

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
Általános Orvostudományi Kar

UNIVERSITY OF PÉCS  
Medical School

2009

---

Tudományos Diákköri Konferencia  
Students' Research Conference

Pécs, 2009. február 19–21.  
Pécs, 19–21 February 2009.

**Időpont és helyszín**

2009. február 19-21.  
PTE ÁOK Elméleti Tömb  
Pécs, Szigeti út 12.

**Time and location**

19-21 February 2009  
University of Pécs Medical School  
Main Building  
Pécs, Szigeti str 12

**A konferencia védnöke**

Dr. Németh Péter, a PTE ÁOK Dékánja

**Conference Patron**

Dr. Péter Németh, Dean of the Medical School

**A Konferencia szervezőbizottsága / Organizing Committee**

Dr. Balogh Péter, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet  
Dr. Gömöri Éva, Pathológiai Intézet  
Dr. Grama László, Biofizikai Intézet  
Dr. Illés Zsolt, Neurológiai Klinika  
Dr. Kellermayer Miklós, Laboratóriumi Medicina Intézet  
Dr. Sipos Katalin, Igazságügyi Orvostani Intézet

**A Tudományos Diákkör Hallgatói Vezetősége / Student Managing Committee**

Dr. Balogh András (PhD hallgató), Kiss Huba, Kiss Tünde, Kauth Zoltán,  
Novák Zsófia, Párniczky Andrea, Szabó Dávid

A Pécsi Tudományegyetem  
Általános Orvostudományi Karának 2009. évi  
**Tudományos Diákköri Konferenciája**

University of Pécs Medical School  
**Students' Research Conference 2009**

## Tudnivalók a Konferenciáról

A 2009 február 19-21. között megrendezendő házi TDK konferencia alkalmából üdvözljük a résztvevőket és felkészítő oktatóikat. A rendezvény február 19-én 14:30-kor ünnepélyes megnyitóval veszi kezdetét.

Az előadásokat a regisztráció során megjelölt szekció szerint soroltuk be.

Az előadás demonstrációs anyagát PowerPoint file formájában kérjük a szekciók megkezdése előtt fél órával leadni a technikai személyzetnek. Az előadások ideje 10 perc, amit 5 perc vita követ. Az előadás időkorlátának túllépése során az előadást a levezető elnök nem szakítja félbe, de ezáltal rövidül a vitára szánt idő. Az idő túllépést a szekció TDK hallgató titkára a felállásával jelzi.

A konferencia szervezők nevében minden résztvevőnek tanulságos és sikeres szereplést, valamint tartalmas tudományos vitákat kívánunk. Reméljük, hogy a rendezvény a hagyományosan színvonalas kari TDK-munka folytatását és az áprilisi Országos TDK Konferencián való sikeres szereplést segíti elő.

## Instructions for Students

Welcome to the Medical Students' Research Conference, attracting now over one hundred participants, which will be held at the Faculty of Medicine of the University of Pécs between 19th and 21st of February, 2009. The conference will begin with the Opening Ceremony on February 19th at 2:30 p.m.

The presentations are assigned to the section as indicated during the submission procedure.

The PowerPoint presentation of the talk should be given to the technical staff half an hour before the section starts. Each talk is permitted to proceed for 10 minutes, followed by a 5 mins of discussion and debate. If the talk exceeds the 10 minutes limit, the presentation will not be interrupted, but it will lead to the reduction of discussion time. Having passed the 10 mins limit of the presentation will be indicated by the student member of jury standing up.

On behalf of the Organizing committee, we wish you a successful participation in the Pécs Medical Students' Conference 2009.

## Előadók / Presenters

### A

Nina Gjerde Andersen 38

### B

Bánki Eszter Márta 46

Bári Boglárka 20

Bartha Zoltán Levente 16

Bata András Gábor 13

Bencsik Tímea 44

Beuche Sebastian 46

Borbély Andrea Ágnes 20

Borbély Éva 16

Burián András 13

Buzási Péter 16

### C

Csanaky Katalin Andrea 16

Cséplő Péter 29

Csulak Fruzsina 19

Czotter Orsolya 50

### D

Dányádi Bese 24

Dékány Helga 17

Dobor Emese 20

### E

Erdei Orsolya 14

Szilvia Erdelyi-Botor 36

### F

Fejes Árpád 44

Ferencz Dóra 20

Fisi Viktória 24

Füredi Gábor 17

### G

Grósz Alíz 44

Gyenge Márton 30

### H

Habon Kata 18

Hajna Zsófia Réka 14

Hanna Sophia 18

George Hayek 26

Heil Zsófia 18

Horváth Andrea 36

Horváth Gábor 46

### I

Ignác Ferenc 21

### J

Jakab László 15

Ilja Konstantin Jewgenow 46

### K

Kámán Csilla 21

Kaszás Beáta 40

Kékesi Adrienn 43

Kellermayer Blanka 26

Kellermayer Zoltán 47

Keresztes Dóra 19

Kiss Doloresz 15

Kiss Tünde 26

Siri Kommedal 19

Kormos Viktória 31

Könnyid Krisztián 28

Kulcsár Kinga 28

Kuperczkó Diána 22

### L

László Eszter 15

Lenkey Zsófia 22

Ole Kaare Lunde 22

## M

Major Kinga 22  
Markovics Adrienn 28  
Matyikó Boglárka 40  
Meggyes Mátyás 26  
Rajiv Merchant 33  
Merczel Sára 44  
Mérei Ákos 23  
Miklós Zsanett 15  
Molnár Ádám 29  
Molnár Ágnes 49  
Mózes Réka 32

## N

Nagy Máté 38  
Nedvig Klára 38  
Németh Anna 45  
Németh Marianna 32  
Németh Márton Ferenc 40  
Németh Petra 39  
Noé Renáta 32

## P

Papp Viktória 23  
Papp-Hertelendi Renáta 41  
Pauka Dénes 31  
Pelczéder Orsolya 45  
Pernecker Tivadar 45  
Péter Márton Balázs 36  
Péterfia Zsuzsa 32

## R

Raffay Ágnes 41  
Rajbár Renáta 33  
Rapp Judit 27  
Rátkai Márton 39  
Répásy Balázs 30  
Réti Judit 50

## S

Sándor Barbara 24  
Sárkány Ágnes 49  
Sarlós Donát Péter 48  
Sasvári Kata 34  
Karishma Seomangal 24  
Sevinç, Selim 30  
Siptár Miklós 48  
Somogyi Dániel 36  
Stefanovits Ágnes 48  
Stemler Magdolna 30  
Szabó István 34  
Szalai Viktória 34  
Szegedi Sarolta 38  
Szilágyi Zsuzsanna 34

## T

Takácsi-Nagy Anna 45  
Takács Katalin Gyöngyi 35  
Tihanyi Réka 25  
Tóth Eszter 37  
Tóth Ilona Orsolya 43  
Tóth Roland 41-49

## V

Vajdics Tímea 35  
Váncsodi József 49  
Varga Adrienn 42  
Varga Andrea Barbara 48  
Végh Renáta 42  
Vitéz Lilla Júlia 50  
Völgyesi Zsuzsanna 14

## W

Woth Gábor 42

## Z

Zsigmond Anna 42

## Bíráló bizottságok / Jury panels

**Molekuláris biológia, sejtbiológia, fejlődésbiológia, biofizika, biokémia, immunológia (MOLBIO)**

**Cellular, molecular and developmental biology, biophysics, biochemistry, immunology (MOLBIO)**

Dr. Rékási Zoltán, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Gallyas Ferenc, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Nagy Tamás, klinikai orvos, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Boldizsár Ferenc, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Dr. Polgár Beáta, egyetemi adjunktus, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

**Morfológia, patomorfológia, morfológiai diagnosztika (MORFO)**

**Morphology, pathomorphology, morphological diagnostics (MORPHO)**

Dr. Horváth Judit, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Ábrahám Hajnalka, egyetemi adjunktus, Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium

Dr. Kálmán Endre, egyetemi adjunktus, Pathológiai Intézet

Dr. Weninger Csaba, egyetemi adjunktus, Radiológiai Klinika

Dr. Balogh Péter, egyetemi docens, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

**Élettan, kórélettan, gyógyszerteran, laboratóriumi diagnosztika (ÉLETTAN)**

**Physiology, pathophysiology, pharmacology, laboratory diagnostics (PHYSIO)**

Dr. Pethő Gábor, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet (elnök)

Dr. Balaskó Márta, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Buzásné Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Dr. Berenténé Bene Judit, laborvezető helyettes, Orvosi Genetikai és Gyermekfejlődéstani Intézet

Dr. Bende István, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

**Operatív klinikai orvostudományok (OPERATÍV)**

**Operative clinical medicine (OPERATIVE)**

Dr. Lantos János, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet (elnök)

Dr. Vereczkei András, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Tóth Zsolt, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Koppán Miklós, egyetemi adjunktus, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Dr. Molnár F. Tamás, egyetemi docens, Sebészeti Klinika

Dr. Szanyi István, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika



### **Konzervatív klinikai orvostudományok (KONZERVATÍV)**

#### **Conservative clinical medicine (CONSERVATIVE)**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Hollódy Katalin, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet

Dr. Kőszegi Tamás, egyetemi docens, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Wágner László, egyetemi adjunktus, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Dr. Sebők Ágnes, egyetemi tanársegéd, Neurológiai Klinika

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

### **Közegészségtan, szociális medicina, egészségügyi szervezés és irányítás (KÖZEG)**

#### **Public health, social medicine, health management, bioinformatics (PUBLIC)**

Dr. Kiss István, egyetemi docens, Orvosi Népegészségtani Intézet (elnök)

Dr. Csathó Árpád, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

Dr. Sütő Gábor, egyetemi docens, Immunológiai és Reumatológiai Klinika

Dr. Pétervári Erika, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Kerényi Monika, egyetemi docens, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

### **Gyógyszerészeti tudományok (GYÓGYSZER)**

#### **Pharmacological Sciences (PHARMA)**

Dr. Botz Lajos, egyetemi tanár, Gyógyszerészeti Intézet (elnök)

Dr. Benkő András, tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Almási Attila, egyetemi tanársegéd, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Molnár Péter, egyetemi tanár, Farmakognóziái Intézet

Dr. Szabó László Gyula, egyetemi tanár, Farmakognóziái Intézet



Program  
Programme

## 2009. február 19., csütörtök / 19 February 2009, Thursday

*DT	15:00–16:15	Operatív A / Operative A	16:30–17:30	Operatív B / Operative B
III	15:00–16:30	Élettan A / Physio A	16:45–18:15	Élettan B / Physio B
III sz	15:00–16:30	Konzervatív A / Conservative A	16:45–18:15	Konzervatív B / Conservative B
IV	15:00–16:30	Molbio A / Molbio A	16:45–18:00	Molbio B / Molbio B

## 2009. február 20., péntek / 20 February 2009, Friday

III	15:00–16:15	Élettan C / Physio C	16:30–18:00	Élettan D / Physio D
II	15:00–16:30	Konzervatív C / Conservative C	16:45–18:15	Konzervatív D / Conservative D
IV	15:00–16:15	Molbio C / Molbio C	16:30–18:00	Operatív C / Operative C

## 2009. február 21., szombat / 21 February 2008, Saturday

II	8:00–9:30	Közeg / Public	9:45–11:15	Konzervatív E / Conservative E
I	8:00–10:00	Gyógyszer / Pharma		
III	8:00–9:15	Morfo A / Morpho A	9:30–10:30	Morfo A / Morpho A
IV	8:00–9:45	Operatív D / Operative D		

\*DT = Dékáni Tanácssterem

I, II, III, IV = I, II, III, IV számú tanterem  
III sz = III számú szemináriumi terem

\*DT = Dean's Conference Room,

I, II, III, IV = Lecture Rooms I, II, III, IV  
III sz = Seminar Room III

**2009. február 19.,  
csütörtök**

**19 February 2009,  
Thursday**

14:30 Ünnepélyes megnyitó – Dékáni Tanácsterem  
Opening Ceremony – Dean's Conference Room

---

15:00–16:15

Dékáni Tanácsterem

OPERATÍV A

Operatív klinikai orvostudományok

15:00–16:15

Dean's Conference Room

OPERATIVE A

Operative clinical medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Pintér András, emeritus professzor, Gyermekgyógyászati Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Lantos János, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet (elnök)

Dr. Vereczkei András, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Tóth Zsolt, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Koppán Miklós, egyetemi adjunktus, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Dr. Szanyi István, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

15:00 Bata András Gábor, Vitéz Lilla Júlia, Nagy Máté, Nina Gjerde Andersen,  
Rátkai Márton

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**Transvaginalis feltárás anatómiai és klinikai sajátosságai**

15:15 Burián András

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

**A gége daganatos elváltozásainak transzorális lézersebészete**

---

- 15:30 Völgyesi Zsuzsanna  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**Az intraoperatív PEEP-lélegeztetés perioperatív hatásai  
pulmonectomián átesett betegeknél (előtanulmány)**
- 15:45 Erdei Orsolya  
*Gyermekgyógyászati Klinika*  
**Dilemmák a húgyhólyag megnagyobbítás és pótlás után kialakuló  
kövek kezelésében**
- 16:00 Hajna Zsófia Réka  
*Szemészeti Klinika*  
**A Medicontur, az Alcon AcrySof és az Akreos AO műlencsék rotációs  
stabilitásának összehasonlítása**

---

16:30–17:30

Dékáni Tanácsterem

OPERATÍV B

Operatív klinikai orvostudományok

16:30–17:30

Dean's Conference Room

OPERATIVE B

Operative clinical medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Pintér András, emeritus professzor, Gyermekgyógyászati Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Lantos János, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet (elnök)

Dr. Vereczkei András, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Tóth Zsolt, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Koppán Miklós, egyetemi adjunktus, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Dr. Szanyi István, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

16:30

Jakab László

*Sebészeti Klinika*

**Postoperative cognitive dysfunction and delirium syndrome after lung surgery**

16:45

Kiss Doloresz

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

**A globus pharyngeus differenciál-diagnosztikai és terápiás buktatói-felmérés a hazai diagnosztikus és terápiás gyakorlatról**

17:00

László Eszter

*Anatómiai Intézet*

**Kísérletes lehetőség az átültethető vesék minőségének javítására**

17:15

Miklós Zsanett, Ranczinger Eszter

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**A posztkondicionálás hatásainak vizsgálata a vese iszkémiás-reperfüziós károsodásaira kontroll és hiperkoleszterinémias patkányokban**

---

15:00–16:30  
III. tanterem

ÉLETTAN A  
Élettan, kórélettan, gyógyszer-  
laboratóriumi diagnosztika

15:00–16:30  
Lecture Room III

PHYSIO A  
Physiology, pathophysiology, phar-  
macology, laboratory diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Karádi Zoltán, egyetemi tanár, Élettani Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Pethő Gábor, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet  
(elnök)

Dr. Balaskó Márta, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Buzásné Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Dr. Berenténé Bene Judit, laborvezető helyettes, Orvosi Genetikai és  
Gyermekfejlődéstani Intézet

Dr. Bende István, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

15:00 Bartha Zoltán Levente, Cséplő Péter  
*Kórélettani és Gerontológiai Intézet*  
**Centrálisan adott corticotropin releasing factor hatása a  
hőszabályozásra és a táplálékfelvételtre**

15:15 Borbély Éva  
*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*  
**A proteináz-aktivált receptor 2 gyulladá- és fájdalomkeltő szerepének  
és mechanizmusának vizsgálata**

15:30 Buzási Péter, Szabó Dávid  
*Bioanalitikai Intézet*  
**Sejtek kapilláris elektroforézise mikroszkóp segítségével**

15:45 Csanaky Katalin Andrea, Bánki Eszter Márta  
*Anatómiai Intézet*  
**Hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) kimutatása  
vérplazma és anyatej mintákból**



- 16:00 Dékány Helga  
*Laboratóriumi Medicina Intézet*  
**A könny fehérjék vizsgálata mint diagnosztikus eszköz a laboratóriumi  
medicinában**
- 16:15 Füredi Gábor  
*Szívgyógyászati Klinika*  
**Az adrenomedullin fokozott expressziója a miokardiumban növeli a  
szívizom-kontraktilitást**

---

16:45–18:15  
III. tanterem

ÉLETTAN B  
Élettan, kórélettan, gyógyszeratan,  
laboratóriumi diagnosztika

16:45–18:15  
Lecture Room III

PHYSIO B  
Physiology, pathophysiology, phar-  
macology, laboratory diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Vértes Marietta, egyetemi tanár, Élettani Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Pethő Gábor, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet  
(elnök)

Dr. Balaskó Márta, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Buzásné Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Dr. Berenténé Bene Judit, laborvezető helyettes, Orvosi Genetikai és  
Gyermekfejlődéstani Intézet

Dr. Bende István, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

16:45 Habon Kata  
*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*  
**Az endokrin metabolom vizsgálata, különös tekintettel a PACAP és  
származékainak kimutatására**

17:00 Hanna Sophia, Németh Livia  
*Élettani Intézet*  
**Íz-ingerlés kiváltotta agyi aktivitásváltozás: humán fMRI vizsgálat**

17:15 Heil Zsófia  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**A vena cava superiorban és inferiorban mért centrális vénás  
oxigénszaturáció közötti kapcsolat**

- 17:30 Keresztes Dóra, Németh Livia, Hideg Barnabás, Csulak Tímea,  
Faragó Bence  
*Élettani Intézet*  
**A mediodorzális prefrontális kéreg idegsejtjeinek exogén és endogén  
kémiai érzékenysége**
- 17:45 Siri Kommedal, Karishma Seomangal, Atilla Matkovits,  
András D. Nagy, Valér J. Csernus  
*Pecs Medical University, Anatomy, Pecs, Hungary*  
**An Insight into the Development of the Circadian Clock in the Chicken  
Pineal Model**
- 18:00 Csulak Fruzsina  
*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*  
**Pubertáskorú páciensek nyálmintáinak proteomikai vizsgálata**

---

15:00–16:30

III. szeminárium terem

KONZERVATÍV A

Konzervatív klinikai  
orvostudományok

15:00–16:30

Seminar Room III

CONSERVATIVE A

Conservative clinical  
medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Molnár Dénes, egyetemi tanár, Gyermekgyógyászati Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Hollódy Katalin, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai  
Centrum

