our results suggest that the modulation of mitochondrial dynamics and biogenesis can be a promising therapeutic target in hypertension-induced myocardial remodeling and heart failure.

◆ ◆ ◆

Sci Rep; 2021 Jan 14; 11(1):1367. DOI: 10.1038/s41598-020-80532-6.

## Evidence for diagnosis of early chronic pancreatitis after three episodes of acute pancreatitis: a cross-sectional multicentre international study with experimental animal model

Hegyí P.J.<sup>1,2,3</sup>, Soós A.<sup>4</sup>, Tóth E.<sup>4</sup>, Ébert A.<sup>5</sup>, Venglovecz V.<sup>5</sup>, Márta K.<sup>1</sup>, Mátrai P.<sup>1</sup>, Mikó A.<sup>1,2</sup>, Bajor J.<sup>2</sup>, Sarlós P.<sup>2</sup>, Vincze Á.<sup>2</sup>, Halász A.<sup>6</sup>, Izbéki F.<sup>6</sup>, Szepes Z.<sup>4</sup>, Czakó L.<sup>4</sup>, Kovács G.<sup>7</sup>, Papp M.<sup>7</sup>, Dubravcsik Z.<sup>8</sup>, Varga M.<sup>9</sup>, Hamvas J.<sup>10</sup>, Németh B.C.<sup>4</sup>, Macarie M.<sup>11</sup>, Ince A.T.<sup>12</sup>, Bordin D.S.<sup>13,14,15</sup>, Dubtsova E.A.<sup>13</sup>, Kiryukova M.A.<sup>13</sup>, Khatkov I.E.<sup>13,15</sup>, Bideeva T.<sup>16</sup>, Mickevicius A.<sup>17</sup>, Ramírez-Maldonado E.<sup>18</sup>, Sallinen V.<sup>19,20</sup>, Erőss B.<sup>1,2</sup>, Pécsi D.<sup>1</sup>, Szentési A.<sup>1,4</sup>, Párniczky A.<sup>1,21</sup>, Tizslavicz L.<sup>22</sup>, Hegyí P.<sup>23,24,25</sup>

<sup>1</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, Szentagotthai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Division of Gastroenterology, First Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Department of Gastroenterology, Slovak Medical University in Bratislava, Bratislava, Slovakia. <sup>4</sup>Department of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>5</sup>Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, Szeged, Hungary. <sup>6</sup>Szent György Teaching Hospital of County Fejér, Székesfehérvár, Hungary. <sup>7</sup>Department of Internal Medicine, Division of Gastroenterology, University of Debrecen, Debrecen, Hungary. <sup>8</sup>Bács-Kiskun County Hospital, Kecskemét, Hungary. <sup>9</sup>Dr. Réthy Pál Hospital, Békéscsaba, Hungary. <sup>10</sup>Peterfy Hospital and Trauma, Trauma Emergency Room, Esztergom, Hungary. <sup>11</sup>County Emergency Clinical Hospital - Gastroenterology and, University of Medicine, Pharmacy, Sciences and Technology, Târgu Mureş, Romania. <sup>12</sup>School of Medicine, Hospital of Bezmialem Vakif University, Istanbul, Turkey. <sup>13</sup>A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow, Russia. <sup>14</sup>Tver State Medical University, Tver, Russia. <sup>15</sup>A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia. <sup>16</sup>Semashko Central Clinical Hospital, Moscow, Russia. <sup>17</sup>Clinic of Gastroenterology, Nephrourology and Abdominal Surgery, Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania. <sup>18</sup>Consorci Sanitari del Garraf, Sant Pere de Ribes, Barcelona, Spain. <sup>19</sup>Department of Abdominal Surgery, University of Helsinki and Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland. <sup>20</sup>Department of Transplantation and Liver Surgery, University of Helsinki and Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland. <sup>21</sup>Heim Pál National Institute of Pediatrics, Budapest, Hungary. <sup>22</sup>Department of Pathology, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>23</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, Szentagotthai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>24</sup>Division of Gastroenterology, First Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>25</sup>Department of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary.

**Abstract.** Chronic pancreatitis (CP) is an end-stage disease with no specific therapy; therefore, an early diagnosis is of crucial importance. In this study, data from 1315 and 318 patients were analysed from acute pancreatitis (AP) and CP registries, respectively. The population from the AP registry was divided into AP (n=983), recurrent AP (RAP, n=270) and CP (n=62) groups. The prevalence of CP in combination with AP, RAP2, RAP3, RAP4 and RAP5+ was 0%, 1%, 16%, 50% and 47%, respectively, suggesting that three or more episodes of AP is a strong risk factor for CP. Laboratory, imaging and clinical biomarkers high-

lighted that patients with RAP3+ do not show a significant difference between RAPs and CP. Data from CP registries showed 98% of patients had at least one AP and the average number of episodes was four. We mimicked the human RAPs in a mouse model and found that three or more episodes of AP cause early chronic-like morphological changes in the pancreas. We concluded that three or more attacks of AP with no morphological changes to the pancreas could be considered as early CP (ECP). The new diagnostic criteria for ECP allow the majority of CP patients to be diagnosed earlier. They can be used in hospitals with no additional costs in healthcare.

◆ ◆ ◆

*Oxid Med Cell Longev*, 2021 Jan 30; 2021:1250858, DOI: 10.1155/2021/1250858. eCollection 2021.

### **BGP-15 protects against heart failure by enhanced mitochondrial biogenesis and decreased fibrotic remodelling in spontaneously hypertensive rats**

Horvath O.<sup>1,2</sup>, Ordog K.<sup>1,2</sup>, Bruszt K.<sup>1,2</sup>, Deres L.<sup>1,2,3</sup>, Gallyas F.<sup>2,3,4</sup>, Sumegi B.<sup>2,3,4</sup>, Toth K.<sup>1,2</sup>, Halmosi R.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>1<sup>st</sup> Department of Medicine, University of Pecs, Medical School, Hungary. <sup>2</sup>Szentágothai Research Centre, University of Pecs, Hungary. <sup>3</sup>HAS-UP Nuclear-Mitochondrial Interactions Research Group, Budapest, Hungary. <sup>4</sup>Department of Biochemistry and Medical Chemistry, University of Pecs, Medical School, Hungary.

**Abstract.** Heart failure (HF) is a complex clinical syndrome with poor clinical outcomes despite the growing number of therapeutic approaches. It is characterized by interstitial fibrosis, cardiomyocyte hypertrophy, activation of various intracellular signalling pathways, and damage of the mitochondrial network. Mitochondria are responsible for supplying the energy demand of cardiomyocytes; therefore, the damage of the mitochondrial network causes cellular dysfunction and finally leads to cell death. BGP-15, a hydroxylamine derivative, is an insulin-sensitizer molecule and has a wide range of cytoprotective effects in animal as well as in human studies. Our recent work was aimed at examining the effects of BGP-15 in a chronic hypertension-induced heart failure model. 15-month-old male SHR were used in our experiment. The SHR-Baseline group represented the starting point ( $n = 7$ ). Animals received BGP-15 (SHR-B,  $n = 7$ ) or placebo (SHR-C,  $n = 7$ ) for 18 weeks. WKY rats were used as age-matched normotensive controls ( $n = 7$ ). The heart function was monitored by echocardiography. Histological preparations were made from cardiac tissue. The levels of signalling proteins were determined by Western blot. At the end of the study, systolic and diastolic cardiac function was preserved in the BGP-treated animals. BGP-15 decreased the interstitial collagen deposition via decreasing the activity of TGF $\beta$ /Smad signalling factors and prevented the cardiomyocyte hypertrophy in hypertensive animals. BGP-15 enhanced the prosurvival signalling pathways (Akt/Gsk3 $\beta$ ). The treatment increased the activity of MKP1 and decreased the activity of p38 and JNK signalling routes. The mitochondrial mass of cardiomyocytes was also increased in BGP-15-treated SHR animals due to the activation of mitochondrial biogenesis. The mitigation of remodelling processes and the preserved systolic cardiac function in hypertension-induced heart failure can be a result—at least partly—of the enhanced mitochondrial biogenesis caused by BGP-15.

◆ ◆ ◆

*Aliment Pharmacol Ther*, 2021 Jan; 53(2):220-233, DOI: 10.1111/apt.16182. Epub 2020 Nov 28.

### **Systematic review with meta-analysis: the effects of immunomodulator or biological withdrawal from mono- or combination therapy in inflammatory bowel disease**

Dohos D.<sup>1,2</sup>, Hanák L.<sup>1</sup>, Szakács Z.<sup>1,2</sup>, Kiss S.<sup>1,3</sup>, Párniczky A.<sup>1,4</sup>, Eröss B.<sup>1,2</sup>, Pázmány P.<sup>1,4</sup>, Hegyi P.<sup>1,2</sup>, Sarlós P.<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>2</sup>Szentágothai Research Centre, University of Pécs, Pécs, Hungary. <sup>3</sup>Doctoral School of Clinical Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary. <sup>4</sup>Heim Pál National Institute of Pediatrics, Budapest, Hungary. <sup>5</sup>Division of Gastroenterology, First Department of Medicine, Medical School, University of Pécs, Pécs, Hungary.

**Abstract.** *Background:* Withdrawal of treatment is a common therapeutic problem in patients with long-standing remission of inflammatory bowel disease. *Aims:* To evaluate the relapse rate in patients with quiescent inflammatory bowel disease after cessation of biologic or immunomodulator therapy. *Methods:* We searched five databases for studies evaluating disease relapse after withdrawal of monotherapy or a drug from combination therapy in Crohn's disease or ulcerative colitis. In meta-analysis, risk ratios (RR) were calculated with 95% confidence intervals (CI). *Results:* Ten randomised controlled trials (587 patients) were included in the meta-analysis, and another nine studies in systematic review. Withdrawal of immunomodulator monotherapy resulted in a significantly higher risk of relapse within 24 months of follow-up compared to ongoing therapy in Crohn's disease, but not in ulcerative colitis (RR = 2.06, CI: 1.53-2.77 and RR = 1.39, CI: 0.85-2.26, respectively). Trial sequential analysis indicated that further studies with similar design are unlikely to change the significant association on relapse rates after withdrawing immunomodulator monotherapy in patients with Crohn's disease. Discontinuation of an immunomodulator from combination with biologics did not show a higher risk of relapse than continuation of both drugs (RR = 1.30, CI: 0.81-2.08). The relapse rate increased after withdrawal of biologic monotherapy, whereas contradictory results were observed after biologic withdrawal from combination regimens. *Conclusion:* Continuing immunomodulator monotherapy should remain the preferred approach among patients with Crohn's disease, although long-term toxicity is a concern. Further randomised controlled trials are warranted in ulcerative colitis and on combination regimens including biologics.