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás  
Intézet

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

15:00 Bári Boglárka

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

**Perifériás érbetegség vizsgálata IgA-nephropathiában**

15:15 Borbély Andrea Ágnes

*Infektológia, Katasztrófaorvostani és Oxyológiai Intézet*

**A súlyos sérültek helyszíni ellátása**

15:30 Dobor Emese

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

**A felnőttkori növekedési hormon kezelés tapasztalatai**

15:45 Ferencz Dóra

*Családorvostani Intézet és III.sz. Belgyógyászati Klinika*

**Pitvari rhythmuszavarok cardioversiójának hosszú távú hatékonysága  
az alkalmazott terapia tükrében**

- 16:00 Ignác Ferenc  
*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*  
**L-karnitin szupplementáció hatása dializált betegek augmentációs indexére**
- 16:15 Kámán Csilla  
*Gyermekgyógyászati Klinika*  
**Hemodializált vesebetegek L-karnitin szupplementációjának hatása a szérum foszfolipid frakció zsírsavösszetételére**

---

16:45–18:15

III. szeminárium terem

KONZERVATÍV B

Konzervatív klinikai  
orvostudományok

16:45–18:15

Seminar Room III

CONSERVATIVE B

Conservative clinical  
medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Tóth Kálmán, egyetemi tanár, I.sz. Belgyógyászati Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Hollódy Katalin, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai  
Centrum

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás  
Intézet

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

16:45 Kuperckó Diána

*Neurológiai Klinika*

**A vokalizáció szerepe temporális lebeny epilepsziában**

17:00 Lenkey Zsófia

*Szívgyógyászati Klinika*

**Az aszpirin-szedés idejének hatása a trombocita-reaktivitás cirkadián  
ingadozására**

17:15 Ole Kaare Lunde

*University of Pécs, Department of intensive care and anaesthesiology, Pécs,  
Hungary*

**Predictive value of the Negative Inspiratory Force (NIF) on weaning  
from mechanical ventilation**

17:30 Major Kinga

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**N-acetil-cisztein hatása az oxidatív stresszre égett betegekben**

- 17:45 Mérei Ákos  
*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*  
**A dohányzás a renális artériákban vazodilatációt okoz**
- 18:00 Papp Viktória  
*Neurológiai Klinika*  
**Post-stroke infekcióra hajlamosító ősi immunitás eltérések akut ischaemiás stroke-ban**

---

15:00–16:30

IV. tanterem

MOLBIO A

Molekuláris biológia, sejtbiológia,  
fejlődésbiológia, biofizika,  
biokémia, immunológia

15:00–16:30

Lecture Room IV

MOLBIO A

Cellular, molecular and develop-  
mental biology, biophysics, bio-  
chemistry, immunology

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Szeberényi József, egyetemi tanár, Orvosi Biológiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Rékási Zoltán, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Gallyas Ferenc, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Nagy Tamás, klinikai orvos, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Boldizsár Ferenc, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Dr. Polgár Beáta, egyetemi adjunktus, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

15:00 Dányádi Bese

*Anatómiai Intézet*

**Urokortin-2 neuroprotektív hatása ischaemia okozta retinális degenerációban - Molekuláris mechanizmusok a morfológia tükrében**

15:15 Sándor Barbara

*Anatómiai Intézet*

**A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) sejt túlélésre kifejtett hatásának vizsgálata hypoxiás és ischemiás vesekárosodásban**

15:30 Fisi Viktória

*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

**A komplement szerepe a MARCO szövet-specifikus transzportjában**

15:45 Karishma Seomangal

*University of Pecs, Department of Anatomy, Pecs, Hungary*

**Expression of Cryptochromes in the chicken pineal clock: Effects of Changes in the light/dark conditions**



- 16:00 Tihanyi Réka  
*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*  
**Szájpad-, és ajakhasadékkal születettek nyálmintáinak proteomikai vizsgálata**
- 16:15 Kanizsai Andrea, Doppler Hella, Berente Zoltán, Vető Sára,  
ifj. Gallyas Ferenc  
*Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet*  
**Poli(ADP-ribóz)-polimeráz gátlók hatásának vizsgálata egyes jelátviteli útvonalakra cuprizone kiváltotta sclerosis multiplex egérmodellben**

---

16:45–18:00

IV. tanterem

MOLBIO B

Molekuláris biológia, sejtbiológia,  
fejlődésbiológia, biofizika,  
biokémia, immunológia

16:45–18:00

Lecture Room IV

MOLBIO B

Cellular, molecular and develop-  
mental biology, biophysics, bio-  
chemistry, immunology

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Kellermayer Miklós, emeritus professzor, Laboratóriumi Medicina Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Rékási Zoltán, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Gallyas Ferenc, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Nagy Tamás, klinikai orvos, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Boldizsár Ferenc, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Dr. Polgár Beáta, egyetemi adjunktus, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

16:45 George Hayek

*University of Pecs, Medical chemistry and biochemistry, Pecs, Hungary*

**Effect of PACAP in retinal degeneration in neonatal rats - In Vivo study**

17:00 Kiss Tünde

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

**Klebsiella pneumoniae elleni vakcina-jelölt törzsek protektivitásának és immunogenitásának jellemzése**

17:15 Meggyes Mátyás

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

**Természetes ölüsejtek (NK) összehasonlító vizsgálata sikeres vagy sikertelen mesterséges megtermékenyítésen átesett nőkben**

17:30 Kellermayer Blanka

*Neurológiai Klinika*

**A HNMT C314T polimorfizmus asszociáció vizsgálata Th1 és Th2 autoimmun kórképekben és hatása az immunválaszra**

17:45 Rapp Judit  
*Igazságügyi Orvostani Intézet*  
**Vérminta korának meghatározása RNS degradáció segítségével**

2009. február 20.,  
péntek

20 February 2009,  
Friday

---

15:00–16:15

III. tanterem

ÉLETTAN C

Élettan, kórélettan, gyógyszeratan,  
laboratóriumi diagnosztika

15:00–16:15

Lecture Room III

PHYSIO C

Physiology, pathophysiology, phar-  
macology, laboratory diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Koller Ákos, egyetemi tanár, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Pethő Gábor, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet  
(elnök)

Dr. Balaskó Márta, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Buzásné Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Dr. Berenténé Bene Judit, laborvezető helyettes, Orvosi Genetikai és  
Gyermekfejlődéstani Intézet

Dr. Bende István, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

15:00 Könnnyid Krisztián

*Igazságügyi Orvostani Intézet*

**Különleges rizikófaktor: Sildenafil alkalmazása és a hirtelen halál  
kapcsolata. Elméleti háttér és kísérleti analitika**

15:15 Kulcsár Kinga

*Laboratóriumi Medicina Intézet*

**A szolubilis fehérjék változása időskori cataractás szemlencsékben**

15:30 Markovics Adrienn

*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*

**A kortisztatin és a szomatosztatin hatásainak összehasonlítása in vitro  
és in vivo gyulladásmoდეlekben**

- 15:45 Molnár Ádám, Bárdosi Réka  
*Élettani Intézet*  
**A Neurotenzin hatásának vizsgálata Morris-féle úsztatási tesztben és passzív elhárító szituációban**
- 16:00 Cséplő Péter, Schjottelvik Tore  
*Kórélettani és Gerontológiai Intézet*  
**Tápláltsági állapottól függő leptinhatások**

---

16:30–18:00  
III. tanterem

ÉLETTAN D  
Élettan, kórélettan, gyógyszeratan,  
laboratóriumi diagnosztika

16:30–18:00  
Lecture Room III

PHYSIO D  
Physiology, pathophysiology, phar-  
macology, laboratory diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Szelényi Zoltán, emeritus professzor, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Pethő Gábor, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet  
(elnök)

Dr. Balaskó Márta, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Buzásné Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Dr. Berenténé Bene Judit, laborvezető helyettes, Orvosi Genetikai és  
Gyermekfejlődéstani Intézet

Dr. Bende István, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

16:30 Répásy Balázs  
*Kórélettani és Gerontológiai Intézet*  
**Telítetlen ketonok hatása a MIF citokin, illetve tautomeráz aktivitására**

16:45 Sevinç, Selim, Kiss Huba  
*Univerity of Pécs, Physiology, Pécs, Hungary*  
**Comparison of visual acuity in preterm and full-term infants**

17:00 Stemler Magdolna  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**A hemoglobin centrális vénás szaturációjának élettani értékei  
félrevezetőek lehetnek narkózis alatt**

17:15 Gyenge Márton, Kiss Huba  
*Élettani Intézet*  
**A pixelméret hatása a dinamikus random pont korrelogramra adott  
vizuális kiváltott válaszokra**

- 17:30 Pauka Dénes  
*Igazságügyi Orvostani Intézet*  
**'HMBE' - Bonctani egységdoboz**
- 17:45 Kormos Viktória  
*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*  
**A hipofízis adenilát cikláz-aktiváló polipeptid-38 szerepének vizsgálata  
egér nocicepció modellekben**

---

15:00–16:30

II. tanterem

KONZERVATÍV C

Konzervatív klinikai  
orvostudományok

15:00–16:30

Lecture Room II

CONSERVATIVE C

Conservative clinical  
medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Kosztolányi György, egyetemi tanár, Orvosi Genetikai és Gyermekfejlődéstani Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Hollódy Katalin, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

15:00

Mózes Réka

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

**Génpolimorfizmusok szerepe az antikoaguláns kezelés kivitelezésében**

15:15

Németh Marianna

*Szívgyógyászati Klinika*

**ICD-vel, reszinkronizációs defibrillátorral élő betegek telemetriás utánkövetése**

15:30

Noé Renáta

*Gyermekgyógyászati Klinika*

**N-3 és N-6 többszörösen telítetlen zsírsavak az anyai és a köldökzsínór vérben**

15:45

Péterfia Zsuzsa

*Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika*

**József Attila lelki betegségével kapcsolatos pszichiátriai megközelítések**

---



- 16:00 Rajbár Renáta  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**Omega-3 zsírsavak hatása az oxidatív stressz paramétereire  
polytraumatizált betegekben - pilot study**
- 16:15 Rajiv Merchant  
*Neurológiai Klinika*  
**Significance of anti-AQP4 antibodies in differentiating neuromyelitis  
optica (NMO) from multiple sclerosis**

---

16:45–18:15

II. tanterem

KONZERVATÍV D

Konzervatív klinikai  
orvostudományok

16:45–18:15

Lecture Room II

CONSERVATIVE D

Conservative clinical  
medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Fischer Emil, emeritus professzor, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Hollódy Katalin, egyetemi docens, Gyermekegyógyászati Klinika

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai  
Centrum

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás  
Intézet

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

16:45 Sasvári Kata

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

**Érfalmerevség vizsgálata ultrahang technikával IgA nephropathiában  
(IgAN)**

17:00 Szabó István, Gulyás Erna, Rucz Károly, Mezősi Emese, Peti M. Attila,  
Nagy Zsuzsanna

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

**A NOD2 gén vizsgálata endokrin ophthalmopathias betegekben**

17:15 Szalai Viktória, Kolerik Zsófia

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

**A fruktózamin-3-kináz enzim gén polimorfizmusának vizsgálata 2-es  
típusú cukorbetegségben**

17:30 Szilágyi Zsuzsanna

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

**Intrauterin steroid kezelésben részesült újszülöttek követéses vizsgálata**

---

- 17:45 Takács Katalin Gyöngyi  
*Baranya Megyei Kórház*  
**Szűkületen innen és túl - Ballonkatéteres tágítás szerepe a pepticus nyelőcső szűkületek kezelésében**
- 18:00 Vajdics Tímea  
*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*  
**Cardiovascularis SCORE vizsgálata különböző etiológiájú hypertoniás betegekben**

---

15:00–16:15

IV. tanterem

MOLBIO C

Molekuláris biológia, sejtbiológia,  
fejlődésbiológia, biofizika,  
biokémia, immunológia

15:00–16:15

Lecture Room IV

MOLBIO C

Cellular, molecular and develop-  
mental biology, biophysics, bio-  
chemistry, immunology

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Ember István, egyetemi tanár, Orvosi Népegészségtani Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Rékási Zoltán, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Gallyas Ferenc, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Nagy Tamás, klinikai orvos, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Boldizsár Ferenc, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Dr. Polgár Beáta, egyetemi adjunktus, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

15:00 Szilvia Erdelyi-Botor

*University of Pécs, Medical School, Pécs, Hungary*

**Purification, structure and nanomechanics of ex-vivo amyloid fibrils**

15:15 Péter Márton Balázs

*Orvosi Biológiai Intézet*

**Nitrogén-oxid indukálta apoptózis vizsgálata vad-típusú és p53-negatív PC12 sejtekben**

15:30 Somogyi Dániel

*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*

**Periodontális fibroblaszt sejtek válasza nyomásos mechanikai terhelésre**

15:45 Horváth Andrea

*Biofizikai Intézet*

**A $\beta$ 25-35<sub>N27C</sub> amiloid fibrillumok epitaxiális növekedési kinetikája**

16:00 Tóth Eszter  
*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*  
**Természetes és betegség asszociált topoizomeráz I ellenes  
autoantitestek epitóptérképezése**

---

16:30–18:00

IV. tanterem

OPERATÍV C

Operatív klinikai orvostudományok

16:30–18:00

Lecture Room IV

OPERATIVE C

Operative clinical medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Bódis József, egyetemi tanár, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Lantos János, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet (elnök)

Dr. Vereczkei András, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Tóth Zsolt, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Molnár F. Tamás, egyetemi docens, Sebészeti Klinika

Dr. Szanyi István, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

16:30 Nina Gjerde Andersen

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery**

16:45 Szegedi Sarolta

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

**Szülés corporalis császármetszés után**

17:00 Nagy Máté, Bata András, Dr. Koba Shanava, Nina Gjerde Andersen,  
Rátkai Márton, Vitéz Lilla

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**A magyar női társadalom attitűdje a természetes testnyílásokon keresztüli sebészet transvaginális formájához**

17:15 Nedvig Klára

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**Morfológiai és Differenciál Scanning Kalorimetriai vizsgálatok vékonybél hideg konzerválást követően**

- 17:30 Németh Petra  
*Sebészeti Klinika*  
**A daganat miatt végzett emlőmegtartó műtétek, és azok korrekciós lehetőségei**
- 17:45 Rátkai Márton, Nagy Máté, Bata András, Vitéz Lilla Júlia  
*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*  
**Transvaginális cholecystectomiát követő májfunkciós és szisztémás gyulladásos változások vizsgálata kísérletes állatmodellben**

**2009. február 21.,  
szombat**

**21 February 2008,  
Saturday**

---

8:00–9:30

II. tanterem

**KÖZEG**

**Közegészségtan, szociális medicina,  
egészségügyi szervezés és irányítás**

8:00–9:00

Lecture Room II

**PUBLIC**

**Public health, social medicine,  
health management, bioinformatics**

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Vereczkei Lajos, egyetemi tanár, Magatartástudományi Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Kiss István, egyetemi docens, Orvosi Népegészségtani Intézet (elnök)

Dr. Csathó Árpád, egyetemi adjunktus, Magatartástudományi Intézet

Dr. Sütő Gábor, egyetemi docens, Immunológiai és Reumatológiai Klinika

Dr. Pétervári Erika, egyetemi adjunktus, Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Dr. Kerényi Monika, egyetemi docens, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

8:00

Kaszás Beáta

*Magatartástudományi Intézet*

**Időskor, életminőség, depresszió fél éves távlatban**

8:15

Matyikó Boglárka

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

**EKG elektródák hatása az emberi bőr flórára**

8:30

Németh Márton Ferenc, Leiner Tamás, Mikor András, Csomós Ákos,  
Végh Tamás, Fülesdi Béla, Molnár Zsolt

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

**A vér szelén szintjének vizsgálata magyarországi egészséges és  
nyelőcsőtumor miatt műtéten áteső populációban**



- 8:45 Papp-Hertelendi Renáta  
*Gyermekgyógyászati Klinika*  
**Családvizsgálatok coeliakiás gyermekeknél**
- 9:00 Raffay Ágnes  
*Baranya Megyei Kórház*  
**Asepsis syndroma kimenetelének alakulása az antimikrobiális kezelés, a társbetegségek és a szövődmények tükrében**
- 9:15 Tóth Roland, Győri Noémi, Henter Laura, Kövér Anna, Nagy Máté,  
Somogyi László  
*Magatartástudományi Intézet*  
**Szívműtétek rövid és hosszú távú hatása a betegek kognitív funkcióira és életminőségére**

---

9:45–11:15  
II. tanterem

KONZERVATÍV E  
Konzervatív klinikai  
orvostudományok

9:45–11:15  
Lecture Room II

CONSERVATIVE E  
Conservative clinical  
medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Nagy Judi, egyetemi tanár, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Czopf László, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Kőszegi Tamás, egyetemi docens, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Wágner László, egyetemi adjunktus, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Dr. Sebők Ágnes, egyetemi tanársegéd, Neurológiai Klinika

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

9:45 Varga Adrienn, Woth Gábor  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**Súlyos szepszis és a thrombocyta aggregáció (Prospektív analízis)**

10:00 Végh Renáta  
*Neurológiai Klinika*  
**A myasthenia gravis (MG) szerológiai és klinikai heterogenitásának vizsgálata**

10:15 Woth Gábor, Varga Adrienn, Dr. Drenkovichs Livia  
*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*  
**Oxidatív stressz súlyos szepszisben, prospektív analízis.**

10:30 Zsigmond Anna  
*Gyermekgyógyászati Klinika*  
**Az anyai szérum és az anyatej zsírsavösszetétele**

- 10:45 Kékesi Adrienn  
*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*  
**Számbeli kromoszóma rendellenességek szűrésének 5 éves eredményei  
a pécsi Szülészeti Klinikán**
- 11:00 Tóth Ilona Orsolya  
*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*  
**A polycystás vesebetegség és az IgA nephropathia hatása az artériás  
érfalmerevségre**

---

8:00–10:00

I. tanterem

**GYÓGYSZER**

Gyógyszerészeti tudományok

8:00–10:00

Lecture Room I

**PHARMA**

Pharmacological sciences

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Szolcsányi János, emeritus professzor, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Botz Lajos, egyetemi tanár, Gyógyszerészeti Intézet (elnök)

Dr. Benkő András, tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Almási Attila, egyetemi tanársegéd, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Molnár Péter, egyetemi tanár, Farmakognózi Intézet

Dr. Szabó László Gyula, egyetemi tanár, Farmakognózi Intézet

8:00 Bencsik Tímea  
*Farmakognózi Intézet*  
**A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv új gyógynövényei és gyógyászati felhasználásuk**

8:15 Fejes Árpád  
*Szerves és Gyógyszerkémiai Intézet*  
**Új, nitronil-nitroxidok és redukált származékaik szintézise és vizsgálata**

8:30 Grósz Alíz  
*Gyógyszerészeti Intézet és Egyetemi Gyógyszertár*  
**All in one típusú táplálás szerepe és lehetőségei a gyermekgyógyászatban**

8:45 Merczel Sára  
*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*  
**Műkönyvek gyógyszer technológiai optimalizálása és mikrobiológiai stabilizálása biokompatibilis gyógyszerkészítmény tervezése céljából**

- 9:00 Németh Anna  
*Farmakognóziái Intézet*  
**Salvia officinalis L. és változatainak összehasonlító morfológiai és fitokémiai értékelése**
- 9:15 Pelczéder Orsolya  
*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*  
**Polivinil-alkohol tartalmú, biokompatibilis szemcsepp formulálása**
- 9:30 Pernecker Tivadar  
*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*  
**Hipertóniás krízis kezelésére alkalmazható multipartikuláris hatóanyagleadó rendszer gyártástechnológiai paramétereinek meghatározása**
- 9:45 Takácsi-Nagy Anna  
*Bioanalitikai Intézet*  
**Kapilláris izoelektromos fókuszálás – modell-számítások**

---

8:00–9:15

III. tanterem

MORFO A

Morfológia, patomorfológia,  
morfológiai diagnosztika

8:00–9:15

Lecture Room III

MORPHO A

Morphology, pathomorphology,  
morphological diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Mess Béla, emeritus professzor, Anatómiai Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Horváth Judit, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Ábrahám Hajnalka, egyetemi adjunktus, Központi Elektronmikroszkópos  
Laboratórium

Dr. Kálmán Endre, egyetemi adjunktus, Pathológiai Intézet

Dr. Weninger Csaba, egyetemi adjunktus, Radiológiai Klinika

Dr. Balogh Péter, egyetemi docens, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

- 8:00 Bánki Eszter Márta, Csanaky Katalin Andrea  
*Anatómiai Intézet*  
**A PACAP neuroprotektív hatása diabetes-indukálta retinadegeneráció  
esetén patkányban**
- 8:15 Beuche Sebastian  
*University of Pécs, Central Electron Microscopic Laboratory, Pécs, Hungary*  
**Myelination in the human fusiform gyrus**
- 8:30 Horváth Gábor  
*Anatómiai Intézet*  
**Posztnatális ingergazdag környezet védő hatása nátrium-glutamáttal  
előidézett retinakárosodás ellen újszülött patkányokban**
- 8:45 Ilja Konstantin Jewgenow  
*University of Pécs, Central Electron Microscopic Laboratory, Pécs, Hungary*  
**A light microscopic study of the pre- and postnatal myelination in the  
human hippocampal formation**
-

9:00 Kellermayer Zoltán  
*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*  
**Nyirokszövet-indukáló sejtek (LTi) azonosítása és stromális környezete**  
**SCID egerek perifériás nyirokszövetében**

---

9:30–10:30  
III. tanterem

MORFO B  
Morfológia, patomorfológia,  
morfológiai diagnosztika

9:30–10:30  
Lecture Room III

MORPHO B  
Morphology, pathomorphology,  
morphological diagnostics

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Horváth László, emeritus professzor, Radiológiai Klinika

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Horváth Judit, egyetemi docens, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Ábrahám Hajnalka, egyetemi adjunktus, Központi Elektronmikroszkópos  
Laboratórium

Dr. Kálmán Endre, egyetemi adjunktus, Pathológiai Intézet

Dr. Weninger Csaba, egyetemi adjunktus, Radiológiai Klinika

Dr. Balogh Péter, egyetemi docens, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

9:30      Sarlós Donát Péter  
*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*  
**Lymphocyta-recirkuláció stromális elemeinek vizsgálata többszörös  
jelöléses fluoreszcens technikával és morfometriai módszerekkel egér  
lépben**

9:45      Siptár Miklós  
*Radiológiai Klinika*  
**Virtuális navigációs technika és ultrahangos kontrasztanyagok az  
intervenciós radiológiában**

10:00     Stefanovits Ágnes  
*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*  
**A méhnyak citológiai vizsgálatainak és HPV státuszának korrelációja a  
konizátumok szövettani eredményeivel**

10:15     Varga Andrea Barbara  
*Igazságügyi Orvostani Intézet*  
**Digitalis mikroszkópia a PTE Igazságügyi Orvostani Intézetében**



---

8:00–9:45

IV. tanterem

OPERATÍV D

Operatív klinikai orvostudományok

8:00–9:45

Lecture Room IV

OPERATIVE D

Operative clinical medicine

---

**Levezető elnök / Chair**

Dr. Róth Erzsébet, egyetemi tanár, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

**Bíráló bizottság / Jury panel**

Dr. Lantos János, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet (elnök)

Dr. Vereczkei András, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Tóth Zsolt, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Molnár F. Tamás, egyetemi docens, Sebészeti Klinika

Dr. Szanyi István, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

8:00

Sárkány Ágnes

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

**Műtétilag képzett hüvely-anatómiai és funkcionális eredmények**

8:15

Molnár Ágnes, Gáspár Sarolta

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

**A polipropilén háló biológiai viselkedésének immunhisztológiai vizsgálata állatkísérletes modellben**

8:30

Tóth Roland, Tóth Attila

*Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet - Gyermekszív Központ, Budapest*

**Nyitott szívműtéten átesett gyermekek elhúzódó lélegeztetési igényét meghatározó rizikóbecslés nemzetközi vizsgálata**

8:45

Váncsodi József

*Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék*

**Autolog Chondrocyta Implantatio Állatmodellben**

- 9:00 Vitéz Lilla Júlia, Nagy Máté, Bata András, Rátkai Márton László,  
Nina Gjerde Andersen  
*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*  
**A transvaginális hibrid cholecystectomy műtéti technikája sertés  
modellen**
- 9:15 Czotter Orsolya  
*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*  
**Kontakt endoszkópia a laryngo-microchirurgiában**
- 9:30 Réti Judit  
*Szemészeti Klinika*  
**Életminőség vizsgálata VEGF gátlóval kezelt, időskori  
maculadegeratióban szenvedő betegeknél**





# Absztraktok

## Abstracts



**Nina Gjerde Andersen (III)**

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery**

Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) is a new "scar less" evolution of the minimally invasive surgery. It consists in approaching the peritoneal cavity by an incision in the wall of hollow intra-abdominal viscera: stomach, colon, bladder or vagina. This viscera is reached with a flexible endoscope introduced through a natural orifice, (mouth, vagina, anus or urethra), thus avoiding any external incisions or scars.

In the present work my purpose was to investigate the published materials, mainly focusing on the human interventions, concerning the four major ways to approach NOTES: transgastric, transrectal, transvesical, transvaginal. I discovered that NOTES is still in its first phase and some considerations need to be taken care of before NOTES can be used in the everyday practice, basically about safe access to the peritoneum and closure of the luminal defect. Nowadays transgastric and transvaginal are the two most successful ways to approach NOTES, while transrectal and transvesical has not yet reached human intervention.

*Témavezető:* Dr. Wéber György

**Bánki Eszter Márta** (IV), Csanaky Katalin Andrea

*Anatómiai Intézet*

## **A PACAP neuroprotektív hatása diabetes-indukálta retinadegeneráció esetén patkányban**

A streptozotocin-indukálta diabeteses patkányok retinája megfelelő modell a humán diabeteses retinopathia vizsgálatára, melynek során elsősorban a retina belső rétegében előforduló amakrin sejtek károsodnak. Kísérleteink során streptozotocin-kezelt (70mg/kg) diabeteses állatok retináin vizsgáltuk az intravitreálisan alkalmazott hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP; 100 pmol) hatását. A kezeléseken átesett patkányok retináit 4 hetes túlélés után standard morfológiai, morfometriai, illetve immuncitokémiai vizsgálatoknak vetettük alá. Elsődleges antitestként az amakrin sejtekre specifikus, tirozin-hidroxilázt (TH), majd Alexa Fluor 488 szekunder antitestet alkalmaztunk, mind vertikális, kriosztáttal készített retinametszeten (egér anti-TH: 1:1000; egér Alexa Fluor „488”: 1:1000), mind whole-mount retinapreparátumon (egér anti-TH: 1:2000; egér Alexa Fluor „488”: 1:2000) egyaránt. Vertikális metszeteiken a TH-immunpozitivitás mértékét, míg a whole-mount preparátumokon a retina TH-immunpozitív sejtjeinek kvantitatív változásait vizsgáltuk. Morfológiai és morfometriai eredményeink azt mutatták, hogy streptozotocinnal kezelt állatok retinájának teljes keresztmetszete nem változott a kontrollhoz viszonyítva. Immuncitokémiai vizsgálataink alapján a vertikális metszeteekben, illetve whole-mount preparátumokban az amakrin sejtek sejttestjei és nyúlványrendszere egyaránt intenzív TH immunpozitivitást mutattak, míg a diabeteses retinákban a TH immunexpresszivitás mértéke jelentősen gyengült. Intravitreálisan alkalmazott PACAP kezelés hatására az immunjelölődés intenzitása javult. Whole-mount preparátumaink alapján megállapítottuk, hogy metabolikusan előidézett diabetes hatására a TH-immunpozitív sejtek száma ( $19 \pm 4$  sejt/mm<sup>2</sup>) szignifikánsan csökkent a kontroll, kezeletlen retinához képest ( $35 \pm 4$  sejt/mm<sup>2</sup>). Intravitreális PACAP adagolás következtében az immunpozitív sejtek száma szignifikánsan nőtt ( $28 \pm 2$  sejt/mm<sup>2</sup>) a diabeteses állatok retinájához képest. Vizsgálatainkkal a PACAP már ismert retinoprotektív hatását bizonyítottuk diabetes indukálta retinadegenerációban. Eredményeink hozzájárulhatnak a diabetes okozta retinadegeneráció enyhítésére, illetve megelőzésére alkalmas PACAP-tartalmú gyógyszerek kifejlesztéséhez.

*Témavezető:* Dr. Kiss Péter, PTE-ÁOK; Szabadfi Krisztina, PTE-TTK



**Bári Boglárka (V)**

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## **Perifériás érbetegség vizsgálata IgA-nephropathiában**

Az elmúlt években igazolták, hogy a perifériás érbetegség és a kardiovaszkuláris mortalitás között szoros a kapcsolat. Krónikus vesebetegségben szenvedő betegek jelentős hányada meghal kardiovaszkuláris szövődményben a végstádiumú vesebetegség kialakulása előtt. Perifériás érbetegségek felismerésére a Magyar Hypertonia Társaság Ereink Védelmében elnevezéssel szűrőprogramot indított, melynek keretében a boka/kar index (BKI) került meghatározásra. Krónikus IgA-nephropathiás (IgAN) betegeknél a BKI és a vesebetegség kapcsolata nem ismert, ennek vizsgálatát tűztük ki célul. A PTE II.sz. Belgyógyászati Klinikáján 105 szövettanilag igazolt IgAN-ás betegnél (átlag életkor 49 év) mértük a BKI-t és annak kapcsolatát a beteg vesefunkciójával, metabolikus paramétereivel. A BKI-t kézi doppler segítségével mindkét lábon és felkaron mért systolés vérnyomás arányából számítottuk. A statisztikai számításokat Microsoft Excel program segítségével végeztük. Vizsgálatainkat etikai bizottság engedélyezte. A vizsgált 105 beteg közül a BKI 41 esetben volt kóros. A normál (1.) illetve kóros (2.) BKI csoportok között GFR tekintetében nem volt szignifikáns különbség (1.:  $73,9 \pm 25,9$  v.s. 2.:  $72,05 \pm 35,5$  ml/min). Ugyanígy nem volt különbség a két csoport között proteinuria mértékében sem (1.:  $0,74 \pm 1,15$  v.s. 2.:  $0,76 \pm 1,09$  g/nap). Vizsgáltuk az átlag vérnyomást (1.:  $129,9/81,5$  v.s. 2.:  $130,5/81$  Hgmm), a WHO kritériumai alapján meghatároztuk a metabolikus szindrómás betegeket, anamnesztikus adatok közül elemeztük a dohányzás gyakoriságát és egyik esetben sem találtunk szignifikáns különbséget a két csoport között. Vizsgálataink alapján nem sikerült összefüggést találni a perifériás nagyér betegségre utaló BKI és a vesefunkció, illetve metabolikus szindróma között IgAN-ban. Ennek oka lehet betegeink fiatalabb életkora, közel normális vesefunkció illetve a kisebb esetszám, mely utóbbi bővítését tervezzük.

*Témavezető: Dr. Kovács Tibor*

**Bartha Zoltán Levente** (IV), Cséplő Péter

*Kórélettani és Gerontológiai Intézet*

## **Centrálisan adott corticotropin releasing factor hatása a hőszabályozásra és a táplálékfelvételre**

A corticotropin releasing factornak (CRF) anyagcserét (MR) és maghőmérsékletet (Tc) emelő, valamint antipyretikus hatását is leírták, másrészt anorexigén peptidként ismert. Kérdés, hogy ezek a hatások mennyiben tekinthetők reguláltnak. A hőszabályozásra gyakorolt hatásának vizsgálatához 3-4 hónapos hím Wistar patkányokat intracerebroventricularis (ICV) kanülön keresztül 5 ml 0-0,3-1-3 mg CRF-fel kezeltünk. 25 °C-os hőmérsékleten tartott anyagcserekamrába helyezett, mozgásukban részlegesen korlátozott állatokban a Tc mérése a colonba vezetett termoelemmel, az MR változása indirekt kaloriméterrel (Oxymax rendszer) történt, a hőleadásra (HL) pedig a farokbőr hőmérsékletét regisztráló termoelem segítségével következtettünk. A CRF mindhárom dózisa 30 percen belül 0,4-0,6 °C-kal emelte a Tc-t, 30-40 %-kal az MR-t, mindkét paraméter még 2 órán keresztül magas maradt. A 3 mg-os dózis vasodilatációt indukált, ami a HL emelkedésére és hőszabályozási szempontból nem koordinált reakcióra utalt. A CRF táplálékfelvételre (FI) kifejtett hatását 3-4, ill. 12 hónapos szabadon mozgó hím Wistar patkányokban is megvizsgáltuk automatizált Feedscale rendszer segítségével. Az anyagot a fenti dózisokban ICV 18.00 órakor, közvetlenül a sötétedés előtt, a cirkadián aktivitást és spontán táplálékfelvétel fokozódást megelőző injekcióban adtuk. A 3 hónapos egyedekben mindegyik dózis csökkentette a FI-t, dózisdependenciát nem lehetett felfedezni. A hatás az első 4 órában volt a legkifejezettebb, amelyet a következő 21 óra során nem kompenzált fokozott FI. A 12 hónapos állatok FI-jére azonban a CRF nem gyakorolt jelentős hatást. A CRF tehát energetikai szempontból koordinált katabolikus mintát mutat, hőszabályozási hatása viszont nem regulált jellegű. A táplálékfelvételi reakció életkortól függő különbsége felveti a CRF lehetséges szerepét a testsúly/összetétel korfüggő változásaiban.

*Témavezető:* Dr. Pétervári Erika

**Bata András Gábor (III)**, Vitéz Lilla Júlia, Nagy Máté, Nina Gjerde Andersen,  
Rátkai Márton

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **Transvaginalis feltárás anatómiai és klinikai sajátosságai**

A NOTES (natural orifice transluminal endoscopic surgery) a természetes testnyílásokon keresztül endoszkópos technikával végzett sebészeti beavatkozásokat jelenti. Műtéti behatolás történhet transgastricus, transrectalis és nőknél transvaginalis úton. Célkitűzésünk volt a transvaginalis behatolásból végzett műtétet megelőzően a nőtény sertés kismedence anatómia vizsgálata, a colpotomia helyének pontos meghatározása.

Nőtény sertéseken feltártuk a kismedencei szerveket, illetve a Douglas üreget (n=5). Identifikáltuk a fornix posterior vaginalist, amely a műtét során a 15 mm-es port bevezetési helyéül szolgál.

Eredményeink szerint a transvaginalis behatolású műtét kivitelezésének egyik sarokpontja a fornix posterior vaginalis pontos megtalálása, ami megszabja a bevezethető és használható műszerek keresztmetszetét. Sertésnél ennek átmérője 1.5-2.0 cm között változik. A hüvely átlagos hossza 7-10 cm. Idegellátását a kismedencei sympathicus hálózat és a plexus pudendohaemorrhoidalis (S3-S5) látják el. A hüvely felső  $\frac{2}{3}$ -ban kevesebb az idegvégződés, amelynek köszönhetően a fornix posterior gyógyulása kevesebb fájdalommal fog járni, mint a hasfalán keresztül végzett epehólyagműtétek esetén.

A transvaginalis hibrid cholecystectomy műtét elvégzése előtt alapvető fontosságú volt a sertés kismedence anatómiai viszonyainak áttekintése, illetve a behatolás pontos helyének meghatározása. Az elvégzett 6 műtét során bebizonyosodott, hogy az általunk a fornix posterior vaginalis műtéttechnikailag kedvező behatolási hely. További terveink között szerepel különböző humán nőgyógyászati műtétek kapcsán megismerni a technikai lehetőségeket, a hüvelyen ejtett metszés zárási technikáját, valamint a szexuális életre gyakorolt esetleges hatásait.

*Témavezető:* Prof. Dr. Wéber György, Dr. Ferencz Andrea

**Bencsik Tímea (V)**

*Farmakognóziái Intézet*

## **A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv új gyógynövényei és gyógyászati felhasználásuk**

Napjainkban a fitoterápia igen népszerű. Az emberek szívesebben gyógyulnak természetes anyagokból készült szerek segítségével, jobb a beteg-compliance, mint a szintetikus gyógyszerek esetében. Idővel egyre több növény használatának jogosságát erősítették meg tudományos kutatások, más földrészek gyógynövényei is bekeverültek az európai gyógyszerkincsbe, gyógyszerkönyveinkbe.