# Annyi tudományos publikációnk jelent meg az első félévben, mint máskor egy év alatt

Az Elsevier-féle absztrakt és idéző tudományos adatbázisban, a Scopusban karunk elérte a 255. cikket, ami a korábbiakban egy év alatt sikerült. Az eredmény beszédes és előremutató, a kar tudományos teljesítménye megduplázódott az elmúlt öt évben. A mai, modern egyetemeken a publikáció az egyik fontos fokmérője annak, hogy milyen tudományos munka zajlik az egyes műhelyekben. Ennek támogatása, megerősítése fontos cél, ahogyan az innovatív kezdeményezések ösztönzése, azok társadalmi és gazdasági hasznosulásának biztosítása is.

*Reglődi Dóra* professzorral, az Anatómiai Intézet igazgatójával, tudományos dékánhelyettessel a kar stratégiai tervébe, a PotePillars-ba ágyazott egyik pillérről, a *Tudomány és Innováció koncepcióról* is beszélgettünk.

**– Vajon mi áll annak a hátterében, hogy már most elértük azt a cikkszámot, amit eddig csak egy év alatt sikerült?**

– Ezt csak találgatni lehet, pontos okot nem tudunk. Ezeket a közleményeket tavaly, illetve idén, az év elején nyújtották be a kollégák, tehát kötődnek a 2020 márciusában kezdődött Covid-időszakhoz. Az elmúlt hónapok történései visszavetették az effektív kutatómunkát, hisz klinikai anyaghoz a betegellátás csökkenése miatt nem lehetett hozzáférni, nem voltak elektív műtétek, a klinikák leálltak, avagy a koronavírusos betegek gyógyítására álltak át, a laborok bezártak, a kutatók és asszisztensek home office-ban voltak, nem juthattak be a klinikákra a korlátozások miatt. Az otthonlét relatív nyugalma ugyanakkor jó volt arra, hogy a kollégák befejezzék évek óta készülő közleményeiket. Sokakkal beszéltem erről, és magam is így voltam ezzel. Bízom abban, hogy ez a fellendülő tendencia meg is marad, és a későbbiekben sem üt vissza az effektív kutatómunka meglétének a hiánya.

**– A dékáni vezetés is tett azért, hogy serkentse a kollégákat, ennek köszönhetően a kar tudományos teljesítménye már az elmúlt években megduplázódott.**

– A tudományos közlést támogató kari ösztönzőrendszerek sokat segítettek, segítenek ebben. Több folyóiratnál komoly összegbe kerül az, hogy megjelenhessen egy-egy közlemény, ezért a kar támogatást nyújt ehhez: a Q1-es megjelenést száz százalékban, a Q2-est pedig fele arányban finanszírozza. Ezzel is arra szeretnénk ösztönözni kutatóinkat, hogy inkább a jobb újságokat válasszák. Szerencsére az elmúlt időszakban jelentősen megnövekedett a Q1-es és Q2-es közlések száma, szemben a Q3-as és Q4-es megjelenésekkel, valamint a besorolás nélküli, Q nélküliekkel. Ez azért is fontos, mert a rangsorolásnál is számít a Q1-es és D1-es megjelenések száma (utóbbi a felső 10 százalékot jelenti), valamint az azokra kapott citációk is. Egy-egy ilyen cikk – amire mondjuk százan hivatkoznak – mindig többet ér, mint húsz-harminc olyan, amely névtelen újságban kap helyet. Az Open Access a pénzügyi és jogi korlátozások eltörlésével lehetőséget biztosít a tudományos eredmények szabad hozzáférhetőségére, és így nagyobb az esélye a hivatkozásoknak is.

Kari pályázataink a kutatás beindításához is támogatást adnak. Másfél-kétmillió forint elég arra, hogy ha valakinek van egy ötlete, de nincs pályázata, akkor el tudjon indulni, vagy ha nem tudta befejezni a kísérleteit, akkor ez sikerüljön neki. Ez az összeg viszonylag szabadon felhasználható. Emellett ha a kolléga benyújt egy külső pályázatot, amit nem szakmai indokok, hanem forráshiány miatt utasítanak el – például egy OTKA-pályázatot –, akkor mi kisegítjük egy négymillió forintos pályázattal. Ezzel arra buzdítjuk a munkatársakat, hogy adjanak be minél több külsős pályázatot is.

Több újszerű kezdeményezésünk is van: ilyen a Tandem-pályázat, ami a klinikusok és az ÁOK-s alapkutatók közötti kapcsolatot erősíti, vagy a GYTK-val közös pályázatunk, ami a két kar kollaborációjának fokozására szolgál.

Komoly motivációt jelentenek kutatóinknak az olyan jellegű elismeréseink is, mint amilyen a Szerzők ünnepe, az impakt faktor alapján történő kifizetések vagy a témavezetői díjak.

**– Ösztönzően hathat az is, ha külföldről érkeznek kutatók, oktatók.**

– Egyszerre gyógyítani, oktatni és kutatni nagyon nehéz, mindhárom lehetetlen száz százalékosan művelni. A Covid időszakában az oktatás jóval több időt és energiát vett el, ezért is öröndetes, hogy a publikációk száma mégsem csökkent, épp ellenkezőleg. A külföldi kollaborációk, a közös publikációk, pályázatok, a nemzetközi beágyazottság, a hálózatépítés ugyancsak nagyon lényegesek, hisz ezeknek is komoly jelentőségük van némely rangsoroknál. Fontos célnak jelöltük meg a kapcsolatépítést a legnevesebb külföldi egyetemekkel a kutatás és az oktatás területén. A kettőt el lehet választani, de lehet kombinálni is. Erre alkottuk meg a Visiting Professorships-et, amire egyre több a jelentkezőnk, de számos más lehetőség is akad, hogy a graduális, a fakultatív, valamint a posztgraduális képzésekbe bevonjuk a külföldi kollégákat. A német anyanyelvű hallgatók rendkívüli módon értékelik, ha a hazájukból tart előadást egy-egy professzor.

Az Alumni programban résztvevőktől, az egykor az egyetemünkön végzettektől is egyre több visszajelzés érkezik arról, hogy ők is szeretnének eljönni egy-egy előadással. Itt, az Anatómiai Intézetben is volt már erre példa, hozzánk egy német kolléga érkezett, és nagy sikere volt. Ezeknek a jelenléteknek komoly motiváló ereje és plusz üzenete is van, hisz a hallgatók megtapasztalhatják, hogy mennyi mindent el lehet érni a korábban itt szerzett alapokkal.

Az különösen jól hangzik és hat, ha egy oktató a Harvard Egyeterről vagy a Mayo Klinikáról érkezik. Előbbiről már jött hozzánk olyan oktató, aki új oktatási módszert mutatott be, és ez már fakultatív kurzus keretében el is indult. Büszkén mondhatom, hogy az Anatómiai Intézetből két munkatársunk egy heti kurzust vitt végig ott. Ha létezik együttműködés az oktatás területéről, akkor már könnyebb a kutatási oldalon is partnereket találni, és ez igaz fordítottan is.

Emellett fontos, hogy a régi kollégákkal is felvegyük a kapcsolatot, mert bennünk is meg lehet az igény arra, hogy

eljöjjenek, és kölcsönösen segítsük egymást. Arra törekszünk, hogy minden félévben legyenek olyan előadások, amelyeket egy-egy külföldi oktató vagy kutató tart.

– **Sok új, innovatív kezdeményezésről is hallani, ami arra utal, hogy ezen a területen is komoly előrelépések vannak.**

– Szerencsére egyre több ilyen van. Már a pályázatoknál is meg kell jelölni, hogy az elképzelésekből mi lesz hasznosítható. Az alap kutatásnál ez egy fokkal nehezebb, hisz ott egy-egy mechanizmus felfedezésével lehet közelebb jutni a gyógyszerfejlesztéshez, nem közvetlen tehát a haszon. Sok olyan törekvés van ugyanakkor, amely közvetlenül hasznosul, ilyen például az az új sebészeti eljárás, amit a tülsérmellkas kezelésére dolgoztak ki orvosok, mérnökök, 3D-tervezők és fémmegmunkáló szakemberek, élükön *dr. Szántó Zalán* mellkasebészettel. *Dr. Maróti Péterék* is számos ilyenrel rendelkeznek, a 3D-modelleket az oktatásban is lehet használni. A SkillLab is erre épül, ahol a hallgatók azonnal érzékelik a hasznát egy-egy új módszernek. A translációs medicina is remek példa erre, ők a betegellátásban „hasznosítják” a mintavételezéseik, elemzéseik során

kimutatott eredményeket, elég, ha arra gondolunk, hogy a pancreatitist ma már másként kezelik, mint évekkel ezelőtt.

– **Az innovációk gazdasági hasznosulására is vannak jó példák.**

– Ebben a 3D Központ jár az élen, és léteznek „core facilityk” is. A „core facility” szó szerinti fordításban belső lehetőséget jelent, magyarul a „közös használatú labor” elnevezése terjedt el. Szerinte a világon olyan csúcstechnológiai eszközök együttes működtetését értik alatta, melynek segítségével a tudományban dolgozó különböző munkacsoportok egyszerre használhatják munkájukhoz a legmodernebb technikai eszközöket. Ennek legfőbb „védnöke” karunkon a nemrégiben elhunyt *dr. Ábrahám István* volt, a Szentágotthai Kutatóközpontban több ilyen működik. Ennek célja jobban kihasználni az Európában is egyedülálló műszerparkot, és bevételt is generálni belőle. Törekszünk arra, hogy minél inkább segítsük az innovációk megvalósítását, kutatóinkat, egyszerűsítsük a folyamatokat, ezért alakult az Egyetemi Innovációs Bizottság is.

*Schweier Rita*

## A szemünket is óvni kell az erős UV-sugárzásban

*Dr. Vékási Judit nyilatkozata*

Az ózonréteg folyamatos csökkenésével a Földet érő UV-sugárzás mennyisége fokozatosan nő. Az UVA-, illetve az UVB-sugarak közül utóbbiak tekinthetők a kártékonyabbaknak, mivel nagyobb az energiájuk, és ezek rövid és hosszú távon is okozhatnak egészségkárosodást – nyilatkozta az M1 műsorában *dr. Vékási Judit* főorvos, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központja Szemészeti Klinikájának igazgatóhelyettese.