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben (Ph. Hg. VIII.) a korábbi kiadásoknál jóval több, változatos eredetű növényi drog hivatalos. Munkám során a Ph. Hg. VIII. ezen új taxonjainak (111 db) rövid ismertetőit állítottam össze, melyeknél sem az adott növény, sem drogja nem szerepelt még a VII. Magyar Gyógyszerkönyvben. Ezen gyógynövények nagy része idegenföldi, ezért kevésbé ismertek mind a betegek, mind pedig a gyógyszerészek körében. Az általam ismertetett gyógynövényeket az alábbi szempontok szerint jellemeztem: tudományos és magyar név, tudományos és magyar családnév, tudományos drogelnevezés, élőhely, morfológia, hatóanyagok, alkalmazási lehetőségek, valamint egyes fajoknál népgyógyászati adatok.

A Ph. Hg. VIII. összes hivatalos gyógynövényét az alkalmazott drogrészek szerint csoportosítottam, míg az általam kiválasztott 111 taxon felosztását több szempont alapján végeztem. A fajok növényrendszertani szempontból 3 törzsbe sorolhatók (barnamoszatok, zuzmók, magvas növények). Földrajzi származási helyek között szerepel Afrika, Amerika, Ázsia, Ausztrália, Európa, a Mediterráneum és az óceánok partvidéke. Leggyakrabban a növények leveles-virágos hajtása és lomblevele szolgáltatja a drogot. Széleskörű alkalmazásukat tekintve több mint 50 féle felhasználási mód szerepel.

A kiemelt 111 növény között találunk védett fajokat, melyek hazánkban nem gyűjthetők. Néhány növény alkalmazása pedig orvosi felügyelethez kötött a szűk terápiás szélesség vagy a mellékhatások miatt. Mégis a természetes eredetű és alapú szerek használata ma reneszánszát éli, további tudományos kutatásuk feltétlenül szükséges.

*Témavezető: Dr. Papp Nóra*

**Beuche Sebastian**, AOK German programm second year

*University of Pécs, Central Electron Microscopic Laboratory, Pécs, Hungary*

## **Myelination in the human the fusiform gyrus**

Myelination is a step of the neuronal development that correlates with the functional maturation of the myelinated neuronal circuits. Therefore by studying the myelination, one can also observe cortical development. To visualise the myelination, light microscopical myelin basic protein (MBP)-immunostaining is an appropriate method. In this study MBP-immunostained sections of the fusiform gyrus from individuals (age: term to 11 years), and one adult were used. The observations showed that myelinated axons are not visible until the age of 3-month, only few oligodendrocytes are seen in the white matter. At the age of 3-month large numbers of oligodendrocytes were observed in the white matter, whereas axons and a few oligodendrocytes appear in layer VI. At the age of 5-month oligodendrocytes are seen in the white matter and layers VI, V and I. We detected axon myelination in layers VI, V, I, rarely in IV. At the age of 11-month, large numbers of myelinated axons appears in layer VI-IV, I, and a few in III. At the age of 2 years all layers contain MBP-immunoreactive oligodendrocytes and axons except layer II. Further, myelination became stronger and by 11 years of age MBP-positive axons are visible also in layer II. The comparison between the 11-year-old and the adult cortex shows no detectable difference. Our results show that myelination follows the known inside-out migration and maturation of cortical neurons. The long-lasting postnatal myelination is in correlation with the functional development of the fusiform cortex which plays a role in higher cognitive processes.

*Supervisor:* Hajnalka Abraham

**Borbély Andrea Ágnes** (VI)

*Infektológia, Katasztrófaorvostani és Oxyológiai Intézet*

## **A súlyos sérültek helyszíni ellátása**

Definíció szerint a súlyos sérült fogalma kimeríti mind a polytrauma kritériumait, illetve minden olyan jelentős sérülést, mely direkt vagy indirekt a módon a sérült életét veszélyezteti vagy tartós és szignifikáns egészségromláshoz vezet.

Dolgozatomban Pécs I. számú Mentőállomás 2006. és 2007. évi beteganyagát használtam fel, ezek közül is a polytrauma diagnózissal a Trauma Centrumnak átadott eseteket. Azt vizsgáltam, hogy az akkor érvényben levő protokollnak megfelelően történt-e az ellátás, hogy a helyszínen felállított diagnózisok mennyiben fedték le a kórházban –eszközös háttérrel, képkalkotókkal- felállítottakat, illetve hogy az előbbieket közti esetleges differencia mennyiben befolyásolta a beteg gyógyulását.

2006-ban 44 polytraumatizált sérültet regisztráltak az esetlapokon, 2007-ben 21-et. Ez az összes sérülések tekintetében 2006-ban 1,5%-nak, 2007-ben 0,8%-nak felel meg.

Az átlagéletkor 45.66 illetve 38.71 év volt.

Sérülési mechanizmusok alapján csoportosítva: 34 gépkocsi baleset, 12 motoros baleset, 14 gázolás, 4 magasból esés illetve 3 vonat általi gázolás.

Utánkövetve a sérülteket, megvizsgáltam a későbbi intézeti ellátást, összehasonlítottam a kórházi diagnózisokat az esetlapon szereplőkkel. Azt tapasztaltam, hogy a töréseket 98%-os, a lágyrész sérüléseket pedig 40%-os biztonsággal diagnosztizálta a helyszínen a mentőegység. Megjegyezném azonban, hogy a szó szerinti egyezéseket kerestem. Az eltérések oka minden esetben annyi volt, hogy az esetlapon csoportdiagnózis, a zárójelentésen pedig részletes szervi diagnózis szerepelt.

Következtetésként levonhatjuk, hogy a diagnózisok közötti különbség a helyszíni ellátás szempontjából nem volt olyan mértékű, ami a beteg állapotát lényegesen befolyásolta volna, és hogy a mentők az általam vizsgált betegeket magas szakmai színvonalon, az adott időszakra érvényes sérültellátási protokolloknak megfelelően látták el.

*Témavezető:* Dr. Buda Péter

**Borbély Éva** (v)

*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*

## **A proteináz-aktivált receptor 2 gyulladás- és fájdalomkeltő szerepének és mechanizmusának vizsgálata**

A proteináz-aktivált receptor 2 (PAR2) a G-proteinhez kapcsolt receptorcsalád tagja, amely primér szenzoros neuronokon is megtalálható és tripszinnel/triptázzal aktiválható. A PAR2-aktiváció akut perifériás gyulladáskeltő hatásában neurogén mechanizmusok is szerepet játszanak a szenzoros végződések szenzitizációján, gyulladás- és fájdalomkeltő neuropeptidek -P-anyag, kalcitonin gén-rokon peptidkövetkezményes felszabadításán keresztül.

Kísérletsorozatunk célja a kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződéseken expresszáló Tranziens Receptor Potenciál Vanilloid 1 (TRPV1) receptor részvételének vizsgálata volt a PAR2-aktivációval kiváltott gyulladáshoz kapcsolódó reakciókban térdízületben és talpban.

A PAR2-aktiváló peptidet (SLIGRL-NH<sub>2</sub>) patkányok térdízületébe injektáltuk, az érintési érzékenységet eszteziométerrel, a spontán súlyeloszlást incapitance teszterrel, a mechanonociceptív küszöböt analgeziméterrel mértük. A TRPV1 antagonistá (SB366791) előkezelés i.p. történt. A PAR2-aktiváló peptidet vad típusú (TRPV1<sup>+/+</sup>) és TRPV1 receptor génhiányos (TRPV1<sup>-/-</sup>) egerek térdízületébe, illetve talpába injektáltuk, majd mértük a talp mechanonociceptív küszöbét, a spontán nehézkedést, valamint a láb-, illetve ízületi duzzadást.

Patkányokban az SLIGRL-NH<sub>2</sub> intraartikuláris adása szignifikáns, dóziszfüggő szekunder mechanikai hiperalgéziát és allodíniát okozott a talpban, valamint a végtag terheléscsökkenését eredményezte. Az SB366791 előkezelés mindegyik paramétert kivédte. TRPV1<sup>+/+</sup> egerek ízületébe injektált SLIGRL-NH<sub>2</sub> hasonló súlyeloszlásváltozást és szekunder hiperalgéziát eredményezett, a TRPV1<sup>-/-</sup> csoportban a hiperalgézia és a későbbi időpontokban a spontán terheléscsökkenés is szignifikánsan kisebb volt. Az intraplantáris SLIGRL-NH<sub>2</sub>-vel kiváltott duzzadás a TRPV1 receptor hiánya esetén csökkent, a primér mechanikai hiperalgézia és a súlyeloszlásváltozás mindkét csoportban hasonló volt.

Eredményeink bizonyítékot szolgáltatottak térdízületben a PAR2-aktivációval kiváltott gyulladásra, következményes szekunder mechanikai hiperalgéziára/allodíniára és spontán terheléscsökkenésre, amelyek a TRPV1 receptorok részvételével alakulnak ki. Bár a talpban történő PAR2-aktivációval kiváltott lábduzzadásban a TRPV1 ugyancsak fontos szerepet játszik, a primér mechanikai hiperalgézia kialakulásában és súlyeloszlásváltozásban nem.

*Témavezető: Dr. Helyes Zsuzsanna, Dr. Sándor Katalin*

**Burián András** (VI)

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

## **A gége daganatos elváltozásainak transzorális lézersebészete**

A malignus gégetumorok terápiájának megválasztása nagy körültekintést igényel. A modern kezelési szemléletben az ablaszticitás mellett fontos szempont a szervmegtartás és funkciómegőrzés. A tumor stádiumától függően különböző eljárások választhatók: külső feltárásos műtétek, radioterápia, kemoterápia, transzorális lézersebészet, illetve ezek kombinációi.

Célunk ismertetni a transzorális lézersebészet technikai feltételeit, az eljárás előnyeit, továbbá bemutatni azon műtéttechnikai újításokat, melyek a szokványos endolaringeális lézerterápiától eltérően kerültek alkalmazásra beteganyagunkon. Vizsgáltuk a lézerrel elérhető lokális tumorkontrollt.

2006. február és 2008. július között 20 gégetumoros betegnél (14 férfi, 6 nő, átlagéletkor 57 év) 21 transzorális endolaringeális lézermikrosebészeti műtét történt. A beavatkozásokat transzorálisan, altatásban, direkt laringoszkópos feltárás mellett mindig ugyanaz a sebész végezte. A CO<sub>2</sub> lézert (16 eset) mikroszkóppal és mikromanipulátorral, a KTP lézert (5 eset) merevendoszkópos feltárás mellett lézerkézidarabban alkalmazták. A lézereket a szokásos teljesítményértékek egytizedén működtették. 1 esetben történt a műtéttel együlésben nyaki blokkdisszekció. A beavatkozásokat a rezekátumok pontos megjelölése, majd szövettani vizsgálata követte.

A hisztológiai vizsgálat 18 esetben épben történt rezekciót, 2 esetben érintett rezekciós széleket igazolt. 1 esetben szövettanilag megítélhetetlen volt az érintettség. Recidívagyanú miatt 3 esetben vett biopszia tumormentesnek bizonyult. 4 beteg részesült posztoperatív sugárterápiában. Komplikáció miatti külső feltárásos műtetre és posztoperatív tracheotómiára nem volt szükség. Jelenleg mindegyik beteg él, a lokális tumorkontroll 95 %-os.

A külső feltárásos műtétek és a lézersebészet közötti határ elmosódni látszik. A korai stádiumú gégetumorok mellett az előrehaladottabb folyamatok is egyre eredményesebben kezelhetők lézerrel. Véleményünk szerint a transzorális lézersebészet funkciómegőrző és szervmegtartó eljárásként megfelelő lokális tumorkontrollt képes biztosítani ablasztikus rezekció mellett.

**Kulcsszavak:** funkciómegőrzés, gégetumor, műtéttechnikai újítások, transzorális lézersebészet.

*Témavezető:* Dr. Lujber László



**Buzási Péter** (v), Szabó Dávid

*Bioanalitikai Intézet*

## **Sejtek kapilláris elektroforézise mikroszkóp segítségével**

**Bevezetés:** A kapilláris elektroforézis napjaink egyik legkorszerűbb elválasztástechnikája. A mikroszkóp alatt végzett vizuális kapilláris elektroforézis egy saját fejlesztésű módszer, amely során számítógépes adatfeldolgozással és digitális videotechnikával baktérium- és gombasejtek elektroforetikus mobilitását határozhatjuk meg.

**Célkitűzés:** A fejlesztések célja, hogy a sejtek elektroforetikus mobilitását az eddigieknél lényegesen gyorsabb és olcsóbb módszerrel mérhessük, és e tulajdonságuk alapján a különböző törzseket egymástól statisztikai módszerekkel differenciálhassuk. Vizsgáltuk a különböző külső és belső tényezők mobilitásra kifejtett hatását.

**Anyag és módszer:** Két különböző gombatörzs (*Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*) mobilitásának vizsgálata saját fejlesztésű elektroforézis rendszerrel; felületkezelt és kezeletlen kapillárisokkal. A vizsgált paraméterek: Sejtek mobilitásának számolása vándorlási sebesség alapján. **Eredmények:** A sejtek sebessége, mobilitása mérhető, a mérés vizuálisan követhető. Statisztikai mérések alapján a törzsek mobilitását meghatároztuk. A mikrobiológiai sejtenyésztésnek köszönhetően az azonos érési fázisú sejtek mobilitásának szórása minimális. A különböző törzsekhez tartozó sejtek mobilitása -és akár az iránya is- egymástól eltér. A sejtek tulajdonságai (méret, koncentráció, aggregáció) és a környezet a mobilitás értékét megváltoztathatják.

**Következtetések:** A módszer használható mobilitások precíz és gyors meghatározására, sejtek tulajdonságainak és a környezeti hatások nyomkövetésének vizsgálatára. A sejtek logaritmikus fázisba hozásával pontos mobilitás-eredményeket kaphatunk, a különböző törzsek elektroforetikus mobilitás alapján differenciálhatók.

*Témavezető:* Prof. Dr. Kilár Ferenc

Csanaky Katalin Andrea (IV), Bánki Eszter Márta

Anatómiai Intézet

## Hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) kimutatása vérplazma és anyatej mintákból

A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy pleiotrop és multifunkcionális neuropeptid, mely számos helyen előfordul a szervezetben (gasztrointesztinális traktus, keringési rendszer, központi és perifériás idegrendszer). Állatkísérletes vizsgálatok alátámasztották, hogy szerepet játszik a reprodukció, a termoreguláció, a motoros aktivitás szabályozásában, valamint az idegrendszer fejlődésében, az idegsejtek védelmében, a gyulladásban és a fájdalomban is. Emberben előfordulásáról és funkciójáról kevés adat áll rendelkezésünkre, ezért kutatásunk céljaul tűztük ki ezen neuropeptid tömegspektrometriás detektálását, és humán plazmamintákból történő koncentráció-mérését radioimmunoassay módszerrel. Szintén meghatároztuk a PACAP-38 koncentrációját emberi tejben, arra a tényre alapozva, hogy az anyatej számos fehérjét és peptidet, mint például növekedési hormont, és többféle növekedési faktort tartalmaz. Eredményeink bizonyították a PACAP-38 jelenlétét humán plazmamintákban, melynek koncentrációja viszonylag állandó értéket mutat 20 és 40 év közötti egészséges önkéntesekben, nemtől, kortól, táplálkozástól és menstruációs ciklustól függetlenül. Mérsékelten magasabb koncentráció mérhető 1-6 hónapja szült, 20-35 éves szoptató édesanyák mintáiban. Továbbá elsőként bizonyítottuk kísérleteinkben a PACAP-38 jelenlétét és jelentős felhalmozódását az anyatejben, szintje 5-20-szor magasabb, mint a hozzátartozó plazmamintában. Számos élettani mechanizmusban szerepe lehet az anyatejben lévő PACAP-38-nak, így az emlőmirigy proliferációjában, a magzati szövetek növekedésének, differenciációjának szabályozásában. A humán anyatejben kapott eredményeinket kívántuk megerősíteni egyéb fajok anyatejének vizsgálatával, mint pl. juh, tehén és kecske. Eredményeink a humán tejhez teljesen hasonlóak voltak, miszerint a tejben 5-20-szor magasabb volt a PACAP koncentrációja mint a szérumban. Ezen adatok alapján a PACAP-38 akkumulációjának mechanizmusa és funkciói további kutatásunk tárgyát képezi.

*Témavezető:* Helyes Zsuzsanna, Farmakológiai Intézet, Reglődi Dóra, Anatómiai Intézet

Cséplő Péter (VI), Schjottelvik Tore

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

## Tápláltsági állapottól függő leptinhatások

A fehérzsírszövet-eredetű leptin fő támadáspontja a hypothalamicus nucleus arcuatus. Ezen neuropeptid gátolja az orexigén és fokozza az anorexigén peptidek aktivitását. A csökkent leptinszint, illetve a hibás leptinreceptor-aktivitás számos elhízás hátterében állhat. A korral kialakuló obesitáért felelőssé tehető a korfüggő leptinválaszkészség-csökkenés, bár az emelkedett testzsír mennyiség maga is szerepet játszhat a leptin-rezisztencia kialakulásában.

Kérdés, hogy a tápláltsági állapot, vagy inkább az életkor fontosabb a leptinválaszkészség csökkenésében?

Jelen kísérleteinket hím Wistar patkányokkal végeztük: normál kalóriatáplálású 2 hónapos (NF2;  $282 \pm 15$  g) és 6 hónapos (NF6;  $456 \pm 13$  g) csoportokat, valamint 6 hónapos kalóriadúsán táplált (HFD6;  $588 \pm 12$  g), és 6 hónapos kalóriaszegény táplálékon tartott (a normál diéta 2/3-a = 16 g/nap; CR6;  $361 \pm 7$  g) állatokat használtunk. Vizsgáltuk a 7 napig tartó, 1  $\mu$ g/h dózisú, intracerebroventricularis leptin-infúzió adását követő energetikai hatásokat. A táplálékfelvétel és testsúlymérés manuálisan, míg a szívfrekvencia, a lokomotor-aktivitás, a maghőmérséklet és a táplálékfelvétel gyakoriságának, ill. tartamának telemetriás regisztrálása számítógéppel történt.

A leptin-infúzió végén a testsúlycsökkenés 8,6%-os volt az NF2, 10,2%-os az NF6, 5,6%-os a HFD6, míg mindössze 0,1%-os a CR6-os csoportban. A táplálékfelvétel gátlása kb. 50%-os volt mindkét NF korcsoportban, a HFD6-nál pedig csupán 29,0%, míg a CR6-csoportnál nem történt változás. A maghőmérséklet és az anyagcserével összefüggő szívfrekvencia napi minimumai a CR6 csoportban a többiekénél szignifikánsan nagyobb mértékben emelkedtek.

Az obesitas tehát erősebben csökkentette a leptin-válaszkészséget, mint a növekvő életkor. Ezzel szemben, a leptin hatástalan volt a táplálékfelvételre az idősebb, de sovány CR6 csoportban, mert feltehetően érzékenyebbek az orexigén, mint az anorexigén peptidekre, ugyanakkor hőszabályozási reakcióik fokozott leptin-érzékenységet tükröztek.

*Témavezető:* Prof. Székely Miklós, Dr. Pétervári Erika

**Csulak Fruzsina** (v)

*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*

## **Pubertáskorú páciensek nyálmintáinak proteomikai vizsgálata**

A nyál funkcióinak és a mögöttük rejlő molekuláris háttérnek vizsgálata az utóbbi három évtizedben vált intenzívvé. A nyál vizsgálatának rengeteg előnye van más testfolyadékkal- pl.: a szérummal vagy vizelettel-szemben. A nyál gyűjtése biztonságos, non-invazív, stressz-mentes, ami lehetővé teszi sok vizsgált személy bevonását. Analitikai szempontból a nyálban található fehérjék koncentrációinak aránya sokkal kiegyenlítettebb, mint egyéb általánosan használt testfolyadékokban, így tömegspektrometriás elemzése könnyebben kivitelezhető. Ezen előnyök felvetik a nyál, mint diagnosztikus eszköz használatának kérdését. A minták gyűjtését standardizált módszerekkel végeztük, csak úgy, mint a fehérjék rutinszerű azonosítását. A proteomikai analízis során olyan fehérjék azonosítása volt a célunk, amelyek növekedési markerként funkcionálhatnak. Vizsgálataink során sikerült számos növekedéshez köthető peptid és fehérje azonosítása, így nyálból elsőként detektáltunk növekedési hormont és különböző növekedési faktorokat (pl. nerve growth factor receptor precursor, growth-inhibiting protein 20). Elképzeléseink szerint különböző növekedési markerek mennyiségét a pubertáskorúak növekedési analízisével összevetve lehetővé válik nyálminta alapján annak meghatározása, hogy a páciens milyen növekedési fázisban van. A növekedési fázis pontos meghatározása az állcsont-ortopédiai kezelések meghatározó pontja. A növekedési analízis fontos információt nyújt az ortodontus számára, hogy mennyi idő áll a rendelkezésére, befolyásolható-e még az állcsontok növekedése. A szakirodalomban igen kevés az adat a pubertás korú, ortodonciai kezelés alatt álló páciensek proteomikai vizsgálatával kapcsolatban, így az általunk elkezdett kutatási téma alapvető fontosságú lehet a gyermekgyógyászat, fogszabályozás és a diagnosztika területén egyaránt.

*Témavezető:* Dr. Márk László, Dr. Szabó Gyula Tamás

**Czotter Orsolya (V)**

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

## **Kontakt endoszkópia a laryngo-microchirurgiában**

A microlaryngoscopia, azaz operációs mikroszkóp használata tette lehetővé először a precancerosus, illetve tumoros elváltozások korai felismerését a gége-hypopharynx területén. A módszer bevezetését követően ma standardnak számít a gégedaganatok, megelőző állapotok diagnózisában. Válogatott esetekben alkalmas terápiás módszerekhez is, az életminőség - hangminőség - lehetőség szerinti megóvásával. Az ilyen beavatkozásoknak alapfeltétele a korrekt preoperatív diagnózis, amely sokszor csak sorozatos szövettani mintavétellel lehetséges, annak minden hátrányával. Minden olyan módszer, amely szövettani információkkal szolgál a szövetek roncsolása nélkül hatalmas előnyben van a biopsziával szemben. A contact endoscopia egy noninvaszív, egyszerű vizsgáló módszer, mely felületi festést követően egy speciális endoscop segítségével alkalmas a szövet felszíni rétegeinek megjelenítésére. Így in vivo és in situ a sejtstruktúrák, mint sejtmagvak, sejtfalak valamint cytoplasma jól tanulmányozhatóvá válnak. Vizsgálataink célja a normál szöveti mintázat biztonságos elkülönítése volt a kóros szöveti elváltozásoktól. A következő lépés a különböző kórképekhez tartozó, jellegzetesnek mondható szöveti képek leírása, melynek alapján az egyes kórfolyamatok nagy biztonsággal azonosíthatók szövettani mintavétel nélkül. Jelen előadásunk célja a normális és a leggyakoribb patológiás folyamatok bemutatása contact endoscopos felvételek segítségével. Ugyanakkor tárgyaljuk a módszer nehézségeit és alkalmazási területének korlátait az eddigi vizsgálataink alapján.

*Témavezető:* Prof. Dr. Pytel József, Dr. Járai Tamás

Dányádi Bese (IV)

Anatómiai Intézet

## Urokortin-2 neuroprotektív hatása ischaemia okozta retinális degenerációban - Molekuláris mechanizmusok a morfológia tükrében

Az urokortin-2 (Ucn-2) a corticotrop-releasing factor szupercsaládba tartozik, és számos élettani folyamat szabályozásában vesz részt. Több tanulmány is kimutatta, hogy az Ucn-2 protektív hatásokkal rendelkezik a szívizom ischaemiás károsodásával szemben, azonban idegrendszeri védő hatásairól kevés adat áll rendelkezésre. Korábbi kísérleteinkben a retinadegeneráció folyamán végbement morfológiai elváltozásokat vizsgáltunk. Degenerációs modellként permanens bilaterális arteria carotis leköttét (BCCAO) alkalmaztunk. Kimutattuk, hogy a BCCAO állatok retinájában valamennyi réteg vastagsága lényegesen kisebb volt, az áloperált állatok (sham) retinájához képest. Az Ucn-2 kezelés hatására a retina keresztmetszete a kontroll állatok retinájához hasonlít bizonyult. Jelen kísérletünk célja az volt, hogy kimutassuk, milyen molekuláris mechanizmusok állhatnak a már megfigyelt morfológiai változások mögött. A BCCAO után az állatok intravitrealis Ucn-2 kezelést (2 nM) kaptak, majd az operációt követő 2., 6., és 24. órában az állatok szemét eltávolítottuk, és a retinán Western blot analízist végeztünk. Kontrollként sham állatok szolgáltak, melyeken az operációt az artéria feltárásáig végeztük el. A jelátviteli utak közül az Erk1/2, pp-38, p-JNK, p-Akt útvonalak aktivációját vizsgáltuk, valamint a retina egy speciális sejtípusának, az úgynevezett dopaminerg amakrin sejtek immunspecifikus markerének, a tirozin hidroxiláznak (TH) az immunexpresszióját. A stressz-indukálta pp-38 szignál csökkent 2 óra múlva az Ucn-2 kezelt állatokban az ischaemiás modellhez képest. A p-Akt aktiváció az Ucn-2 kezelés után 6 órával volt a legintenzívebb, majd 24 óra múlva jelentős csökkenést mutatott. A TH-expresszió intravitrealis Ucn-2 kezelés hatására a 24. órában a BCCAO mintákhoz viszonyítva nagymértékben megnőtt. Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy az Ucn-2 kezelés az ischaemia okozta jelátviteli változásokat ellensúlyozta, azonban további vizsgálatok szükségesek a pontos mechanizmusok felderítésére.

*Témavezető:* Lubics Andrea, ÁOK Anatómiai Intézet, Atlasz Tamás TTK Sportbiológia Tanszék, Szabó Alíz, ÁOK Orvosi

**Dékány Helga** (VI)

*Laboratóriumi Medicina Intézet*

## **A könny fehérjék vizsgálata mint diagnosztikus eszköz a laboratóriumi medicinában**

**Bevezetés:** A könny nem szokványos vizsgálati anyag a laboratóriumi medicinában. Munkánk során a könny fehérjét helyeztük érdeklődésünk középpontjába. Egészséges egyének és szisztémás betegségben szenvedők könny mintáinak fehérje és citokin összetételét vizsgáltuk.

**Anyag és módszer:** A könny mintákat kapilláris és/vagy Schirmer módszerrel nyertük egészséges önkéntesektől, autoimmun betegségben és időskori diabetes-ben szenvedő egyénektől. Spektrofotometriás összfehérje meghatározást követően egy- és kétdimenziós poliakrilamid gél elektroforézist alkalmaztunk a fehérjék elválasztására, és a frakciókat különböző ezüst intenzifikálással detektáltuk. A specifikus könny fehérjét Western blot technikával (laktoferrin, lizozim) és MALDI-TOF tömegspektrometriával azonosítottuk. A citokineket (TNF-alfa, IL-6, IL-8) automatizált immunkémiai módszerrel mennyiségileg határoztuk meg (Immulite), és koncentrációjukat fehérje tartalomra vonatkoztattuk.

**Eredmények:** A stimulált humán könny összfehérje koncentrációit 2,9-6 g/l-nek találtuk a 37-190 µl térfogatú egyedi mintákban. Az SDS elektroforézishez pásztként 1,3 µg protein elegendőnek bizonyult a fehérje megoszlás megítéléséhez. A 2D fehérje térképen egészségeseknél 60-70 µg fehérjéből ezüstözéssel gazdag fehérje mintázatot jelentettünk meg. Míg az 1D elválasztásnál az egészségesek mintáiban a fehérje mintázata hasonlóságot mutatott, addig különösen a diabetes-es betegeknel szembevető eltéréseket észleltünk. Tömegspektrometriával lipocalint (orosomucoidot), β-aktint, laktoferrint, lizozimet és albumint sikerült azonosítani a könny fehérjék között. A citokinek mennyiségét meglepően magasnak találtuk mind az egészséges kontrolloknál, mind a vizsgált betegcsoportokban (4-980 pg/mg protein).

**Következtetés:** Vizsgálataink szerint a könnyet mint non-invazív módon nyerhető vizsgálati anyagot szisztémás betegségek aktivitásának követésére ígéretesnek találtuk. Távlabbi célunk a könny fehérjék vizsgálatából adódó diagnosztikus lehetőségek feltérképezése.

*Témavezető:* Dr. Ludány Andrea, Dr. Kőszegi Tamás, Dr. Szabó Zoltán

**Dobor Emese (v)**

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

## **A felnőttkori növekedési hormon kezelés tapasztalatai**

Hazánkban 1996 óta lehetséges a súlyos felnőttkori növekedési hormon hiányban szenvedő betegek GH kezelése. A PTE I. Belklinikán 2005-ben kapott az első felnőtt beteg növekedési hormont. Az elmúlt három évben 40 beteg (10 nő, 30 férfi, életkoruk a terápia megkezdésekor átlagosan 40 év; 18-63 év) részesült GH pótló kezelésben. Kilencen már gyermekkorukban is növekedési hormont kaptak. A növekedési hormon hiány etiológiája 6 esetben poszttraumás hypophysis elégtelenség, 5 betegnél kongenitális ok és 29 betegnél hypophysis vagy sella környéki térfoglalás volt. A szövettani vizsgálat 20 betegnél hypophysis adenomát, 6 esetben craniopharyngeomát, 1 germinomát, 1 hamartomát és 1 echinococcus cystát igazolt. A hypophysis adenomák között a hormonálisan inaktív tumorok domináltak (7), 2 GH, 1 prolaktin, 2 gonadotrop, 2 plurihormonális tumort diagnosztizáltak, 6 betegnél a szövettani tipizálás nem volt kivitelezhető. Hypophysis apoplexia 4 beteg anamnézisében szerepelt. Posztoperatív sugárkezelésben 10 beteg részesült. A legtöbb esetben 4 hormontengely pótlása volt szükséges (22), izolált GH hiány 2 esetben fordult elő, mindkettő traumás agysérülést követően. Az átlagos kezelési idő 28 hónap volt. A kezelés monitorozása az IGF-1 SDS alapján történt. A növekedési hormont 1 betegnél recidív hypophysis tumor, 1 esetben prostata carcinoma miatt megszakították, 2 beteg pedig maga döntött a kezelés felfüggesztéséről. Az átlagos napi dózis férfiaknál 0,53 mg, nőknél 0,9 mg volt. A GH pótlás bevezetése módosította a pajzsmirigy, a mellékvese, és a nemi hormonpótlás iránti igényt. Öt beteg diabetes mellitusban szenved, a növekedési hormon bevezetésekor a szénhidrát háztartás romlását nem észlelték. A GH kezelés jótékony hatása egyértelműen megnyilvánult a testösszetétel változásában és az életminőség javulásában.

*Témavezető: dr. Mezősi Emese*



**Erdei Orsolya (v)**

*Gyermekgyógyászati Klinika*

## **Dilemmák a húgyhólyag megnagyobbítás és pótlás után kialakuló kövek kezelésében**

**Bevezetés és célkitűzés:** Vékony- vagy vastagbéllel, illetve gyomorral végzett húgyhólyag megnagyobbítás gyermekkorban leggyakrabban incontinencia urinariae miatt történik. Intézetünkben 1988. óta végeznek hólyagmagnagyobbító és pótló műtéteket. Az egyik leggyakoribb hosszú távú szövődmény a kőképződés. A megnagyobbított vagy pótlott hólyagokban keletkezett kövek kezelésében sem felnőtteknél, sem gyermekeknél nincs általános érvényű protokoll. Célunk, hogy betegeink nyomon követésével a kőképződés előfordulását és a kezelési stratégiák alkalmazását áttekintsük.

**Beteganyag és módszer:** 1988. és 2005. között 69 gyermeknél történt hólyag megnagyobbítás vagy pótlás. 18 gyermeknél és fiatal felnőttél észleltünk hólyagkövet a nyomon követés során. Ezen betegek adatainak retrospektív analízisét végeztük.

**Eredmények:** Tizennyolc betegből 15 esetben történt bélszegmenttel augmentatio, 3-ban gyomorszegmenttel. A műtétet követő 2 évben jelentkezett a legtöbb kő. Az esetek felében több kő fordult elő. Kettő kivételével a kövek panaszmentesek voltak. A kőeltávolítás 19 esetben igényelt műtéti feltárást, 6 esetben cystoscopos beavatkozást, 4 esetben kőzúzás történt.

**Következtetések:** A húgyhólyag megnagyobbításon átesett betegek hólyagkövei döntő többségben panaszmentesek. A kövek megjelenése összefügg a megnagyobbításra szánt gastrointestinalis traktus fajtájával és a hólyagöblítések végzésének gyakoriságával. A vizeletinfekciók oki szerepe nem bizonyítható.

*Témavezető:* Dr. Vástyán Attila

**Szilvia Erdelyi-Botor**

*University of Pécs, Medical School, Pécs, Hungary*

## **Purification, structure and nanomechanics of ex-vivo amyloid fibrils**

Amyloidosis is the systemic or localized deposition of amyloid fibrils in the extracellular space and is manifested in degenerative diseases. Several proteins and peptides may form amyloid fibrils even in vitro. In vivo, fibrils may contain additional components. Currently we know little about the exact structure, intermediates and assembly mechanisms of amyloid fibrils. In our experiments we set out to characterize ex vivo amyloid fibrils with the ultimate aim of comparing their properties with those of in vitro assembled ones.

Immunoglobulin light-chain amyloid fibrils were purified from spleen autopsy specimen by successive cycles of tissue homogenization and centrifugation in distilled water. Supernatants were pooled and fibrils were precipitated with 0.2 M NaCl and 10 mM EDTA. Amyloid fibrils were identified with fluorescence microscopy after Thioflavin-T labeling. The structural and nanomechanical analysis was carried out using atomic force microscopy (AFM). We observed bundles of helically intertwined fibrils, the diameter and length of which were as large as 100 nm and several tens of microns, respectively. We also observed 25-nm diameter, 5-nm thick doughnut-shaped rings, which are possibly structural intermediates of amyloid fibril assembly. To explore nanomechanics, the AFM cantilever tip was pressed against the surface at various locations along the fibril bundle, then pulled rapidly away. In the force spectra plateaus were observed, the height and length of which ranged between 20-100 pN and 10-400 nm, respectively. The results suggest that the fibril bundles are stabilized by a large set of closely spaced interactions between component fibrils.

*Supervisor: Dr. Miklós Kellermayer*

**Fejes Árpád** (v)

*Szerves és Gyógyszerkémiai Intézet*

## **Új, nitronil-nitroxidok és redukált származékaik szintézise és vizsgálata**

A szabad gyökök képződési és eliminálódási egyensúlyának a felborulása számos megbetegedésben (myocardialis ischemia, atherosclerosis, hypertonia, asthma, diabetes, degeneratív szembetegségek, Alzheimer- és Parkinson-kór) játszik szerepet [1]. A túlzott gyökképződés a biomolekulák (lipidek, fehérjék, DNS) károsodásához, következésképp funkcióváltozásához vezet. A nitronil-nitroxidokat [2], mint ESR aktív stabilis szabad gyököket széles körben használják nitrogén monoxid csapdázására [3] és szerves ferromágneses anyagok építőköveiként [4]. Újabban felmerült antioxidáns vegyületként történő felhasználásuk is [5]. Diákkörös munkám során várhatóan biológiailag aktív nitronil-nitroxidokat és ezek redukált származékait (imino nitroxid, N-hidroxilamin, sztérikusan gátolt amin) szintetizáltam [6] és megvizsgáltam ezen vegyületek in vitro antioxidáns tulajdonságait ( $\cdot\text{OH}$ ;  $\text{O}_2^{\cdot-}$  elimináló; és  $\text{ABTS}^{\cdot+}$  redukáló készség). Vizsgálataink szerint az  $\text{ABTS}^{\cdot+}$  redukáló képességet főleg a hidroxil-amin származékok, hidroxilgyök-fogó képességet a pirazonon és a fenol származékok, míg szuperoxidgyök-fogó képességet főleg a nitroxidok mutattak.

[1] Benzine, F. F. I.; Strain, J. J. *Anal. Biochem.* 1996, 239, 70-76.

[2] Osiecki, H. J.; Ullman, F. E., *J. Am. Chem. Soc.* 1968, 90 1078-1079.

[3] Joseph, J.; Kalyanaraman, B.; Hyde, S. J., *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 1993, 192, 926-934.