A szakember kifejtette, hogy a szemnek minden részében megjelenhet a károsodás. A szemhéjakat, a szem körüli bőrt, a kötőhártyát is érinthetik az elváltozások, amikor is egy kötőhártya-kettőzet alakul ki, ami fokozatosan nő rá a szaruhártya felületére, megváltoztatva annak görbületét, törési hibákat eredményez, illetve ha eléri a kötőhártya-kettőzet a pupilla területét, akkor látáscsökkenést is okoz. A szaruhártyát ért sugarak következtében a szaruhártya hámja egyenetlenné válik, a betegnek nagyon erős panaszai lesznek: fájdalom, fénykerülés, könnyezés. Ezek

a panaszok néhány nap alatt a megfelelő kezelésre megszűnnek, ám ha az UV-sugarak a szemlencsét elérik, akkor ott szürkehályog alakulhat ki, ami csak műtéttel gyógyítható. *Dr. Vékási Judit* szerint az UV-sugarak tovább is juthatnak, egészen a retináig, és akár maradandó látáskárosodás is kialakulhat. Az iparilag fejlett országokban – így Magyarországon is – a nyugdíjas korú lakosság körében a vakság vezető oka az időskori makuladegeneráció, melynek kialakulásában nem hanyagolható el az UV-sugarak szerepe.

Köztudott, hogy délelőtt 10 és délután 3 óra között a legerősebb az UV-sugárzás, ám a főorvosnő szerint nem lehet elhanyagolni a szem károsodása szempontjából a korábbi és a későbbi időszakot sem, mert amíg a déli órákban függőlegesen éri a szemünket a Nap, addig a reggeli és a kora esti órákban ez megtörténik oldalról is, tehát ilyenkor is védeni kell a szemet.

*Forrás: M1*

## Komócsi András – Vérlemezkegátló kezelés a kardiovaszkuláris gyógyászatban



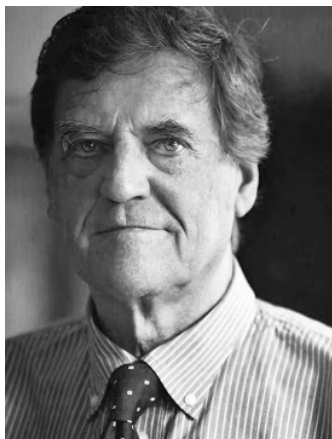
Könyvünk célja áttekinteni a kardiológiai gyakorlatban alkalmazott gyógyszereket és azok különböző indikációs stratégiáit, ezzel segítve az evidencia alapú mindennapos alkalmazást.

Mivel a véralvadás és a vérlemezkek funkciója és sok esetben az alkalmazott gyógyszerek hatásmechanizmusa átfedést mutat, ezért bár a véralvadásgátlás teljes részleteiben történő tárgyalása túlnyúlik a könyv határain, az aggregációgátlással kapcsolatos szempontok tekintetében igyekeztünk a véralvadási rendszer gyógyszerelését is tárgyalni.

Az egyes gyógyszerek és indikációs területek tárgyalásánál alkalmazott egységes bemutatással, valamint a véralvadásgátló szerek együttes alkalmazásával és az egyes szerek közti váltás kérdéseivel kiemelten foglalkozunk. Reményeink szerint ez megalapozza, hogy a könyv megfelelő segítség legyen a gyakorló orvosok számára az aggregációgátlás területén történő eligazodáshoz.

Méret: 165 × 235 mm, oldalszám: 124 oldal, kötés: keménytábla, kiadás éve: 2021., első kiadás, ISBN szám: 978 963 226 801 9, Medicina Kiadó

## Gömör Béla: Orvosi érmek gyűjteménye



A szerző, Gömör Béla budapesti reumatológus professzor nem csak orvosi szakmájának kitűnő reprezentánsa, hanem a különböző képzőművészetek (festészet, fotó, szobrászat, éremművészet) nagy kedvelője és értője is, amiről most megjelent könyvével is tanúbizonyságot tett.

A bevezetésben – egyebek mellett – ezeket írja: „A numizmatikai közlemények és könyvek stílusa, nyelvezete – a szakszerűség jegyében – általában rendkívül száraz. Meg nem tagadva magamat, egyrészt igyekszem az adatközlési pontosságot betartani, másrészt a mondanivalóban teret engedek az érdekességeknek és szabadabb stílusnak... Ez alkalommal kerekén 100 orvosi jellegű érem, illetve plakett, mint gyűjteményi rész bemutatásáról van szó, de a hangsúly továbbra is a háttérben van, tehát a fő cél az orvostörténeti és részben a művészeti adatok ismeretterjesztése.” A fenti idézet jól foglalja össze szerző célkitűzését, amiért orvosi éremgyűjteményét közkinccsé teszi.

A tartalmi kérdéseket tekintve azt olvashatjuk, hogy a személyi érmek között az orvosi hivatást gyakorlók mellett szerepel pl. a festőművész Csontváry, aki eredetileg gyógyszerész volt, vagy Medgyessy Ferenc, aki orvosi diplomával rendelkezett ugyan, de szobrászművész volt, míg hírneves írónk, Németh László is orvosi végzettséggel bírt, azért kerülhetett bele ebbe a válogatásba. A személyi érmeken kívül a gyűjtemény részét képezik a jutalomérmek, az intézményi (pl. kórházak, klinikák), az orvostársasági és a kongresszusi érmek is. A fentebbi felsorolásból látszik, hogy ez a gyűjtemény ugyancsak széles skáláját vonultatja fel a „medicina in nummis” témakörébe sorolható medáloknak. A személyi (portrés) érmeken nagy neveket láthatunk, mint pl. Semmelweis Ignácot, Szent-Györgyi Albertet, Korányi Frigyes és Sándort, Batthyány-Strattmann Lászlót, vagy Schweitzer Albertet, hogy csak néhányat említsünk közülük. Figyelemmel a szerző szakterületére, nem meglepő, hogy a felsorolt 100 érem 24 %-a reumatológiai és fizioterápiás témájú. A kötetben 63 művész száz alkotását láthatjuk, melyek közül hét Madarassy Walter, hat Bognár József, míg három-három Berán Lajos és Reményi

József nevéhez fűződik, de szerepel a művészek névsorában mások mellett Borsos Miklós, Ferenczy Béni és Pátzay Pál is.

Lokálpatriotizmusunk okán említjük, hogy a kötetben szereplő orvosok közül az első magyar közegészségtan professzor, Fodor József középiskolai tanulmányait Pécsen a Ciszterci Rend Főgimnáziumában (ma Nagy Lajos Gimnázium) végezte, ahol 1860-ban sikeres érettségi vizsgát tett. A pécsi egyetemen pedig 1924-től Heim Pál volt a gyermekklinika első igazgató professzora, míg Jendrassik Loránd a belgyógyászati klinika laboratóriumát vezette. De – örömkünkre – pécsi művészek alkotásai is szerepelnek a kötetben. Így Soltra Elemér a Magyar Orvostörténelmi Társaság Orvosi Numizmatikai Szakosztálya 25 éves jubileumi érmét, míg Palotás József az előbbi szakosztály jegyzőjének, a budapesti Semmelweis Múzeum muzeológus-numizmatikusának, Csoma Máriának az érmét alkotta meg. Végül Rétfalvi Sándor a pécsi I. sz. Belgyógyászati Klinika 75 éves jubileumi érmével szerepel a könyvben.

A kötetben minden érem minden numizmatikai adata megtalálható, és amiről külön is szólnunk kell, minden érem színes fotóját külön oldalon láthatjuk. A képek, néhány kivételtől eltekintve, nem méretarányosak, hanem a valósnál nagyobbak és általában kiváló minőségűek, ami lehetővé teszi az érmek szépségének élvezetét és legapróbb részleteiknek a tanulmányozását is. Mindez köszönhető a szerző fiának, Gömör Tamásnak, aki – tudomásunk szerint – profi fotográfus.

A teljesség kedvéért megemlíthetjük, hogy a címlapunkon látható 1. sorszámú érem alkotója, az a Boehm, Joseph Daniel, aki az 1845-ben Pécsen tartott Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlési érmét is mintázta. Visszatérve a 1. számú éremre, most idézünk a könyvből: „Természetesen el kell fogadni, hogy ennek a 186 évvel ezelőtt született éremnek az alkotóját Boehm-öt osztrák éremművésznek minősítik, hiszen 19 éves korától a monarchia fővárosában élt, és további sikeres életútja is ott zajlott, de azért Böhm József Dánielként a Felvidéken, Szepesolasziban született és Lőcsén kezdett rajzolni és faragni.” Az érmen ábrázolt Andreas Josef Stiff osztrák orvos volt, aki I. Ferenc császár és magyar király házi-orvosa is volt egy ideig. Míg a 100. érem képén annak a Berend Miklós (1870-1919) budapesti gyermekorvosnak a portréját látjuk, akit 1919. június 24-én akkor lőttek le a Tanácsköztársaság vörös őrei, amikor Pesten az Eskü téri (ma Március 15. tér) lakásából beteghez indult. Halála után kifosztották, majd tetemét a Dunába dobták. Az érmet Berend doktor unokája, Berend Katalin gyermekorvos készítette nagyapja halálának 100. évfordulójára.

Végül, véleményünket összefoglalva azt mondhatjuk, hogy küllemében szép, tartalmában érdekes és értékes könyv született, amiből úgy az orvostörténelem, mint a numizmatika iránt érdeklődők sok új ismeretet szerezhetnek.

Süle Tamás

### A pécsi szívklinika munkatársai is csatlakoztak a Jerusalema tánckihíváshoz

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szívgyógyászati Klinikájának munkatársai is csatlakoztak az elmúlt időszak talán legszívmengetőbb, rengeteg embert megmozgató örömtáncolós kihíváshoz, a Jerusalema Challenge-hez.

A videó elkészítésében a PTE Táncegyüttes is közreműködött.