[4] Xu, Y.; Zhang, D.; Zhang, P.; Liu, Y; Han, M.; Zhu, D. *Thin Solid Films* 1996, 284-285, 537-540.

[5] Wu, Y.; Bi, L.; Li, Z.; Zhao, M.; Wang, C.; Ju, J.; Peng, S. *Bioorg. Med. Chem.* 2006, 14, 5711-5720.

[6] Kálai, T.; Jekő, J.; Szabó, Z.; Párkányi, L.; Hideg, K. *Synthesis* 1997, 9, 1049-1055.

*Témavezető:* Dr Kálai Tamás

**Ferencz Dóra** (VI)

*Családorvostani Intézet és III.sz. Belgyógyászati Klinika*

## **Pitvari rhythmuszavarok cardioversiójának hosszú távú hatékonysága az alkalmazott terapia tükrében**

Háttér: A pitvarfibrillatio megszüntetése esetén gyakori recidiva kialakulásának egyik oka a pitvarizomzat elektromos és strukturális remodellingje, melyben a renin-angiotenzin-aldoszteron - rendszer (RAAS) szerepe valószínűsíti, hogy az angiotenzin konvertáló enzimgátlók (ACEI), angiotenzin-II-receptor blokkolók (ARB) és a  $\beta$ -receptor blokkolók (BB) hatékonyak a pitvarfibrillatio recidivájának csökkentésében.

Célkitűzéseink: (1) A tartós antiarrhythmias therapia (AAT) hosszú távú hatékonyságának felmérése. (2) Az alkalmazott anticoagulans therapia (ACT) hatékonyságának és mellékhatásainak megfigyelése. (3) Az AAT mellett alkalmazott RAAS-gátlók sinus rhythmus fenntartásában játszott szerepének megítélése.

Vizsgálómódszer: A vizsgálat során 276, pitvarfibrillatio illetve flutter miatt cardioversión átesett beteg (életkor:  $67,4 \pm 9,8$  év; férfi: 52 fő) nem randomizált adatait elemeztük a beavatkozás után négy évvel, melyhez khi négyzet próbát alkalmaztunk. Eredményeinket más szerzők korábbi adataival hasonlítottuk össze.

Eredmények: A propafenon (tartós sinus rhythmus (TSR) 42%), illetve amiodaron (TSR 43%) kezelés hatékonyabbnak bizonyult a tartós AAT-ban nem részesült (TSR 19%) csoporttal összehasonlítva (0,01). Betegeink körében (ACT 96 fő) 26 esetben (ACT 19 fő) lépett fel vérzéses szövődmény, és 5 esetben (ACT 5 fő) fordult elő thrombemboliás esemény. 68 betegünk esetében az ACEI-ral vagy ARB-val kombinált AAT (TSR 72,2%) hatékonyabbnak bizonyult, mint az önmagában alkalmazott AAT (TSR 70,37%) ( $p > 0,05$ ). BB mellett azonban kevésbé volt hatékony a rhythmuszavar prevenciója (TSR 58,82%) ( $p > 0,05$ ).

Következtetések: (1) Antiarrhythmicumok tartós alkalmazása mellett csökken a pitvarfibrillatio recidivájának aránya. (2) A sinus rhythmus fenntartásának szükségességét támasztja alá a pitvarfibrillatio miatt végzett tartós anticoagulans kezelés során regisztrált, therapiás tartományon kívül eső PTR értékek magas aránya. (3) Az ACEI-vel vagy ARB-vel kombinált antiarrhythmias therapia hatékonyabb, mint enélkül.

*Témavezető:* Dr. Radnai Béla

**Fisi Viktória** (V)

*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

## **A komplement szerepe a MARCO szövet-specifikus transzportjában**

A MARCO (macrophage receptor with collagenous structure) glikoprotein egérben a születés után a nyirokcsomóban és a lépben a szubkapszuláris szinusz és a marginális szinusz mentén helyezkedik el, felnőtt állatokban a lép marginális zóna (Mz) külső rétegének makrofágjain található. Helyi szerepe feltehetően a vérárammal érkező patogének megkötésében, valamint a Mz B-sejtek elhelyezkedésének szabályozásában van. Korábbi vizsgálatok felvetették a komplement C4-faktor szolúbilis MARCO általi megkötésének lehetőségét. A Mz B-sejtek szintén a komplement rendszer részvételével fontos szerepet töltenek be antigének nyiroktüszőbe irányuló transzportjában, ezért *in vitro* módszerekkel és különböző transzgenikus állatokban vizsgáltuk a sejtfelszíni MARCO és a komplement rendszer egyes elemeinek kapcsolatát, valamint follikuláris megjelenését.

Eredményeink alapján a MARCO glikoproteint sejtfelszínen hordozó sejtvonallal képes olyan bakteriofágok specifikus megkötésére, melyek a C4 komponenshez hasonló szekvenciát tartalmaznak. A kötést a MARCO-specifikus IBL-12 monoklonális antitest gátolta. Intravénás beadásukat követően a C4 fágok a Mz B-sejtek mobilizálását indukálták. Lépben a makrofágok mellett a nyiroktüsző follikuláris dendritikus sejtjei (FDC) is hordoztak MARCO antigént, ugyanakkor a nyirokcsomó FDC-k MARCO-negatívak voltak. Lépben a follikuláris MARCO-jelenlétéhez érett FDC-re és intakt Mz makrofágokra volt szükség. Komplement receptor (CR1/2)-hiányos egerekben az FDC-asszociált MARCO-megkötés mérsékelten, míg komplement C3 faktor hiányában a follikuláris MARCO-expresszió nagymértékben csökkent. Így Mz makrofágokon a sejtfelszíni MARCO képes lehet a komplement C4 megkötésére, majd szolúbilis formában a C3 molekula közvetítésével a CR1/2 receptorokhoz való kapcsolódásra.

Megfigyeléseink szerint a MARCO antigén szerepet játszhat a komplement helyi aktiválódásának szabályozásában és a komplement-tartalmú immunkomplex follikuláris transzportjában. Egyúttal a komplement rendszer is befolyásolhatja a szolúbilis MARCO-asszociált ligandumok follikuláris felhalmozódását.

*Témavezető:* Dr. Balogh Péter

**Füredi Gábor** (VI)

*Szívgyógyászati Klinika*

## **Az adrenomedullin fokozott expressziója a miokardiumban növeli a szívizom-kontraktilitást**

**Bevezetés:** Az adrenomedullin egy 52 aminosavból álló vasoaktív peptid, ami autokrin-parakrin mechanizmusokon keresztül szerepet játszik a myokardiumban a sejtproliferáció és a sejttúlélés irányításában, ugyanakkor szerepe a szívizom-kontraktilitás szabályozásában ellentmondásos. Jelen munkánkban a peptid hatását direkt, bal kamrai adrenomedullin géntranszfer segítségével vizsgáltuk.

**Módszerek:** Kísérleteinket hím, 7-8 hetes Sprague-Dawley patkányokon végeztük. Az AM gént egy adenovírus vektorhoz kötötten (Ad5RSVrAM) (5 x 10<sup>8</sup> pfu 100 µL-ben) injektáltuk a bal kamra falába. In vivo a balkamra-funkciót echokardiográfia segítségével vizsgáltuk. A kamrai kontraktilitást direkt módon ex vivo, izolált patkányszív modellen tanulmányoztuk. A bal kamrai mintákból történt fehérje-extrakció után az egyes kinázok foszforiláltsági szintjét Western-blot segítségével vizsgáltuk. Az AM kamrai génexpresszióját RNS izolálást követően Northern-blot technikával követtük.

**Eredmények:** Direkt AM géntranszfer 20.9-szeresére (P<0.001) növelte a bal kamrai AM mRNS-szintet. Echokardiográfiás vizsgálatok szerint a frakcionális rövidülés 14%-kal (P<0.05), az ejekciós frakció 8%-kal (P<0.05) nőtt az AM géntranszfer után. Ex vivo, izolált perfundált patkányszíveken az AM géntranszfer szignifikánsan fokozta a Frank-Starling választ. A kontrollokhoz képest a dP/dtmax értéke 22%-kal (P<0.05), 19%-kal (P<0.05) illetve 16%-kal (P<0.05) volt magasabb 10, 15 illetve 20 Hgmm-es végdiasztolés nyomás mellett. A szisztolés funkciótól eltérően a diasztolés funkció nem változott. Western-blot analízis szerint az AM overexpresszió jelentős mértékben fokozta a protein kináz C egyes izoformáinak (PKC-ε és a PKC-δ) transzlokációját a szolubilis frakcióból a membrán sejtfrakcióba, valamint csökkentette a p38 mitogén-aktiválta protein kináz foszforilációját.

**Következtetések:** Eredményeink szerint az AM géntranszfer javítja a szisztolés funkciót, míg a diasztolés funkciót nem befolyásolja. A hatás hátterében feltehetőleg a PKC-ε fokozott aktivációja áll.

*Témavezető:* Dr. Szokodi István

**Grósz Alíz (IV)**

*Gyógyszerészeti Intézet és Egyetemi Gyógyszertár*

## **All in one típusú táplálás szerepe és lehetőségei a gyermekgyógyászatban**

**Bevezetés:** A gyógyszeres kezelés hatékonyságát, a beteg gyógyulását alapvetően meghatározza a betegek tápláltsági állapota. A csecsemők és gyermekek esetében kiemelkedően fontos lenne ennek felmérése, hiszen náluk nem csak a súlyos, hanem a mérsékelt malnutrició is növeli a mortalitást. A gyógyszergyárak nem kínálnak ezen célcsoportnak TPN oldatokat.

**Cél:** Recepturák kidolgozása és vizsgálata, valamint a rendelkezésre álló adatok gondos értékelése és a betegek táplálásra adott válaszreakciójának monitorozása.

**Módszer:** Irodalmi adatok alapján egy standard parenterális táplálási sémát dolgoztunk ki 0-30 kg-os betegek számára. A táblázat tartalmazza az összetevők mennyiségét, az ebben lévő tápanyagokat, az energiamennyiséget, valamint az osmolaritást, mely az adagolás módja miatt fontos kritérium. A táplálásterápia felépítése 4 napos, a szervezet szükségletei szerint alakítható. A számolt adatok alapján összeállított mintaoldatokon kompatibilitás vizsgálatokat végeztünk. Ez magában foglalta a maximális cseppméret vizsgálatát, mely az egyik legfontosabb szempont az embólia kialakulásának kockázata miatt. A mérés Malvern Zetasizer Nano S műszeren történt. A következő vizsgálat pH mérés volt, mely üvegelektrod segítségével valósult meg. Az aseptikus körülmények között elkészített mintákon a mikrobiológiai tisztaságot is figyelemmel kísérjük, 9 féle táptalajon, valamint LAL teszttel. Jelenleg folyamatban van egy retrospektív elemzés a gyermekgyógyászatban történő TPN felhasználással kapcsolatban is.

**Eredmények:** Az eddig kapott eredmények teljes mértékben megfeleltek a várt értékeknek. A részecskeméret még két hét után sem haladta meg a kritikus 10 mikrométert, a pH érték stabilan 5,6 körül maradt. A mikrobiológiai teszt eredményeink negatívak lettek.

**Konklúzió:** A gyógyítás lényeges elemét jelentő táplálásterápia a gyermekgyógyászati területen sem nélkülözheti biztonságos TPN oldatok alkalmazását. Ehhez megfelelő alternatívát jelentenek a vizsgált összetételek.

*Témavezető: Szabóné Dr. Schirm Szilvia*

Gyenge Márton (IV), Kiss Huba (VI)

*Élettani Intézet*

## **A pixelméret hatása a dinamikus random pont korrelogramra adott vizuális kiváltott válaszokra**

Bevezetés: A dinamikus random pont korrelogram (DRDC) kiváltotta vizuális agyi potenciálok (DRDC-VEP) alkalmasak a sztereolátás vizsgálatára. Korábbi eredményeink szerint a DRDC-VEP amplitúdója nem függ a stimulus kontrasztától. Feltehetően ez annak tulajdonítható, hogy a látórendszer binokuláris korrelációt feldolgozó mechanizmusa főként a magnocelluláris rendszerből kapja a bemenetét. Jelen kísérletünk célja az volt, hogy a DRDC-VEP válaszok pixelmérettől való függését tanulmányozzuk különböző kontrasztszinten. Módszerek: Felnőttek sárga-fekete sakktábla mintaváltással ill. DRDC stimulusokkal kiváltott válaszait regisztráltuk egycsatornás EEG elvezetés segítségével Oz-Fz pozícióban. A vizsgált személyek a számítógép monitoron megjelenő ingereket vörös-zöld szemüvegen át nézték. Az EEG-t a továbbiakban off-line analizáltuk. A sakktábla VEP esetén a P100 komponens amplitúdóját és latenciáját, a DRDC-VEP esetén pedig a fázist és az amplitúdót vizsgáltuk. Eredmények és következtetések: Az irodalmi adatokkal összhangban a sakktábla-mintaváltásra kapott válaszok latenciája mind a 70%-os, mind a 10%-os kontraszt szinten nőtt a sakktáblaméret csökkenésével. A válaszok amplitúdója maximumot mutatott nagy kontraszt esetén a 15', alacsony kontraszt esetén a 60'-es sakktáblaméreten. A DRDC-VEP fázisok negatív korrelációt mutattak a pixelmérettel mindkét kontrasztszinten. Amplitúdó-maximumot a magasabb kontraszt mellett a legkisebb (3.75') pixelméreten, a 10%-os kontraszt szinten a 7.5'-os pixelméreten találtunk. Az amplitúdó konstans maradt a nagyobb pixelméreteken. 70%-os kontraszton valószínűleg további amplitúdó növekedést tapasztaltunk volna a pixelméret további csökkentésével. A fázisokban ill. latenciákban megfigyelhető változások a neuronális feldolgozási idő megnyúlására utalnak. A 15' és az annál nagyobb pixelméreteken, paradox módon, a 10%-os kontraszton magasabb amplitúdók mérhetők, mint 70% kontraszton. Ez a jelenség az irodalomban még nem ismert, magyarázata további vizsgálatokat igényel.

*Témavezető:* Dr. Jandó Gábor, Dr. Markó Katalin



**Habon Kata (v)**

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

## **Az endokrin metabolom vizsgálata, különös tekintettel a PACAP és származékainak kimutatására**

Az endokrin rendszer a vele szoros kapcsolatban álló idegrendszer mellett a szervezet alapvető integráló része. Számos előző tanulmány foglalkozik a PACAP (hipofízis adenilát cikláz aktiváló polipeptid) endokrin rendszerben betöltött hatásaival, azonban a szervezetben bekövetkező metabolizmusával kapcsolatban igen hiányosak az ismereteink.

TDK munkám során olyan nagy hatékonyságú, gyors és érzékeny tömegspektrometriás módszert fejlesztettünk ki, amely alkalmas a PACAP-27 és -38, illetve azok fragmenseinek és kémiaiilag módosított származékainak kimutatására. A kidolgozott analitikai eljárás MALDI TOF/TOF (Matrix-assisted Laser Desorption/ionization Time-of-Flight) tömegspektrometriára épül, amelynek érzékenysége lehetővé teszi az alsó femtomol tartományban található bioaktív molekulák rutinszerű azonosítását. A mennyiségi változások követését folyadékkromatográfiával kapcsolt tandem tömegspektrometriás (HPLC ESI MS/MS) technikával valósítottuk meg. A tömegspektrometriás módszerek jól kiegészítik a korábban alkalmazott RIA technikákat, azonban azoknál gyorsabban és kisebb üzemeltetési költséggel elvégezhetőek. Az új eljárás segítségével PACAP jelenlétét sikerült kimutatnunk különböző testfolyadékokban és klinikai mintákban.

Ezen felül a kifejlesztett analitikai módszerek, valamint BERA (Brainstem Evoked Response Audiometry) és kiváltott otoacusticus emisszió segítségével alkalmunk nyílik a PACAP belsőfülre és a hallásra gyakorolt hatásának vizsgálatára.

*Témavezető:* Dr. Németh Adrienne, Dr. Márk László

Hajna Zsófia Réka (V)

*Szemészeti Klinika*

## A Medicontur, az Alcon AcrySof és az Akreos AO műlencsék rotációs stabilitásának összehasonlítása

**Bevezetés:** A tórikus hátsó csarnok műlencsék piacra kerülése óta a lencsék rotációs stabilitásának mérése egyre fontosabbá válik, mert azok intraokuláris rotációjának mértékével egyenes arányban csökken a korrigált astigmia foka.

**Célkitűzés:** A Medicontur, az Alcon AcrySof és az Akreos AO intraokuláris lencsék rotációs stabilitásának vizsgálata 32 beteg 32 szemén posztoperatív digitális fényképek összehasonlításával.

**Módszerek:** Az eseménytelenül zajló fakoemulzifikáció és intraokuláris lencse implantációt követően egy kicsiny tokmetszést ejtettünk a lencsetartó hurok mellett, mielőtt a viszkoelasztikus anyag eltávolításra került. A szemhéjterpesztőt és a steril izoláló fóliát óvatosan távolítottuk el, a beültetett lencse rotációjának elkerülése érdekében. A műtétet követően digitális réslámpa felvételek készültek a posztoperatív 1. napon, ill. az 1. hét, az 1. hónap, a 3. hónap és a 6. hónap végén, melyeket a SolidWorks program segítségével értékeltünk ki.

**Eredmények:** Módszerünkkel  $0,1^\circ$  pontossággal tudtuk mérni a lencsék rotációját. Mindegyik lencse esetében tapasztaltunk rotációt: ez 9 esetben maradt  $5^\circ$ -on belül (28%), 30 esetben pedig  $10^\circ$ -on belül (94%). A Medicontur és az Alcon AcrySof lencsék rotációs stabilitásában nem volt különbség, míg az Akreos AO esetében szignifikánsan magasabb rotációs értékeket mértünk. A mérések között eltelt idő alatt a beültetett lencsék rotációja 29 esetben változott (91%).

**Következtetés:** Az általunk használt mérési módszer alkalmas az intraokuláris rotáció igen finom mérésére. A mért elmozdulás értéke az irodalmi adatok alapján klinikailag nem releváns. Mindhárom műlencse ajánlható tórikus intraokuláris lencseként a követési időszakban mutatott jó rotációs stabilitásuk miatt. Az intraokuláris rotáció döntően a posztoperatív időszak első hetében következik be, ezért ezen idő alatt szorosabb követés szükséges.

*Témavezető:* Dr. Biró Zsolt

Hanna Sophia (V), Németh Lívია

*Élettani Intézet*

## **Íz-ingerlés kiváltotta agyi aktivitásváltozás: humán fMRI vizsgálat**

A funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI) egyre nagyobb jelentőségre tesz szert az egészséges és kóros emberi agyműködés tanulmányozásában. Bár a módszert ma már széles körben használják számos központi idegrendszeri folyamat vizsgálatára, eddig ritkán alkalmazták az íz-percepcióhoz kapcsolódó agyi működési folyamatok kutatásában. Vizsgálataink célja íz-ingerlést követő agyi aktivitásváltozások detektálása volt egészséges alanyokban.

Kísérletsorozatunkban hat egészséges személy (1 nő és 5 férfi) vett részt. Az 1T térerőn, két ülésben végzett íz-ingerléses kísérleteket a Pécsi Diagnosztikai Központban végeztük. Az íz-oldatokat 5-5 ml térfogatban rugalmas PVC csöveken keresztül juttattuk az alanyok szájüregébe. Az első kísérletben kellemes ingerként 0.1 M koncentrációjú nádcukor oldatot alkalmaztunk, míg a második alkalommal kellemetlen ízként 0.5 mM koncentrációjú kinin-hidroklorid oldat adására került sor. Az ingerek közötti öblítésre desztillált víz szolgált. A képalkotás során normál fejtekereszt és standard EPI szekvenciát alkalmaztunk. A beállítások a következők voltak: TR/TE: 2500/80 ms, FOV: 192 mm, matrix: 64x64, szelet vastagság: 6 mm.

A nádcukor adását követően aktivációt tapasztaltunk az insula, a cingulum és a frontoparietális operculum fissura Rolandival határos részén (ún. „rolandic operculum”), illetve az amygdala területén. A hedonikusan kellemetlen kininre az amygdala és a cingulum BOLD válasza jelentősen, míg az elsődleges íz-kéreg részét képező insuláé enyhén fokozódott.

Jelen vizsgálatainkban sikerrel igazoltunk íz-ingerlés kiváltotta agyi aktivitásváltozást egészséges alanyokban. Célunk a kísérletsorozat beteganyagban történő folytatása az íz-percepció zavarával társuló patológiás állapotokban. Ezen vizsgálataink fontos új adatokkal szolgálhatnak az evészavarok, a táplálkozási és metabolikus betegségek hátterében álló központi idegrendszeri kórfolyamatok jobb megértéséhez.

*Témavezető:* Dr. Karádi Zoltán, Dr. Szalay Csaba

**George Hayek**

*University of Pecs, Medical chemistry and biochemistry, Pecs, Hungary*

## **Effect of PACAP in retinal degeneration in neonatal rats**

### **- In Vivo study**

The neuropeptide PACAP and receptors are expressed in the nervous system including the retina. PACAP has well-known neuroprotective effects in neuronal cultures in vitro and against different insults in vivo. Recently, we have shown that PACAP1-38 is neuroprotective against monosodium glutamate (MSG)-induced retinal degeneration. The molecular mechanism involved the protein kinase A(PKA)-Bad-14-3-3 transduction pathway. All effects of PACAP1-38 were inhibited by the PACAP antagonist PACAP6-38. In this study, we intended to study the effect of PACAP1-38 on a more specific excitotoxic model system, which represent an accepted rodent model for Stargardt's disease. Eight-week-old rats were injected by 0.25 mol/l (osmotic pressure 550 mosm) of ornithine in 0.01 ml volume bilaterally into the vitreous cavity using a Hamilton microsyringe. Saline solution of the same osmolarity was used for sham treatment. Preceding the ornithine treatment, 100 pmol PACAP1-38 was injected unilaterally into the vitreous body. Retinas were removed 12 and 24 hours after ornithine application, and were processed for Western blot analysis utilizing primary antibodies against phospho-PKA phospho-Bad, Bcl-xL and 14-3-3 proteins. This study may provide new insights into the pathomechanisms of ornithine-induced retinal degeneration, and new molecular targets for the clinical management of Stargardt's disease.

*Supervisor: Boglárka Rác*

**Heil Zsófia** (VI)

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **A vena cava superiorban és inferiorban mért centrális vénás oxigénszaturáció közötti kapcsolat**

**Bevezetés:** A v. subclavia vagy v. jugularis kanülből nyert centrális vénás szaturáció ( $ScvO_2$ ) az oxigénadósság megbízható paraméterének bizonyult kritikus állapotú betegekben (1,2). Bizonyos esetekben ezen erek nem pungálhatók, ezért v. femoralist kell kanülálni. Prospektív, leíró klinikai tanulmányunk célja a v. cava superior-ban ( $Scv_sO_2$ ) és az inferior-ban ( $Scv_iO_2$ ) mért centrális vénás szaturáció közötti kapcsolat vizsgálata volt.

**Módszerek:** Intenzív osztályon kezelt, két centrális vénás kanüllel (egy a v. subclavia/jugularis-ban és egy a v. femoralis-ban) rendelkező betegeket vizsgáltunk. Egy időben mintavétel és vérgáz analízis történt mindkét centrális kanülből. Rögzítettük a betegek vitális paramétereit, valamint az alkalmazott szedatívum (propofol) és katekolamin dózisát. Az adatokat Wilcoxon teszttel, Pearson korrelációval, az egyezést pedig Bland-Altman szerint elemeztük.

**Eredmények:** 32 betegről nyert 122 méréspárt elemeztük. Az  $Scv_sO_2$  = median: 78% (tartomány: 50-93) szignifikánsan magasabb volt, mint az  $Scv_iO_2$  = 71% (30-90),  $p < 0.001$ , de szignifikáns pozitív korrelációval ( $r = 0.63$ ;  $p < 0.001$ ). Bland-Altman szerint az eltérés (bias) átlag = 8% (2SD: -8.5 és 24.5). A katekolamin és propofol dózisa szignifikáns pozitív korrelációt mutatott a különbséggel ( $r = 0.244$ ,  $p = 0.008$ ;  $r = 0.209$ ,  $p = 0.023$ ). Amennyiben a betegek sem katekolamint, sem szedatívumot nem kaptak, és a GCS = 14-15, a két szaturáció között szignifikáns különbséget nem találtunk:  $Scv_sO_2 = 77\%$  (50-86)  $Scv_iO_2 = 72\%$  (45-90),  $p = 0.26$ , valamint erősebb korreláció ( $r = 0.92$ ,  $p < 0.001$ ) és kisebb eltérés: 1.2% (-8.8-11.2) volt megfigyelhető.

**Megbeszélés:** Kritikus állapotú betegekben az  $Scv_iO_2$  magas bias-szal alábecsülte az  $Scv_sO_2$ -t. Tiszta tudatú, vazopresszort nem kapó betegnél azonban jó egyezést mutattak, ami felveti az  $Scv_iO_2$  klinikai hasznát sebészeti, belgyógyászati osztályokon.

**Referenciák:** 1. Reinhart K et al. Intensive Care Med 2004;30:1572-1578, 2. Molnar Z et al. Intensive Care Med 2007;33:1767-1770

*Témavezető:* Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Leiner Tamás

**Horváth Andrea (II)**

*Biofizikai Intézet*

## **A $\beta$ 25-35\_N27C amiloid fibrillumok epitaxiális növekedési kinetikája**

Az amiloid fibrillumok különböző, elsősorban neurodegeneratív kórképekben (pl. Alzheimer-kór) az extracelluláris térben lerakódó filamentális depozitumok. Mivel önszervező tulajdonságokkal rendelkeznek, nanoskálájú térbeli szerkezeteket képesek spontán kialakítani, amely felveti nanotechnológiai alkalmazásuk lehetőségét. Az A $\beta$ 25-35 peptid az Alzheimer béta-peptid fragmentuma, amelyből csillám felületen trigonális hálózat alakul ki. Az A $\beta$ 25-35\_N27C olyan mutáns, amely exponált SH-csoportja révén kémiai reaktivitással, és ezáltal funkcionálizálhatósággal rendelkezik. Kísérleteinkben azt vizsgáltuk, hogy a mutáns A $\beta$ 25-35\_N27C peptidből felépülő rendezett hálózat növekedési kinetikáját a peptid-, illetve KCl-koncentráció hogyan befolyásolja.

Az A $\beta$ 25-35\_N27C fibrillumok növekedését in situ atomerőmikroszkópos (AFM) kísérletekben vizsgáltuk. Növekvő peptid, illetve KCl koncentráció mellett, az idő függvényében mértük az egységnyi csillámfelületre eső fibrillumok számát és hosszát. Alacsony (< 4 mM) KCl koncentráció mellett a peptidkoncentráció növelése fokozta a fibrillumok számát és azok növekedési sebességét. A KCl koncentráció megnövelése lecsökkentette az egységnyi csillámfelületre kötődött fibrillumok számát, és 32 mM KCl mellett még magas peptid-koncentráció esetén sem alakult ki fibrilláris hálózat. Méréseinkből arra következtetünk, hogy az A $\beta$ 25-35\_N27C amiloid fibrillumok csillámfelületi növekedése diffúzióvezérelt folyamat, amelyet a KCl kompetitív módon gátol. A folyamat két lépésre bontható: a peptidmolekulák kötődése a csillámhoz, illetve a szabad fibrillumvéghez. Mindkét lépés függ a szabad peptidkoncentrációtól, de a felületi kitapadást gátolják a kálium ionok azáltal, hogy versenyeznek a csillámfelületi kötőhelyekért. Eredményeink jelentősége az, hogy egyszerű paraméterek, úgymint a peptid- és KCl koncentráció, segítségével hangolhatjuk a csillámfelületen növesztett A $\beta$ 25-35\_N27C amiloid fibrillum-hálózat fizikai paramétereit.

*Témavezető: Dr. Kellermayer Miklós, ifj.*

**Horváth Gábor (IV)**

*Anatómiai Intézet*

## **Posztnatális ingergazdag környezet védő hatása nátrium-glutamáttal előidézett retinakárosodás ellen újszülött patkányokban**

Az irodalomból és saját korábbi kutatásainkból is ismert, hogy az ingergazdag környezet befolyásolja az idegrendszer fejlődését, valamint jótékonyan hat különböző agyi léziók esetén is. Az ingergazdag környezetben való tartás a látórendszer fejlődését is serkenti. Kísérletünk célja volt megvizsgálni, hogy az újszülött korban végzett nátrium-glutamát (MSG) kezelés indukálta retina degenerációt képes-e csökkenteni a megnövekedett élettér vagy a komplex ingergazdag környezet. A kontroll állatcsoportot normál méretű ketrechen, a második csoportot nagyobb méretű, a harmadikat pedig komplex ingergazdag környezetben tartottuk az első posztnatális naptól kezdve. A patkányok fele subcutan 2 mg/g MSG kezelést kapott az 1, 5. és 9. napon, míg a csoportok másik felét fiziológiás sóoldattal kezeltük. Az 5. héten az állatok szemét eltávolítottuk, majd retinájukat szövettani vizsgálatra dolgoztuk fel. Az analízis során kimutatható volt a retina belső rétegeinek degenerációja az MSG kezelt csoportban: a retina vastagsága jelentősen, mintegy a normál vastagság negyedére csökkent, a retina belső rétegei teljesen összeolvadtak. A megnövelt élettér szignifikáns védő hatású volt, a retina rétegei jól láthatóan elkülönültek, a teljes vastagságban pedig kevesebb, mint 50% volt csak a redukció a kontroll csoporthoz képest. A legjobb eredményt az ingergazdag környezetben tartott patkányok retinája mutatta, ahol mintegy 25%-os volt a vastagságbeli csökkenés, a retina belső rétegei az MSG kezelt csoporténál pedig szignifikánsan vastagabbak voltak, és diszkréten elkülönültek egymástól. Jelen kísérletünk azt bizonyítja, hogy önmagában a megnövelt élettér is bizonyos fokú neuroprotektív hatást képes kifejteni, illetve a komplex ingergazdag környezet jelentősebb védelmet nyújt a neonatális MSG kezelés retinát károsító hatásával szemben.

*Témavezető:* Dr. Reglődi Dóra, Dr. Kiss Péter, Anatómiai Intézet, PTE-ÁOK; Atlasz Tamás, Sportbiológia Tanszék, PTE-TTK

**Ignác Ferenc (v)**

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## **L-karnitin szupplementáció hatása dializált betegek augmentációs indexére**

Krónikus hemodialízis kezelésben részesülő betegek mortalitásának leggyakoribb okát kardiovaszkuláris betegségek jelentik. Ezek háttérben hagyományos, és a végstádiumú vesebetegséggel összefüggő speciális rizikótényezők állnak. Klinikai és epidemiológiai vizsgálatok alapján a nagy artériák strukturális és funkcionális elváltozásai a magas kardiovaszkuláris halálozáshoz jelentős mértékben hozzájárulnak. Az artériák merevségének változását az augmentációs index (Aix) mérésének segítségével követhetjük. Hemodializált betegek L-karnitin szupplementációja korrigálja a lipid eltéréseket, javítja a kardiális funkciót. Tudomásunk szerint nincs adat arról, hogy a karnitin szupplementáció befolyásolja-e ezen betegek nagy artériáinak merevségét. Jelen tanulmány célja a karnitin szupplementáció hatásának vizsgálata volt dializált betegek Aix értékére. Krónikus hemodializált betegeket (n=22; életkor  $59 \pm 13$  év, ffi/nő: 14/8) részesítettünk iv L-karnitin szupplementációban 9 héten át. 11 beteg normotenzív volt, 11 kezelt hypertóniás. Kezelésük a megfigyelési időszak alatt változatlan maradt. A betegek heti 3x4 órás HDF kezelésben részesültek. Minden dialízis kezelés után 1000 mg L-karnitint kaptak a betegek iv 9 héten át. A betegek vérnyomását hitelesített automata vérnyomásmérővel, az Aix-et applanációs tonometria (SphygmoCor, AtCor Inc) segítségével mértük dialízis kezelése előtt a megfigyelési időszak elején, vagyis a karnitin szupplementációt megelőzően, majd a karnitin kezelés 9. hetének végén. A karnitin szupplementációt megelőzően, illetve azt követően mért vérnyomás értékek nem különböztek egymástól ( $129,3 \pm 18,9/76,4 \pm 10,9$  vs  $127,7 \pm 12,7/75,2 \pm 10,4$  Hgmm). Az Aix azonban szignifikánsan alacsonyabb volt a karnitin szupplementáció végén, mint azt megelőzően ( $35,86 \pm 10,49\%$  vs  $30,24 \pm 14,18\%$ ;  $p < 0.05$ ). Eredményeink alapján az iv karnitin szupplementáció csökkenti a hemodializált betegek nagyereinek merevségét. A zsíryanycserére és a szívre kifejtett kedvező hatásain túl a jótékony érfali hatások révén is javíthatja ezen betegek túlélési esélyeit az iv adott L-karnitin.

*Témavezető: Dr. Csiky Botond*



**Jakab László (VI)**

*Sebészeti Klinika*

## **Postoperative cognitive dysfunction and delirium syndrome after lung surgery**

**Background:** Postoperative cognitive dysfunction (POCD) and delirium syndrome (PODS) are recently recognized but underestimated entities influencing surgical outcomes. While there are ongoing studies in cardiac and abdominal surgery, there's no relevant data in lung surgery.

**Methods:** 40 patients (male: 31, female: 9, age  $60.5 \pm 11.1$  years) operated on malignant lung tumor were prospectively enrolled in the study (pneumonectomy: 5, lobectomy: 26, sublobar resection: 9). Investigating cognitive functions, MiniMentalState (MMS) tests were performed before surgery and on the second postoperative day. Blood samples were taken preoperative and postoperative 48 and 72 hours, checking levels for CRP, CD40, P-selectin, t-PA, IL-6, IL-8, VCAM-1, MCP-4, and S100B. Anaesthesia charts were analysed. Chi-square and Mann-Whitney U tests were applied for statistical analysis.

**Results:** 4/40 patients developed PODS, POCD occurred in further 8 patients. Difference in pre/postop MMS > 4 positively predicted delirium. No reliable inflammatory serum marker heralded PODS other than S100B protein. However, IL-6 correlated positively with S100B. Transient intraoperative hypoxia ( $SpO_2 < 93\%$  over 5 minutes) significantly increased chances to onset PODS ( $p < 0,001$ ). Age of patient was not an independent prognostic factor, while regular alcohol abuse positively correlated with PODS.

**Conclusion:** MMS seems to be a proper early warning tool to pick up patients who would develop PODS, a triggering factor of more serious complications, including mortality. While alcohol abuse is a formerly identified general factor, our study revealed other, equally important responsible elements, too. Role of S100B protein requires further analysis, which is underway; this molecule may be used as a potential biomarker predicting PODS.

*Témavezető:* Dr. Molnár F. Tamás, Dr. Molnár Tihamér

**Ilja Konstantin Jewgenow**, ÁOK German program, 2nd year

*University of Pécs, Central Electron Microscopic Laboratory, Pécs, Hungary*

## **A light microscopic study of the pre- and postnatal myelination in the human hippocampal formation**

Myelination is the last step in neuronal development. Therefore, immunostaining for myelin basic protein (MBP) which plays an important role in myelin compaction is an excellent tool to study maturation of human brain areas. In the present study we have analyzed paraffin sections of the hippocampal formation with MBP-immunohistochemistry from individuals between the prenatal 24th week and the 11th year. We have detected that myelination starts in the 28th prenatal week in the fornix, and continues to spread across the alveus to the subiculum until term. Around the 40th week we have also seen initial myelination in strata lacunosum-moleculare and oriens of hippocampus. After birth the described areas are even more distinctive, and also the subiculum gets myelinated more intensely. In addition, we have seen myelination in the stratum radiatum of CA3 and CA2 of the hippocampus and in molecular layer of dentate gyrus in the 3rd month. In the 5th month myelination was found in the hilus of the dentate gyrus and in CA1. In further years, myelination was getting even more intense and it could be followed particularly in the dentate gyrus where even at the 11th year the density of myelinated fibers did not reach adult level. Our results shows that maturation of the hippocampus is a postnatal process and the sequence of myelination follows the developmental pattern of hippocampal afferents and efferents. The prolonged myelination can be a factor of the long-lasting functional maturation of hippocampal circuitry which plays a role in learning and memory.