A videó itt látható:

# Dr. Molnár F. Tamás:

## A művi lélegeztetés történeti vázlata

### 3. rész

#### Utóélet: a múlt század utolsó harmada

Az 1960-as évektől a légzési elégtelenség más formáiban is gyorsan terjedt a művi lélegeztetés. A gyógyszer (barbiturát mérgezés) és egyéb intoxikációk, koponyasérülés és agyműtétek utáni állapot, a szívsebészeti beavatkozások fegyvertárába bekerült a hosszú altatás.<sup>66</sup> A balesetsebészet két szempontból is fontos szerepet kapott: az egyik az agysérülés, a másik pedig a mellkasfali trauma volt. Elkezdődött a sérült mellkasfal belső és a külső sínezése közötti vita, mely máig tart.<sup>67</sup>

A vastüdőben fekvő betegek, majd később a tracheostómán, vagy tubuson át lélegeztetettek ápolása magasszintű tudást és speciális eszközparkot igényelt, a források koncentrációját követelte meg. Korábban született meg az intenzív kezelés iránti igény és gyakorlat, mint a fogalom maga. Létrejötték a „shock” szobák, az „örzök”, és megformálódott egy önálló specialitás, az intenzív medicina. Gyökereit nem feledve, és mert a tudás és készségtartománya nagyban közös, intenzív anesztézia néven tartjuk számon, a kórházak, klinikák egyik legfontosabb osztálya.

Az intubáció kockázata a gyakorlat szaporodásával egyre csökkent, a gyógyszerekkel a biztonsági mező is szélesedett. Az altatás ideje megszűnt a műtét tartam korlátozó tényezője lenni. Az előnyök sokáig összehasonlíthatatlanul felülmúlták a hátrányokat, az óvatosan intő szavak elhalkultak. A vastüdő pedig kiment a „divatból”.

A túlnyomásos lélegeztetés okozta tüdőszérülés közelebbi vizsgálata az 1940-es években kezdődött<sup>68</sup>, míg az oxigén kizárólagos alkalmazásának káros hatásairól az első közlések az 1960-as esztendőkből jelentek meg. Mindazonáltal a kockázat messze elmaradt a súlyos, rendszerint másképp halálra szánt beteg meggyógyításának esélye mellett. Nyoma sem volt korunk áldozatkultúrájának, az utólagos jogászai bölcsességnek és a ritka litigációs perek mögött valós hibák húzódtak meg. 1967-ben született meg a tüdő gázcserejének összeomlását, a felnőttkori légzési elégtelenséget (Adult Respiratory Distress Syndrome, ARDS) fedő diagnózis. Három évre rá a gépi lélegeztetés okozta kóros elváltozások első közlése is megjelent.<sup>69</sup> A hetekig bennlévő légszótubus felfekvések, fekély, gyulladás és hegesedés veszélyével volt terhes, a légszószerűlet következményével. Az addig csak a tuberkulózisból ismert tracheoesophagealis fistula mechanikus úton is egyre gyakrabban jött létre és igényelt megoldást.<sup>70</sup> Ráadásul egyre idősebb és mind több társbetegséggel súlyosbított állapotú pácienseket kellett kezelni.

#### Pickwicktól a Covid-19-ig: 2000-2020

Az 1970-től számítható utolsó fél évszázadban, a legújabb időkig az „invazív lélegeztetés”, illetve a légszöbe helyezett tubussal altatásban és lazításban végzett műtétek szinte

egyeduralkodóak voltak. Évente sokmilliónyi narkóztist végeztek világszerte. Mint minden orvosi beavatkozásnak, ennek is van kockázata, alkalmasint halálos szövődménye, ha a veszély, az előnyök mellett, el is törpül. Az ezredfordulóhoz közeledve, harminc évvel a vastüdő kimúlása után, az intubációs altatás általánossá válásával, az 1980-as években előbb a neuromusculáris bénulás, majd az alvási apnoe, a Charles Dickens regényére utaló Pickwick syndroma felismerése, a kóros aluszékonyosság, alvási légzéskihagyás (apnoe) ébresztette fel az igényt az alternatív lélegeztetési módok iránt. A mostanra standarddá vált intubációval kombinált művi ventilációval szemben, az „új-régi” módszert noninvazívnek nevezték el. A szakmai fontoskodás a rövidítésekben teljeseedik ki, így a technika a NIV (noninvasive ventilation) betűszót kapta. A trend résmentesen illik az 2010-es évek mantrájába, a minimális invazivitás általános koncepciójába is. A hasi sebészetben a laparoscopia, a mellkasebészetben a VATS uralkodott el. Különös módon ma épp a történet kiindulásában kulcsszereplő tüdősebészetben látjuk az intubáció nélküli mellkasnyitás („awake non-intubated thoracic surgery”) nyomulását.<sup>71</sup> A műtétípust lehetővé tevő mellkasebészeti paradigmaváltást<sup>72</sup> épp az a megfigyelés alapozza meg, hogy a megnyílt pleuraúr, a korábban rettegett légmell nem okoz légzésösszeomlást. Az industrializált medicina vetette el azt a magot, mely a kommercializált egészségiparban borult virágba. Az új szemléletben és életérzésben az objektív gyogyeredményeket felváltották a beteg elégedettségi indexek, és a prioritás a kétségtelenül méltánylandó rövid távú igények kizárólagos kiszolgálása lett. Ellensúlyként a litigációs potenciál és a cost-benefit maradt.

A betegek, a társadalom – és szírenhangja a média – vágyai, majd követelései és a biológiai orvosi, technikai lehetőségek közötti árok az intenzív terápiában is szélesedni és mélyülni látszik. A következmény, a biztosan reménytelen esetek gépi életben tartásának kérdése ha nem is tabu, de zavaróan kényes. A szolgáltatói szerepbe kényszerült, a paternalizmus stigmáját viselő orvoslás morális tartalékai kimerültek. Eljutottunk a lélegeztetés, mint abúzus tünete-gyűtteségig.

Hogy a szövődményként fellépő légzési elégtelenséget milyen taktikával lehet a leghatásosabban kezelni, a SARS-CoV-2 vírus okozta Covid-19 nevű politico-medicalis pandémia kapcsán 2020 tavaszán az egyik legforróbb vitatéma lett. Boldog boldogtalan lélegeztetőgépet akart gyártani, adni, venni: iszonyú „black-comedy” vette kezdetét, melynek tragikus hátterében olyan halálozási görbék íveltek, amelyek tetematrixában még az sem tiszta, hogy kit hová számoltak és miért. A virológusoknál talán csak az epidemiológiai statisztika modellező matematikusai voltak elfoglaltabbak és termékenyebbek. Nagy eséllyel valamelyik jósló algoritmus



8. ábra Cseh szükséglélegeztetőgép, 2020 tavaszán

utólag majd helyesnek bizonyul. Boldog lesz az a döntéshozó, aki erre a lóra tett, a többiek majd hallgatnak. A kétségtelenül létező, és bizonyos körülmények között jól definiálható szubpopulációkban pusztító vírustól „megszállt”, az élet végességével megbarátkozni nem tudó, végletesen anyag és haszonelvű, kutyüfüggő kultúrkör fétisét a lélegeztetőgépben találta meg. Minden félelem ebben a dobozban koncentráldott, és a reményt is ebbe varázslatos szekrénykébe vetették. 2020 augusztusában a prágai technikai múzeumban már ki is állították azt a saját gyártású modellt<sup>73</sup>, amellyel a maguk részéről meg kívánták oldani a sokak által vizionált, de nemlétező lélegeztetőgéphiányt.<sup>74</sup>

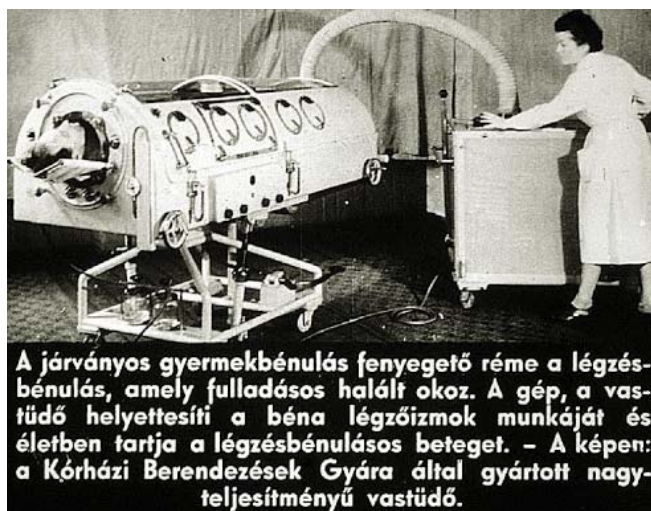
A forróvíztároló (elektromos szamovár) benyomását keltő fémdoboz megálmódói a lelkesedést egy 603-as Trabant Limousine technikai megoldásának egyszerűségével kombinálták. A lélegeztetőgépek beszerzésével kapcsolatos korrupciós vádakba belebukott a szlovén kormány belügyminiszter<sup>75</sup>, botrányt okozott Bolíviában<sup>76</sup>, a Maldív szigeteken, Indiában, Boszniában<sup>77</sup>. Különös mutáció történt: a lélegeztetőgép a politikai erőterben elszabadult hajóágyúvá alakult át a koronavírus hatására.

Ezek a közelmúltban és most is zajló az események azonban még a legliberálisabb történelem definíció szerint is kívül esnek már a történelmi vizsgálat kompetenciakörén, így a kérdés kibontását a jövő kutatóira hagyjuk.

## HAZAI TÜKÖR

### A járványos gyermekbénulás Magyarországon

A Heine-Medin-járvány, mely Magyarországot négy alkalommal, 1931-ben, 1954-ben, 1957-ben és 1959-ben sújtotta, hasonlóan a vasfüggöny túloldalához, itt is parancsolóvá tette a művi lélegeztetést. Az első vastüdő, az amerikai nagykövetség adományaként Bossányi Andor<sup>78</sup>, a László kórház igazgatója közbenjárásra 1948-ban érkezett a Szent László Kórházba. Ez a fémtank lett a Boda Domokos vezette lélegeztető kórterem, majd Géptüdő Osztály első gépe, amelyet 1950-ben csehszlovák és NDK modellek követtek. 1959-re 100 körüli vastüdő működött Magyarországon, köztük itthon tervezett, gyártott is. A László Kórházban létesült Géptüdő Osztály a dán tapasztalatokra támaszkodott. A hazai gyakorlatban a betegek 40-40%-a vastüdőben illetve a hintarespirá-



9. ábra Kalocsay Kálmán és Nagy László szakmai irányítása mellett készült hazai modell.<sup>79</sup>

torban volt, 20%-uk pedig az úgynevezett „inspirátor” – azaz a pozitív nyomással működő lélegeztetőgép<sup>80</sup> segítségével szorult. A mellvéd/mellpáncél (cuirass) lélegeztetés csak részleges bénulásnál jött szóba, mivel legfeljebb a ventiláció 50%-át képes biztosítani.

A hintarespirátor alapja egy 1947 óta alkalmazott elv volt.<sup>81</sup> A  $\pm 30$  fok között himbálózó ágy a hasi szervek fel- és lenyomásával a rekeszt mozgatja.<sup>82</sup> Mivel ez is csak a légzési izommunka 40-50%-át tudta pótolni, önálló kezelésre nem volt alkalmas.<sup>83</sup> Kiváló volt viszont a tankrespirátorból való „kiszoktatásra” – ahogy a korabeli terminológia fogalmazott. Kerekes Pál a Medicor mérnöke volt.

Az ugyenezen orvos-mérnök párostól kifejlesztett és szabadalmaztatott Boda-Kerekes-féle Elektroszpirátor<sup>85</sup> már valódi művi lélegeztetésre is alkalmas volt. A nyomásvezérelt készülék, elvében a Bang és a Dräger-féle Poliomatic-hoz hasonló koncepción alapult, de önálló konstrukció volt. A gép annyira bevált, hogy később a Boda-Kerekes-respirátorokat használták az agy- és mellkassérültek tartós lélegeztetésére is.<sup>86</sup> Az utolsó példányt az Országos Traumatológiai Intézetben a 2000-es évek elején vonták ki a használatból.

A Boda-Kerekes gép vezérlését a végnyomás, és nem a volumen adta, azaz a beállított (elvárt) érték elérésekor a gép átváltott kilégzésre. Ilyen rendszerű volt a Bang és a Dräger féle Poliomatic is.

A korabeli legmodernebb nemzetközi elveket követve az „invazív” és a vastüdő és más „noninvazív lélegeztetési módszerek” kombinációjával elérték, hogy az 1957-es Heine-Medin-járvány 2334 betegéből – többen Salk oltás illetve Sabin cseppek dacára fertőződtek meg – csak 143-an haltak meg.

Ami az ellátásszervezést illeti, azt kellő belátással az 1954-es járványtól kezdve igyekeztek centralizálni. Budapesten a Vöröskereszt segítségével Heine-Medin-kórház alakult, a WHO gépekkel járult hozzá. A betegség eltűnével sorban szűntek meg a centrumok, utoljára a Budai Gyermekkorház Baba utcai légzésrehabilitációs osztálya maradt. 2005-ben innen adták le az utolsó vastüdőt.<sup>88</sup>

A múlt század 80-as éveitől a hazai lélegeztetőgéppark is jelentős gyarapodáson ment át. Bennett MA1B és MA2 elektromos respirátorok érkeztek az országba. Egyre több Engström, Dräger, Bennett és hasonló, az éltechnikát

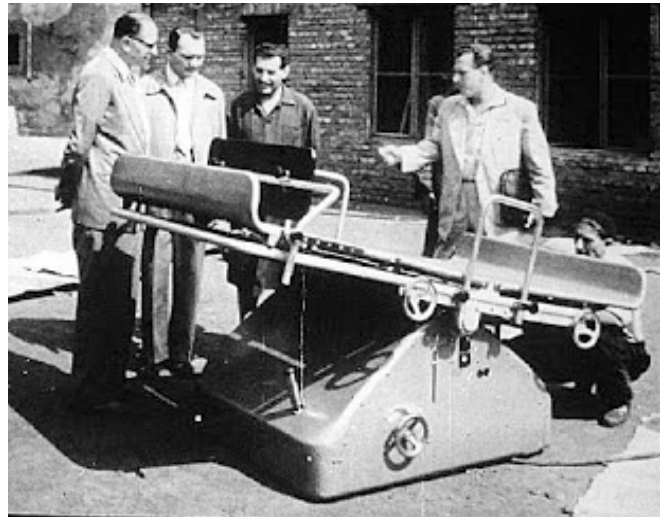
képviselő géppel lehetett találkozni a hazai intenzív osztályokon. Az Astrup készülékek – a vér pH-ja, a végázok mérésére – standarddá váltak. A pneumatikus vezérlésű kecses masina, a Bird Mark8 (1962-1970) 1980-ban általánossá vált itthon is.<sup>89</sup> A trachea leszívásra a halk járású FRICARok szolgáltak, mellyel a mellűrt is lehetett szívni. (Ez a „Roberts Pump” ipari verziója volt.)

A kórházszervezés is idomult a változó szakmai környezethez. Az 1960-as évek utolsó negyedében a hazai klinikákon és a megyei kórházakban sorban nyitak az intenzív betegellátó osztályok. Az egészségügyi kormányzat némi késéssel áldását adta a természetes folyamatra.<sup>90</sup> Innentől fogva a sikeres hazai felzárkózási kísérletek eredményeként egyre szűkült a rés a „nyugati” és a magyar intenzív terápiás képességek, készségek között. A magyar és az osztrák vagy angol intenzív osztály, műtő berendezésében már tíz évnyi különbség sem volt, az orvosi tudásban, felkészültségében pedig semekkorra. A szocialista állam nem csak szavakban fektetett súlyt arra, hogy az egészségügyi ellátás minősége ne maradjon el a nyugati standardoktól. Az 1980-as években, a vörös színében fakuló szocializmusban a nemzetközi szakirodalom ismerete, az eszközpark minősége révén érdemi különbségről aligha beszélhetünk, és ez így is maradt a 90-es évek derekáig. Ahol rés maradt a rendszeren, ott segítette a helyi találékonyság.<sup>91</sup> Teljesítmény és minőségi indikátor az lehet, ahogy a magyar aneszteziológus és intenzív terapeuta máig az egyik legkívánatosabb (és gyakorlatilag ingyenes) exportcikké vált.

A lélegeztetés politikai kérdés lett, mondta Csernohorszky 1948-ról.<sup>92</sup> Ez újra bebizonyosodott, amikor a medicina a politika laza erkölcsű cselédjeként viselkedik a Covid-19 pandémia során. Nincs a társadalmi, hatalmi erőternek olyan sarka, mezője se itthon, se a nagyvilágban, ahol ne próbálnák meglovagolni az egyébként nem erre a célra épült lélegeztetőgépeket. Amint korábban a futballhoz és az oktatáshoz, most a gépi lélegeztetéshez kezdett érteni mindenki. A lélegeztetőgép egyszerre lett ürügy, idol, szimbólum, azaz Mädchen für alles. Az évtizedek óta terjedő technológia- és gépfüggés végre talált egy imádkozható és átkozható masinát – a mobil telefonon kívül. A politikai spektrum minden irányból a géphiánytól riadtak vagy vele riogattak, ki-ki neki tetsző scenáriót gyártott. Még az egy gépről történő tömeges lélegeztetés hagymázás terve is felmerült. Gépeket lehet venni, gyártani – már ha a különös metodikájú számítások szerinti masinaszámra lenne szükség. Ám sem nővért sem orvost nem lehet rohamtempóban előállítani<sup>93</sup>, pláne ha a fenntartásra nincs is szándék. A Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság bölcs hallgatásba burkolózott a hamarjában beszerzett elegyes minőségű gépekről való nem minden alapot nélkülöző szakmai (és nem szakmai) vitában – amely mára el is csitult.

A Covid-19 ahogy jött, elhullámszik majd (és persze marad velünk a koronavírus, ahogy itt volt mindig is) – a lélegeztetőgépek pedig csöndesen működnek tovább az intenzív osztályokon. Legyen, aki ért hozzá: orvos, nővér. A mesterséges intelligencia pumpálhat, de nem teszi tisztába a beteget.

Érdeemes a történelem mélyeségek mély kútja fölé hajolni. Ha meg akarjuk érteni a jelent, mely, mint ismeretes: a jövő múlt idejű alakja, sose késő visszapillantani. Ott tükröződik a jövő...



10. ábra A Boda-Kerekes-féle hintarespirátort az MTA Kivitelező Vállalata gyártotta<sup>84</sup>



11. ábra Boda-Kerekes Elektroszpirátor



12. ábra Munkában a Boda-Kerekes gép<sup>87</sup>

<sup>66</sup> Engström 1963.

<sup>67</sup> Molnár 2010.

<sup>68</sup> Slutsky 2015.

<sup>69</sup> de Prost 2011.

<sup>70</sup> Molnár 2012.

<sup>71</sup> Zheng 2017.

<sup>72</sup> Szabó 2018.

<sup>73</sup> A felvételt a szerző készítette 2020. augusztus 20-án, Prágában

<sup>74</sup> Eklatáns példa volt Bill de Blasio New York-i polgármester drámai bejelentése a géphiányról, amelyet az árnyalt csupán némileg, hogy kiderült: raktáraik részint tele vannak lélegeztető masinákkal, másrészt a számítások tévesek voltak. <https://www.propublica.org/article/how-new-york-city-emergency-ventilator-stockpile-ended-up-on-the-auction-block>

<sup>75</sup> Szűcs 2020.

<sup>76</sup> <https://www.telegraph.co.uk/news/2020/05/20/bolivia-health-minister-arrested-corruption-ventilators/>

<sup>77</sup> <https://www.telegraph.co.uk/news/2020/05/20/bolivia-health-minister-arrested-corruption-ventilators/>

<sup>78</sup> Prof. Bossányi Andor (1884-1954) amerikai kémként, koholt vádak alapján 10 évre ítélték, a börtönben halt meg. A Rákosi-

korszak orvos vértanúinak sorával is adós a szaktörténetírás.

<sup>79</sup> Forrás: Székely 1962:23/56.

<sup>80</sup> Sattler 1956.

<sup>81</sup> Eve 1932, 1933. Wright 1947.

<sup>82</sup> Baskett 2005.

<sup>83</sup> Schuster és mtsa 1953.

<sup>84</sup> Forrás: Székely 1962: 11/56.

<sup>85</sup> Forrás: Székely 1962 25/56

<sup>86</sup> Bogár 2008:123,238.

<sup>87</sup> A képek forrása: Boda és mtsai 1957.

<sup>88</sup> <https://velvet.hu/onleany/hirek/219005/>

<sup>89</sup> Bogár 151, 234,243. 62. ábra: A szerzőnek kedves lélegeztetőgép modell 1981-90 között, mellyel sokat dolgozott.

<sup>90</sup> Egészségügyi Közlöny 24/1970 száma

<sup>91</sup> Duggan és mtsai 2019.

<sup>92</sup> Csernohorszky 2008.

<sup>93</sup> Battle of Britain-syndrome: 1940-es tapasztalat. A lelőtt repülőgép pótolható, a pilóta nem.

*A felhasznált irodalom elkérhető a szerzőtől.*

## Album jelent meg dr. Szentágothai János akvarelljeiről

**A Semmelweis Kiadó gondozásában megjelent a Szentágothai János akvarelljei című album, amely egy másik oldalát mutatja be dr. Szentágothai Jánosnak (1912-1994), a nemzetközi hírű idegtudósnak, az egyetem Anatómiai Intézete egykori igazgatójának.**

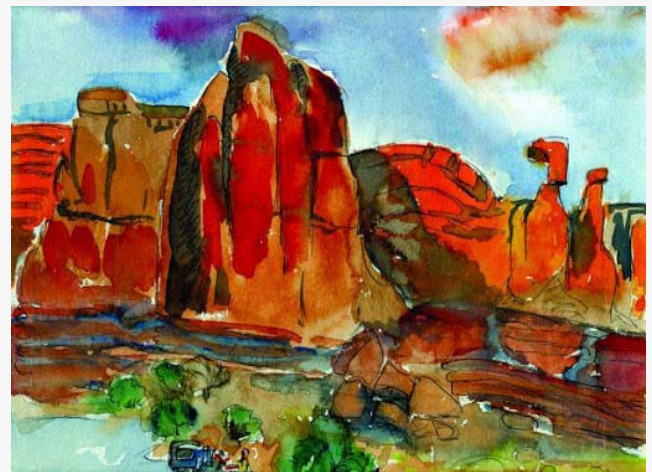
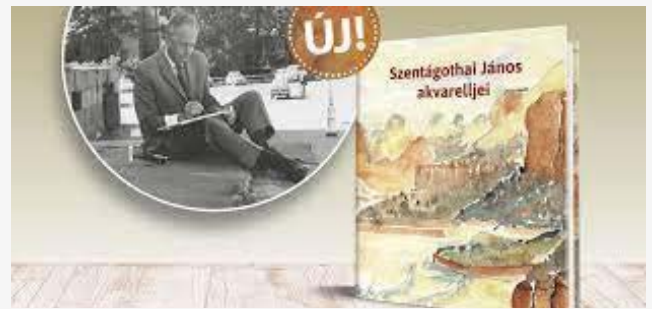
Dr. Szentágothai János 1963-tól töltötte be a Budapesti, majd Semmelweis Orvostudományi Egyetem Anatómiai Intézetének igazgatói posztját. Az általa irányított neurohisztológiai kutatások eredményei nemzetközileg is ismertté tették nevét. Eredeti kutatói meglátásai, széles látóköre, hatalmas ismeretanyaga és sziporkázó egyénisége miatt a nemzetközi tudományos élet középpontjába került. Dr. Szentágothai János emellett, bár nem tartotta magát festőnek, lánya szavaival élve: „a festést életformaként gyakorolta”.

Egész életében festett, villámgyorsan, bárhol járt, a világ bármely részének, életének bármely helyszínén: külföldi utazásokon, kirándulásokon, erdőn-mezőn, barátok otthonában, hadifogságban, szívinfarktus után kórteremben, vagy otthon, kedves kertjében – írja róla a kötet előszavában lánya, dr. Szentágothai Klára. Az alkotások hátlapján pedig naplószerűen feltüntette a keletkezés helyét, idejét és a megfestett emberek nevét.

Mint az az előszóból szintén kiderült, sok képet elajándékozott, bőkezűen adta, ha kérték tőle, ami megmaradt, az került a nagy íróasztalfiókba – utóbbiakból került ki a kötetben látható ötven alkotás. Ezzel a család másoknak is bepillantást enged Szentágothai János hagyatékának ebbe az egyedülálló részletébe.

Az album közel négy évtized alkotásait öleli fel: a legkorábbi képeken még 1945-46-os dátum szerepel, így a „Bad Saltschlirf, hadifogság, Lakatos Pali” (1945) vagy a „Kilátás a vonatról, Kisbér körül” (1946) című képeken, de találunk akvarelleket 1988-as dátummal is, mint az „Aranylakodal munkra kapott csokrok egyike”. A művek közülük is kiemelkednek a városrészleteket, épületeket ábrázolók, illetve a feleségéről, Alice-ről festett portrék.

A kötetben a festmények mellett egy különleges önéletrajz is helyet kapott. Dr. Szentágothai János 1977-ben ve-



tette papírra személyes hangú visszaemlékezését az Új Írás szerkesztőjének, Juhász Ferencnek felkérésére. A közvetlen hangvételű monológban végigtekint felmenőin, akik közül számos az orvosi pálya kiválóságai közé tartozott. Családja története mellett pedig pályája alakulásán és a történelmi háttéren is végigvezeti az olvasót.

A szöveg akkor nem jelenhetett meg, azonban 1993-ban napvilágot látott az egyik legrégebbi tudományos lap, a Természet világa hasábjain. Az „Ulyssesként az agy körül” című írás ekkorra egy Tizenhat év múlva című kiegészítéssel is bővült. Ebben a szerző az első szövegre tekint vissza, illetve a megírása óta szerzett tapasztalatait összegezi.

*Borbély Zsuzsa*

*Fotó: Kovács Attila – Semmelweis Egyetem*

# A könyvtárost kérdeztük – interjú Péter Zsuzsannával

„A könyvtárost kérdeztük” című blogsorozatunkat azzal a céllal indítottuk, hogy bemutassuk a nyugdíjba vonuló kollégáinkat. Ezzel egyrészt a köszönetünket fejezzük ki a sok éves munkájukért, valamint lehetőséget adunk arra, hogy az olvasók is jobban megismerjék a búcsúzó könyvtárosokat, akikkel biztosan ők is sokszor találkoztak a könyvtári látogatások során.

Péter Zsuzsannával beszélgettünk, aki 37 évig dolgozott a könyvtárunkban.

– **Mióta dolgozol könyvtárosként? Mindig is könyvtáros szerettél volna lenni, vagy más volt az álommunkád?**

– 1980-ban kerültem a Pécsi Orvostudományi Egyetem Központi Könyvtárába, érettségi után. Nem készültem könyvtárosnak. Édesanyám a vendéglátásban dolgozott, többek között az egykori patinás Nádor Szállodában. Tizenéves koromban sokszor megfordultam ott, és nagyon megtetszett az a világ. Gondoltam, hogy ebbe az irányba indulnék tovább, de ennek a pályának hátrányait ismerve, édesanyám lebeszél róla. Egy véletlennek köszönhetően, egy helyettesítő állásra kerültem ebbe a könyvtárba. Folyóiratos munkakörben helyettesítettem könyvtárunk jelenlegi főigazgató-helyettesének, Füzes Barnabásnak az édesanyját, aki épp vele volt GYES-en.

1981-ben, egy nyugdíjba vonuló munkatársam státuszára véglegesítettek, amelynek nagyon örültem, mert megszerettem ezt a munkát, és jól éreztem magam a közösségben.

– **Bemutatnád néhány mondatban a könyvtárat, ahol dolgozol?**

– Könyvtárunk elődjét dr. Pekár Mihály – az Erzsébet Tudományegyetem orvosi karának korábbi dékánja, az Élettani Intézet vezetője – hozta létre 1926-ban. Saját intézetéből ajánlott fel két nagy helyiséget erre a célra.

Bár az orvosi kar 1951-ben kivált a nagy egyetemből, a könyvtár 1960-ig az Egyetemi Könyvtáron belül létezett. 1961-ben alakult meg az önálló orvosi könyvtár POTE Központi Könyvtára néven.

A 2000-ben megvalósult egyetemi integráció kapcsán ismét a Pécsi Tudományegyetem Könyvtárának része lett, majd több névváltozat után 2008-ban a könyvtár felvette az alapító nevét, és lett a PTE ETK Pekár Mihály Orvosi és Élettudományi Szakkönyvtár.

– **Mi volt számodra a legnagyobb változás a könyvtárban töltött évek alatt?**

– Számomra a legnagyobb változás a munkahelyváltás volt. Az 1994-ben megnyílt Nemzetközi Angol Központ könyvtárosa lettem egy személyben. Más környezet, más olvasókör, és a könyvtár rendbetétele nagyon jó iskola volt számomra saját magam megismerése miatt is. Miután ez a munkahely megszűnt, és pár hónapig állás nélkül voltam, munkakeresés közben tudatosult bennem, hogy ez a pálya a legtesthezálóbb számomra.

Amikor a szerencsének köszönhetően visszakerülhettem az orvosi könyvtárba, akkor érett meg bennem a hivatástudat.

– **Mit jelent számodra a könyvtárosi hivatás?**

– A könyvtárosi hivatás számomra a segítségnyújtást, a legfrissebb ismeretekhez való jutás biztosítását jelenti a hozzánk forduló olvasó számára. Mindent megtenni azért, hogy elégedetten távozzon az olvasó, vagy jó véleménnyel legyen a könyvtárról.

– **Mi a legkedvesebb munkához, munkahelyhez kapcsolódó emléked?**

– Jó érzéssel gondolok az 1980-as évek közepére, amikor elkezdődött egyetemünkön az angol nyelvű oktatás, és a magyar nyelv ismeretével nem rendelkező diákok hozzánk fordultak segítségért egyéb problémáik megoldásához is. Sok barátság született azokban az első években.

– **Mi okozta a legnagyobb kihívást az elmúlt évek alatt?**

– Számomra az informatika térhódítása a könyvtárban volt a legnagyobb kihívás. Két évtizedet dolgoztam a régi, hagyományos könyvtári világban, és ugyanennyit ebben az új, felgyorsult 21. században.

Több előnye ellenére is, hozzám a régi könyvtárosi világ állt közelebb. Humánusabb volt, amikor az orvosok személyesen látogatták a könyvtárat. Olyan nagynevű professzorok, mint Donhoffer Szilárd, Romhányi György és még többen mindennapos vendégeink voltak, s akarva-akaratlanul nyújtottak tudást, nekem is a pályakezdőnek.

– **Mi fog hiányozni a munkából?**

– Az emberek fognak hiányozni, mind az olvasók, mind a munkatársak. Gyakran látogatom meg őket, bár a járvány miatt nem találkozom mindenkivel.

– **Hogyan látod a könyvtárak jövőjét?**

– Itt választanám egymástól a közművelődési és az egyetemi szakkönyvtárakat. Az utóbbiakat elég pesszimistán látom. Klasszikus értelemben ezek már nem is könyvtárak, hanem olyan intézmények, amelyek igyekeznek magas szintű



1984



2004

és gyors információt nyújtani, amelyek még őrzik ugyan a hagyományos dokumentumokat, és helyet, ill. tankönyveket biztosítanak a tanuláshoz, de más képet nyújt környezetében, szolgáltatásaiban.

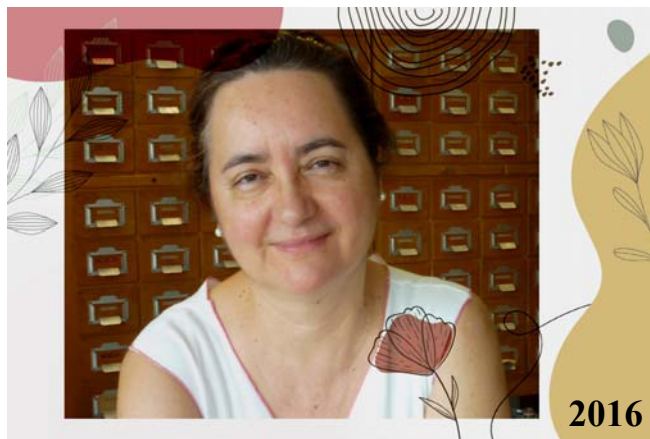
– **Hogyan éled meg a nyugdíjba vonulásoddal kapcsolatos változást?**

– Három hónapja már nyugdíjas vagyok, amellyel még ismerkedem. Az ezt megelőző hónapokban, amikor a felmentési időmet töltöttem, súlyos beteg édesanyámat ápoltam 24 órában, akkor csak Neki éltem. 2020 utolsó napján hunyt el. Az utána következő időszak még nem engedte, hogy ezen gondolkozzam.

Korábban festegettem, kézimunkáztam, kirándultam, görög táncházba jártam. Szerettem utazni is. Remélem, hogy ezekhez vissza tudok térni, és amennyire lehetséges, még so-kaig egészségesen élvezni ezeket az éveket.

– **Mit tudnál tanácsolni a pályakezdő könyvtárosnak?**

– Általánosságban tudok fogalmazni. Ennek a szép feladatnak az ellátásához mindenkinek azt kívánom, hogy találja meg azt a feladatot, amelyben a legjobban kiteljesedhet, és azt, hogy olyan munkatársi közösségben, akikkel nagyon jól érzi magát, hiszen életünk nagy részét munkahelyünkön tölt-

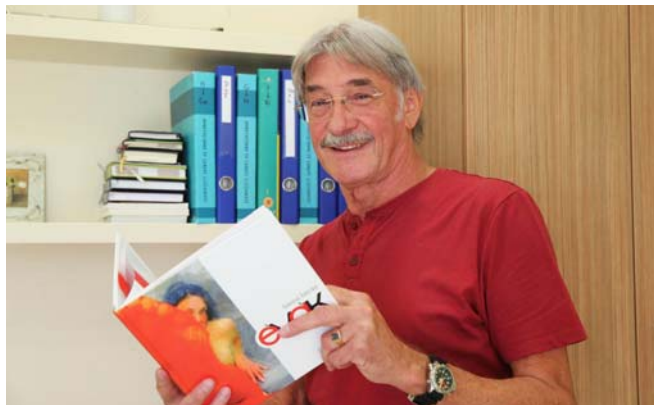


jük. Munkájuk tisztességes megbecsülését, nagyon jó egészséget és elégedett életet kívánok!

**Köszönjük a beszélgetést, tartalmas nyugdíjas éveket és jó egészséget kívánunk!**

*Gergely Zsuzsanna és Révész Enikő Evelin  
Képek: Balogh Fanni*

## Drámát írt a bezártságról a pécsi orvos



**Dr. Sárosi István orvosként és íróként sem pihen a járvány idején. Januártól kizárólag magánrendelőjében praktizál.**

– **A sokadik könyveként két éve adták ki első verseskötetét Évák címmel. Irodalmi fronton mi történt azóta?**

– Szerkesztik a második verseskötetemet, továbbá most állt össze egy novellagyűjteményem is. Emellett a Kairosz Kiadónál megjelent a második kiadása a Trianon a Nemzetközi Törvényszék előtt című négyszáz oldalas történelmi könyvemnek és ebből színpadi adaptációt is készítettem, melyet két és félórás változatban tavaly mutattak be a Székesfehérvári Vörösmarty Színházban, Szikora János rendezésében.

– **Pécsett is láthatunk a közeljövőben Sárosi-művet?**

– Egyeztettem az új vezetőikkel, Lipics Zsolttal és Vidákovics Szilávnál arról, hogy az első évadukban másorra tűzik az Otthol, édes otthol című tragikomédiámat. A következő pécsi évadban pedig A rabbi, a pápa és a sátán című drámám következik.

– **Otthol, édes otthol?**

– Igen, ez egy huncut szójáték. Idősek otthonában zajlanak az események, erős karakterekkel, s napjaink bezártsága is fontos szerepet kap. Egy krimiről van szó, melyben az idős embere-

### Több mint egytucatnyi könyve van

DR. SÁROSI ISTVÁN 1951-ben született Salgótarjánban. 1975-ben diplomázott a POTE-n, belgyógyász, kardiológus, intenzív, sürgősségi szakvizsgája van, a PTE I. sz. Belgyógyászati Klinikán dolgozott évtizedeken át, januártól 1987-től folyamatos kardiológus magánrendelését viszi csak tovább. Megjelent több drámakötete, két regénye, egy novellagyűjteménye egy verseskötete, dokumentumregényei több mint egytucatnyi könyv. Négy gyermeke van, Péter, Eszter, Gergely, Nóra – a legidősebb 47 éves, a legfiatalabb a Pázmány Péter Katolikus Egyetemen művészettörténésznek tanul.

ket terrorizálják az ápolók, ők pedig pótcselekvésekkel, játékokkal, vetélkedőkkel szórakoztatják magukat.

– **Részt vesz a próbákon is?**

– Igen mert nagyon élvezem, amikor a leírt gondolataim a színpadon megelevenednek. Beavatkozni igen ritkán szoktam, legfeljebb kérésre adok magyarázatokat a színészeknek, a rendezőknek.

– **Min dolgozik most?**

– Befejezés előtt áll egy nagy történelmi tabló, mely Skóciai Szent Margit élettörténetével foglalkozik. Erős baranyai szállal, ugyanis a skótok egyetlen szent királynője Mecseknádasd mellett született, Réka várában nevelkedett 10 éven át és a feltételezések szerint édesanyja Szent István királyunk unokája volt. A férje pedig az a Malcolm király lett, akinek az édesapját Macbeth meggyilkolta.

– **Hobbiként búvárkodik. A pandémia mennyire írja felül ezt az elfoglaltságot?**

– Tavaly volt három nyári hét, ami még éppen belefért a lazább időszakba az Adrián. Remélem idén is lesz ilyen, mert már leszerveztem az Isztria mellé a motorcsónakos túrákat.

*Mészáros B. Endre, fotó: Laufer László, bama.hu*

# Az ÁOK Munkatársak Archivumából válogatunk

Dr. Kelemen Endre Zoltán (1899-1965)\*

A PTE Általános Orvostudományi Kara Munkatársak Archivuma az az adatbázis, amelyet az orvosi könyvtárosok azért hoztak létre és frissítenek naponta, hogy emléket állítsanak annak a sok-sok dolgozónak, akik valaha a karon tevékenykedtek. Az adatbázis az egyetemi intranet hálózatán keresztül érhető el a <http://archive.aok.pte.hu/> oldalon. Szeretnénk bízgatni az érdeklődőket, hogy ha tehetik, egészítsék ki az eddig összegyűjtött életrajzokat adatokkal, fotókkal. Az adatbázisban található életrajzi adatokat nagyon sok forrásból gyűjtöttük össze. Felhasználtunk nyomtatott és digitalizált tanrendeket, évkönyveket, jubileumi kiadványokat, monográfiákat, visszaemlékezéseket, hozzátartozók által közölt adatokat és az interneten megtalálható forrásokat.



A Budapesten 1930-ban megjelent *A magyar feltámadás lexikona* dr. Kelemen Endre Zoltánról az alábbiakat közölte: „Főorvos, v. egyetemi tanársegéd. Kistapolcsányban született 1899-ben. Középiskoláit és egyetemi tanulmányait Budapesten végezte és a Pázmány Péter tud.-egyetemen 1922-ben orvosdoktori diplomát nyert. Oklevelének megszerzése után a kórbonctani intézetben mint első tanársegéd működött egészen 1925-ig, amikor a Pápay-féle Oltóintézet és Szérum-termelő R.-T. vezető főorvosa lett és jelenleg is ott működik. A háború alatt különböző hadikórházakban és a Verebely-klinikán működött. Számos tudományos értekezése és cikke jelent meg orvosi és tudományos szaklapokban, ezenkívül több népszerű folyóiratban a bakteriológia és a szerológia tárgyköréből. Igen sok népszerű és tudományos előadást tartott különböző egyesületekben. Mint az Erdélyi Béla-büntető ellenőrző orvosszakértője, szakvéleményével úgy a hazai, mint a külföldi tudományos körök figyelmét felkeltette. Az Apponyi Poliklinika prorektora, a Kir. Orvosegyesület, az Orvosok és Természettudósok Tudományos Egyesületének tagja, a pécsi kir. tvszék volt orvosszakértője, az Orvosi Kaszinó választmányi tagja, az Orvosok Turista Egyesületének titkára és még számos kari és társadalmi egyesületnek tagja.”

Ezt az életrajzt szeretnénk az ARCANUM adatbázisból nyert, kronológiai sorrendbe rendezett idézetekkel, adatokkal folytatni (a teljesség igénye nélkül), és azzal a fotóval kiegészíteni, amelyet Az Est 1929-ben közöl „Az Erdélyi-pör kutyaszinegelő orvosszakértőjét felmentették az állatkínzás vádjá alól : Dr. Kelemen tudományos kísérletet végzett a kutyákon, mondja az ítélet” c. cikkében találtunk.

**1922-1925** – M. kir. Erzsébet Tudományegyetem Entz Béla professzor vezette kórbonctani tanszékén **díjas gyakornok**, majd **tanársegéd** volt.

**1924** – „Rendkívül, érdekes és magas színvonalú előadás sorozatba kezdett ma este Kelemen Endre Zoltán dr. [az Erzsébet Tudományegyetem] **kórbonctani intézet első tanársegéde** melyen megjelentek Pécs városának főorvosai és orvosai és azonkívül igen szép számú közönség.”

**1929** – „Kelemen Endre Zoltán **tanársegéd**, ... elmondotta, hogy kutyákon zsinegelésikísérleteket hajtott végre, hogy ezzel tisztázza Forgács Anna halálának rejtélyét. A kutyákat, mint ő maga mondotta, előzőleg véronállal bódította el és azután hajtotta végre a zsinegelést... a kísérleteket ... nyilvános orvosi klinika, laboratóriumában végezte – tehát a miniszteri rendeletben előírt rendelkezések szerint, a vád alól fel kellett menteni. Az ítéletről az Állatvédelmi Egyesületet hivatalosan értesítik.” Hogy milyen módszereket alkalmazott még, mint törvényszéki orvosszakértő? Ugyanezen per során történt: „A hatalmas, régi esküdtzéki terem hallgatósága felszisszent, amikor a leány [K. Ilonkát dr. Kelemen a bizonyítási folyamat során „alkalmazta”] a bíró elé állott s a nyakát burkoló sál lecsavarta. A nyakon fotografikus hűséggel látszottak a hullafoltok. Bűvészmutatvány volt ez, a védelemnek szenzációs fogása. Eddig csak a nagy párizsi védőügyvédek, Moro Giafferi és Torres produkáltak ilyet. És izgalomban föllállt a közönség, amikor a védelem kitűnő fiatal ellenőrző orvosszakértője, dr. Kelemen Endre Zoltán hanyag mozdulattal zsebébe nyúlt és zsinegeket vett elő. Ezt a leány nyakára hurkolta és szemléltetően próbálta bebizonyítani az orvosszakértők zsinegelési vádjának tarthatatlanságát.”

**1932** – „Dr. Kelemen **főorvos, egyetemi I. tanársegéd** szabadságról hazaérkezett és rendelését megkezdte. [Bp.] VI. Teréz-körút 31.”

**1946** – „Dr. Kelemen mint a **Rökk Szilárd-utcai internálótábor főorvosa** tett megdöbbentő vallomást Hain Péter társa, Koltay ellen.” olvasható a Világ Itélt a Népbíróság!: Sztójay, Rátz, Reményi-Schneller; Szász: golyó, Kunder: életfogytiglani kényszermunka c. cikkében. Dr. Kelemen kortársa dr. Tamáska Lóránd (1918-1994) egy interjúban így emlékezik kollégájára: „Kelemennek igen nagy üzleti érzéke volt. 1946-ban a Markó utcai szobájában mindent lehetett kapni. Autógumit, amerikai penicillint, selyemharisnyát, kotont, amit csak akart az ember. Amit az ügyészeknek és bírának is adott, így a kezében tartotta őket. Vagy adott nekik pénzt kölcsön, de nem várta, hogy azok a pénzt visszafizessék.”

**1953** – A Rendőrségi Szemlében „A magzatelhajtás” c. cikkét a **budapesti Megyei Bíróság orvosszakértőjéként** publikálta.

**1956** – „A politikai perekben minden ügyész és bíró félt a felelősségtől, és azt igyekezett áthárítani. Mindig fölmerülnek a perekben olyan kérdések, amit csak orvosszakértő tud megoldani. Sok esetben a perek ura a szakértő... Az akasztásoknál is Kelemen volt jelen; pedig az csak egyszerű halottkémlési munka volt, de fizettek érte. Valamikor 30 forintot akasztásonként, aztán később ezt fölemelték.”

**1957** – „Az orvos az emberi test betegségeit kutatja és gyógyítja, a bírósági orvosszakértő a társadalmi rend ellen támadó bűnözőkkel folytat harcot s nemcsak a gyógyulás, hanem az igazság útját is egyengeti. Dr. Kelemen Endre, a bíróság orvosszakértője érdekesebbnél érdekesebb eseteket mond el arról, hogyan járult hozzá az orvosi szaktudás a bűnös leleplezéséhez, az igazság

kiderítéséhez. Az ellenforradalom bűnözőinek legfőbb tulajdonsága a hazugság, a tagadás, a semmire sem emlékezés – mondja dr. Kelemen Endre. A szakértőknek, akik így fokozottabb mértékben a nyomozó hatóságok és a bíróságok segítőitársaivá válnak, tényeket kell tehát a bűnösök melléne szerezni.” Dr. Kelemen volt a Tóth Ilonka orvostanhallgató perének orvosszakértője is. A már említett Tamáska interjúból idézzük: „A két másik tettes, akiket felakasztottak, megverték az illetőt, aki ávós volt. Megtapsolták, bakancsral a nyakára álltak – ez lényeges dolog. A halottat láttam, Földes [Én boncoltam a holttestet Kelemennel együtt... - dr. Földes Vilmos] boncolta. A szív ki volt véve, a burokbán volt még valami vér, de hogy előtte mi volt, hogy volt, azt nem tudom. Megvan nekem az áldozat boncjegyzőkönyve. A boncjegyzőkönyvből sem lehet megállapítani, hogy Földes mennyi vért talált volna ebben a szívben. Ez azért fontos, mert arra utal, hogy ha úgy volt, mint ahogy mondják, Tóth Ilona akkor is egy halottba szúrt bele. Nem ölhetette meg. Nem lehetett volna ölés miatt Tóth Ilonát elítélni és felakasztani. A Kelemen a leletet aláírta, de a főtárgyaláson ő szeretett fellépni, mert szeretett cirkuszt rendezni. A főtárgyalásra elvitte az áldozat szívét. Ez természetes, hogy igen nagy jelenetet vált ki. Nem szabad ilyet csinálni, mert befolyásolja az ülőköket.”

1964 – A megnyitott Budapesti Orvosi-kriminálisztikai Múzeuma egy házaspár szorgalmának az eredménye. „Dr. Kelemen Endre bírósági [vezető fő-]orvos és felesége [Erdős Éva] 1947-ben kezdte meg az anyag gyűjtését. Akkor úgyszólván még csak egy talpalatnyi helyen. Sokszor éjszakáikat töltötték el a fényképek, a gyilkosságibizonyítékok és egyéb bűncselekmények bizonyítási anyagainak rendezésével. A múzeumnak nagy érdeme, hogy a pontos bizonyítási eljárásokon kívül, rendkívülien: szemléltető módon mutatja be és segíti elő az orvos-kriminálisztikai tudomány megismerését.”...

1965 – „Dr. Kelemen Endre orvos, a budapesti törvényszéki orvostani intézet főorvosa 67 éves korában elhunyt.”

Gracza Tünde (tunde.gracza@aok.pte.hu) és Szabolcsi Csilla  
Pekár Mihály Orvosi és Élettudományi Szakkönyvtár

\* Írásunkban néhány helyen az eredeti helyesírást alkalmaztuk!  
(Az érdeklődők számára e-mailben elküldjük a felhasznált cikkek listáját!)

## Pécs, Rákóczi út 2., 1928

(ma Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ)



A Magyar Királyi Erzsébet Tudományegyetem klinikájának kórterme, nagyvizit. Az orvoscsoport bal szélén dr. Ángyán János belgyógyász, egyetemi tanár. (Fortepan / POTE, képszám: 130188)



## Kisbenedek László, urológus professzor (1940 – 2021)

81 éves korában, 2021. május 4-én elhunyt Kisbenedek László professzor, aki sok szállal fűződött a PTE, ÁOK-hoz. Budapesten született 1940-ben, majd a Pécsi Orvostudományi Egyetemen szerzett orvosi oklevelet 1965-ben. Majd ugyanott a Romhányi professzor által vezetett kórbonctani tanszéken dolgozott, később az Urológiai Klinikán lett tanársegéd. 1972-ben urológiából tett szakvizsgát. Kutatási témái: endourológia, here- és vesedaganatok sebészete voltak.

1974-től a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Urológiai Klinikáján dolgozott. Bár Budapestre ment, de élete végéig nagyon szoros kapcsolatot ápolt a pécsi munkatársaival. 1985-től a Jahn Ferenc Dél-pesti Centrumkórház osztályvezető főorvosa lett. 2001-től az Országos Urológiai Intézet igazgatójának nevezték ki. 2005-2017 között szakmai tanácsadóként segítette a Kaposi Mór Oktató Kórház (a PTE, ÁOK oktatókórháza) Urológiai Osztályának gyógyító tevékenységét.

Rendszeresen részt vett nemzetközi kongresszusokon és nagyon alapos tudással rendelkezett a szakmájában. Sokat publikált. 1998 óta a Magyar Tudományos Akadémia köztestületének és a Klinikai Műtéti Tudományos Bizottságnak a tagja lett. 2003-ban Batthyányi-Stratmann László-díjat kapott.

Fontosabb munkái: *Tabularium urologiae*. Szerzők: Dr. Fekete Ferenc, Romics Imre, Hamvas Antal, Csontai Ágoston, Kisbenedek László, Pajor László, Szomor László. Melánia könyvkiadó 2000. *Az onkológia alapjai*: Egyetemi tankönyv. (Szerk. Kásler Miklós.) Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2011, 2018. *Onkológiai/Onkohematológiai útmutató 2008*. Szerzők: Ágoston Péter, Deák Beáta, Kisbenedek László, Molnár Zsuzsa, Sápó Péter, Zalatnai Attila. Klinikai Irányelvek Kézikönyve.

*Prof. Dr. Vincze János,  
Emlékezünk orvosainkra sorozat  
felelős szerkesztője*

## Elhunyt dr. Losonczy Hajna professor emerita

Mély megrendüléssel tudatjuk, hogy dr. Losonczy Hajna, a PTE Általános Orvostudományi Karának emeritus professzora 2021. június 30-án, 79 éves korában elhunyt.

*Emlékét megőrizzük!*