*Supervisor:* Hajnalka Abraham

**Kámán Csilla (v)**

*Gyermekgyógyászati Klinika*

## **Hemodializált vesebetegek L-karnitin szupplementációjának hatása a szérum foszfolipid frakció zsírsavösszetételére**

Célkitűzés: Hemodializált vesebetegek zsírsavháztartásának befolyásolása a zsírsav-transzportban fontos szerepet játszó L-karnitin szupplementációjával. Módszer: A hetente háromszor hemodializált vesebetegek (n = 6, életkor: 66,80 (17,19) év, BMI: 25,53 (2,10) kg/m<sup>2</sup>, átlag (SD)) 1 g/dialízis L-karnitin szupplementációban részesültek öt héten keresztül. A szérum foszfolipid frakció zsírsavösszetételét nagy felbontóképességű kapilláris gázkromatográffal határoztuk meg. Eredmények: A szérum foszfolipidek összesített koncentrációja (mg/l) nem változott a kezelés hatására (1454,6 [194,3] szemben 1430,2 [315,6], medián [IQR]). Az L-karnitin szupplementáció hatására a telített palmitinsav (C16:0) százalékos (tömeg/tömeg %) értékei szignifikánsan csökkentek (29,87 [2,34] szemben 27,65 [1,18]; p < 0,05), míg az n-6 többszörösen telítetlen dihomó-gamma-linolénsav (C20:3n-6; 2,09 [0,96] szemben 2,78 [1,78]; p < 0,05) és az n-3 többszörösen telítetlen dokoazahexénsav (C22:6n-3; 1,70 [0,39] szemben 2,38 [0,66]; p < 0,05) értékei szignifikánsan emelkedtek. Az összes telített zsírsav értékei szignifikánsan csökkentek a szupplementáció hatására (49,94 [2,75] szemben 45,46 [0,97]; p < 0,05), ugyanakkor az élettanilag fontos n-3 többszörösen telítetlen zsírsavak (N-3 PUFA, 2,34 [0,24] szemben 3,02 [1,1]; p < 0,05), valamint n-6 PUFA (33,35 [2,49] szemben 36,18 [2,00]; p < 0,05) értékei szignifikánsan magasabbnak bizonyultak az L-karnitin szupplementáció után. Következtetés: 1. A karnitin szupplementáció hatására a telített zsírsavak százalékos megoszlás értékei szignifikánsan csökkentek, míg az élettanilag fontos n-3 és n-6 többszörösen telítetlen zsírsavak értékei szignifikánsan emelkedtek hemodializáltakban. Azaz a betegek szérumának zsírsavösszetétele közelebb került az egészségesekre jellemző értékekhez.

*Témavezető:* Prof. Dr. Decsi Tamás

**Kanizsai Andrea** (v), Doppler Hella, Berente Zoltán, Vető Sára,  
ifj. Gallyas Ferenc

*Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet*

## **Poli(ADP-ribóz)-polimeráz gátlók hatásának vizsgálata egyes jelátviteli útvonalakra cuprizone kiváltotta sclerosis multiplex egérmodellben**

A sclerosis multiplex (SM) egy olyan demyelinizációval járó betegség, melyre az oligodendrocyták pusztulása és autoimmun gyulladás jellemző. III-as és IV-es patológiai altípusában azonban a myelinhüvelyt alkotó oligodendrocyták apoptózis-szerű elhalása mellett kezdetben gyulladás nem, vagy csak kis mértékben figyelhető meg. Valószínűsíthető, hogy a jelenleg elérhető immunmoduláló, immunszuppresszáns terápiára nem reagáló esetek ezen altípusoknak felelnek meg. Korábbi vizsgálataink egy toxin (cuprizone) kiváltotta degeneratív demyelinizációs modellben a III-as altípusban megfigyelt morfológiai és molekuláris patológiát (mitokondriális diszfunkció, apoptózis indukáló faktor (AIF) transzlokáció) mutattak ki. A nukleáris poli(ADP-ribóz)-polimeráz (PARP) enzim számos sejtpusztulással járó állapotban aktiválódik, sejthalált egyfelől az AIF transzlokációjának kiváltásával ér el. A PARP aktiváció gátlása számos patológiás állapot modelljében sejtvédő hatással bír.

Célunk ezért az volt, hogy ebben a modellben megvizsgáljuk a PARP aktiváció szerepét, a PARP gátlás esetleges demyelinizáció ellen védő hatását és a védelem háttérében álló molekuláris mechanizmusokat.

Cuprizone hatására a PARP, a MAP-kinázok és a PI3-kináz-Akt útvonal aktiválódását figyeltük meg. PARP gátló együttes adása jelentős mértékben kivédte a cuprizone szisztémás és központi idegrendszeri hatásait, csökkentette az oligodendrocyta pusztulás és a demyelinizáció mértékét. A PARP gátlás csökkentette a JNK és p38 MAP kinázok foszforilációját, nem változtatta meg az ERK foszforilációjának mértékét, és megnövelte a sejtvédő PI3-kináz-Akt útvonal aktivációját.

Eredményeink azt mutatják, hogy a PARP aktiváció fontos szereppel bír a cuprizone okozta léziók kialakulásában számos jelátviteli útvonalat befolyásolva. Az SM egy gyulladásos modelljében a PARP-gátlás már korábban hatásosnak bizonyult, ezért a PARP inhibitorok mind az oligodendrocyta degenerációra, mind a gyulladásra hatva új terápiás lehetőséget nyújthatnak a korábban terápiareszisztens SM esetek kezelésében.

*Témavezető: Dr. Vető Sára*

**Kaszás Beáta** (VI)

*Magatartástudományi Intézet*

## **Időskor, életminőség, depresszió fél éves távlatban**

A várható élettartam emelkedése megnöveli a korral gyakoribbá váló normál és kóros változások, betegségek számát egyaránt. Ennek következtében a XXI. századra szükségszerűen előtérbe került a megelőzés, a fenntartható egészség, az egyénre szabható egészségügyi és szociális ellátás, és életminőség fenntartásának kihívása. Az öregedés során a stresszel szembeni érzékenység növekedése, az elégtelen szabályozás következtében a pszichoszomatikus tünetképzés hangsúlyozottabbá válik, a korai személyiségjellemzők mind markánsabbakká válnak.

*Hipotézis:* Férfiak és nők, saját otthonukban élők és szociális otthonban lakó idősök különböznek a megküzdési erőforrásokban, szociális támogatottság mértékében, melyek meghatározóak a depresszió és életminőség alakulásában. A későbbi depresszió alakulásában a kezdeti depresszió, a társas támogatottság, a coping-mechanismusok, az életminőség meghatározó jelentőségűek.

*Vizsgált csoportok:* Fél éves követéssel 60 év feletti időseket (n=118) vizsgáltunk.

*Módszerek:* Önkitöltő kérdőívek az életminőség (WHOQOL-Bref), koherencia-érzés (Sense of Coherence), észlelt stressz (Észlelt Stressz Kérdőív), társas támogatottság, megküzdési módok (Ways of Coping), depresszió (Geriátriai Depresszió Skála) mérésére.

*Eredmények:* Nők nagyobb társas támogatottsággal bírnak ( $p=0,001$ ), idősebbek ( $p=0,007$ ), mint a férfiak. Idősek otthonaiban élők idősebbek ( $p=0,000$ ), életminőségük rosszabb ( $p=0,049$ ), depressziósabbak ( $p=0,016$ ), mint azok akik saját otthonaikban élnek. A későbbi depresszió növekedésében szerepe van a globális életminőség romlásának ( $p=0,037$ ), az észlelt stressz emelkedésének ( $p=0,026$ ), a koherencia-érzésnek ( $p=0,028$ ), a depresszió kezdeti mértékének ( $p=0,000$ ).

*Következtetés:* Az időskori jól-létben meghatározó szerepet játszanak olyan tényezők is, melyek a korábbi életkorokban nem kapnak ilyen nagy jelentőséget (pl. a testi állapot változása).

*Témavezető:* Dr. Tiringier István

**Kékesi Adrienn (v)**

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

## **Számbeli kromoszóma rendellenességek szűrésének 5 éves eredményei a pécsi Szülészeti Klinikán**

### **BEVEZETÉS:**

A pécsi Szülészeti Klinikán 2003. március 1. óta végzik Baranya, Somogy, Tolna megyében nem invazív módszerekkel a leggyakoribb számbeli kromoszóma rendellenességek szűrését, a terhesség első és második trimeszterében. A szerző a szűrés során nyert adatok feldolgozásában vett részt.

### **ANYAG ÉS MÓDSZER:**

A szűrés során a szekvenciális módszert alkalmazzák, vagyis külön közlik a pácienssel az első trimeszteri és a második trimeszteri vizsgálat eredményét. A vizsgálatokat felajánlják minden 35 év alatti várandós anyának, valamint azoknak a 35 év feletti várandósoknak is, akik első lépésben nem kérik az invazív vizsgálat elvégzését. A kockázat meghatározására a szérum paraméterek mellett (PAPP-A, szabad-béta-hCG, AFP, ösztriol) az ultrahang vizsgálatot használják. Öt év alatt 18041 várandós anya vett részt a szűréseken, 8062 az első, és 9979 a második trimeszterben. Az első csoportban a 35 év feletti várandósok aránya 25,0%, a második csoportban 21,0% volt.

### **EREDMÉNYEK:**

Az első trimeszteri szűrés során a Down szindróma felismerési aránya 5,1%-os álpozitivitás mellett 75%, a második trimeszterben 5,9%-os álpozitivitás mellett ugyanez az arány 48% volt.

### **ÖSSZEFOGLALÁS:**

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az első trimeszterben végzett kockázat meghatározására kell törekedni, ugyanis ennél a módszernél magasabb a felismerési arány, és alacsonyabb az álpozitív esetek száma, mint a második trimeszterben. Emellett magas kockázatú esetekben korábban elvégezhető a diagnózis felállításához szükséges invazív vizsgálat és a kóros terhesség megszakítása is.

*Témavezető:* Dr. Veszprémi Béla

**Kellermayer Blanka** (III), PTE TTK Biológia

*Neurológiai Klinika*

## **A HNMT C314T polimorfizmus asszociáció vizsgálata Th1 és Th2 autoimmun kórképekben és hatása az immunválaszra**

A hisztamin metabolizmusában fontos N-metiltransferáz (HNMT) C314T funkcionális polimorfizmusa a minor T allél esetén az enzimaktivitás csökkenését eredményezi. A neurotranszmitter hisztamin az immunválaszt is befolyásolja: deficiens szintézis vagy receptor esetén a sclerosis multiplexet modellező kísérletes agyvelőgyulladás súlyosabb.

Ezért megvizsgáltuk két autoimmun idegrendszeri betegség, a Th1 sejtek által mediált sclerosis multiplex (SM), és a Th2 és ellenanyag-mediált myasthenia gravis (MG) asszociációját a HNMT C314T polimorfizmussal.

Génbankot hoztunk létre 261 SM, 168 MG és 219 egészséges kontroll véreből. A DNS-t kisózással izoláltuk. Hatvankét SM beteg szekunder progresszív, 187 beteg relapszáló-remittáló SM formakörben szenvedett. Nyolcvanöt betegnél a liquorban intrathecalis humorális immunválaszt azonosítottunk. Izoelektromos fókuszállással. HLA-DRB1\*1501 genotipizálás 216 esetben történt. Anti-AchR ellenanyag 140 MG beteg vérében volt jelen (szeropozitív).

A minor T allél alacsony előfordulása miatt allél frekvenciát számoltunk. Sclerosis multiplexben a C allél túlreprezentált volt a kontrollhoz és a MG populációhoz viszonyítva, de szignifikanciát nem ért el. Jelenleg zajlik az SM és MG alcsoportok és asszociációinak statisztikai analízise. Megvizsgáltuk azt is, hogy a polimorfizmus befolyásolja-e a Th1 IFN-g termelést és a Th2 útvonallal kapcsolatba hozható ICOS expressziót T sejtekben. Két TT homozigóta betegben a CD8+ T sejtek ICOS expressziója magasabb volt (átlag 1,1 %) mint 4 CC homozigóta betegé (átlag 0,33 %), míg a CD3+ és CD8+ T sejtek intracelluláris IFN-g expressziója a CC homozigóta betegekben volt kifejezettebb (20,7 és 37,3 % vs. 14,1 és 25,6 %).

Adataink arra utalnak, hogy a HNMT C134T polimorfizmusa befolyásolja a T sejt választ, és autoimmun betegségekkel asszociálódhat.

*Témavezető:* Dr. Illés Zsolt

**Kellermayer Zoltán** (v)

*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

## **Nyirokszövet-indukáló sejtek (LTi) azonosítása és stromális környezete SCID egerek perifériás nyirokszövetében**

A perifériás nyirokszövetek embrionális kialakulását hemopoetikus eredetű sejtek és stromális mikrokörnyezetük közötti kölcsönhatások irányítják. Nyirokcsomók előtelepében elsőként a lymphoid eredetű, nyirokszövet-indukáló sejtek (LTi) kapcsolódnak differenciálatlan mesenchymális sejtekhez. Ezt követően érett lymphoid sejtek általi szignálok irányítják a különböző nyirokszöveti stroma-előalakok embrionális differenciálódását, mely a születés utáni immunológiai válaszképesség fontos összetevője. T- és B-sejtes kombinált immundeficienciákban (SCID) ezen hatások elmaradnak és az érett lymphoid sejtek hiányában az LTi sejtek feltételezhetően születés után is kimutathatók. Jelen munkánkban LTi fenotípusú (CD4+/CD3-) lymphoid sejtek szöveti előfordulását vizsgáltuk SCID egérben. Ennek során fiatal felnőtt SCID egérnyirokcsomójában meghatároztuk annak alapvázát alkotó retikuláris fibroblaszt-alcsoportok (FRC) elrendeződését és az LTi sejtek topográfiáját. Áramlási citométerrel és többszörös jelöléses immunfluoreszcens vizsgálatokkal LTi sejteket tudtunk kimutatni, melyek elsősorban a nyirokcsomó perifériás kortikális területében helyezkedtek el. Az LTi sejtek főleg a szubkapszuláris szinuszban, kisebb mértékben a mélyebb kortikális és medulláris régióban találhatóak. A SCID nyirokcsomó retikuláris alapvázának mintázata jelentősen eltért mind a SCID egérből származó lép, mind a normál nyirokcsomó szerkezetétől. Megfigyeltük, hogy az IBL-11 monoklonális antitesttel reagáló FRC alcsoport diffúz mintázatot mutat mérsékelt kortikális halmozódással, míg lépben a fehér pulpa perifériás részére korlátozódik. Az IBL-10 antitesttel azonosított FRC alcsoport a nyirokcsomóban intenzívebb festődést mutat, mint lépben. A normál kontrollokra jellemző regionális FRC inhomogenitás sem volt megfigyelhető. Ezek az adatok felvetik annak lehetőségét, hogy posztnatális humán SCID minták vizsgálata is lehetőséget nyújthat az LTi sejtek és stromális kapcsolódásuk elemzésére, valamint ezen sejtek tulajdonságainak pontosabb megismerésére.

*Témavezető:* Dr. Balogh Péter



**Keresztes Dóra** (IV), Németh Livia, Hideg Barnabás, Csulak Tímea,

Faragó Bence

*Élettani Intézet*

## **A mediodorzális prefrontális kéreg idegsejtjeinek exogén és endogén kémiai érzékenysége**

A mediodorzális prefrontális kéreg (mdPFC) a limbikus előagy részeként fontos szerepet játszik a táplálkozás központi idegrendszeri szabályozásában, ugyanakkor az itt elhelyezkedő idegsejtek kémiai érzékenységéről ma még keveset tudunk. Vizsgálataink célja ezen neuronok endogén és exogén kemoszenzitivitásának vizsgálata volt, különös tekintettel dopamin (DA) érzékenységükre és az előagyi glukóz-monitorozó (GM) ideghálózatban való részvételükre, továbbá a táplálékfelvételben meghatározó íz-ingerek feldolgozásában történő közreműködésükre. Kísérletünkben az mdPFC extracelluláris egysejttevékenységét vezettük el hím Wistar patkányokban mikroelektroforetikus kémiai anyagbeadások, illetve íz-ingerlések során általunk készített wolfram szálal multibarrel üveg mikroelektrodával.

A vizsgált neuronok csaknem egyharmada mutatott DA érzékenységet, s közöttük megközelítően azonos arányban figyeltünk meg serkentődést illetve gátlódást. Szelektív receptor antagonisták alkalmazásával számos idegsejt D1- és D2- receptor mediálta ingerületátviteli folyamataira is rávilágítottunk. Az összes vizsgált neuron ötödrészeről igazolódott, hogy az előagyi GM rendszer részét képezi: 40%-ukban serkentést, 60%-ukban gátlást tapasztaltunk D-glukóz mikroelektroforetikus adásakor. Az idegsejtek több, mint negyede változtatta meg tüzelési frekvenciáját noradrenalin mikroiontoforézisekor. Intraorális íz-ingerlések nyomán az mdPFC sejtjei több, mint egyharmadának íz-érzékenységét állapítottuk meg.

Ezen adatok az exogén és endogén kémiai jelek mdPFC-ben való konvergenciájára engednek következtetni. Az itt található neuronok - közöttük különösen a GM idegsejtek - a komplex kemoszenzoros információk feldolgozásával fontos szerepet játszanak a táplálkozás központi szabályozásában.

*Témavezető:* Dr. Karádi Zoltán, Dr. Nagy Bernadett

**Kiss Doloresz (V)**

*Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika*

## **A globus pharyngeus differenciál-diagnosztikai és terápiás buktatói-felmérés a hazai diagnosztikus és terápiás gyakorlatról**

A globus pharyngeus (gombócérzés a garatban) a hazai lakosság 6%-át érintő kellemetlen panasz. Tekintettel az etiológiára vonatkozó elképzelések sokszínűségére - (1)gastro-oesophagealis reflux; (2) cricopharyngealis spasmus; (3) nyelvgyöki hypertrophia; (4) pajzsmirigy betegségek; (5) vashiány; (6) pszichiátriai betegségek- valószínűleg egy multifaktoriális problémával állunk szemben.

Kérdőíves vizsgálatunk elsődleges célja az volt, hogy a globus pharyngeus változatos diagnosztikai és terápiás módszereit felderítve olyan algoritmust dolgozzunk ki, mely lehetővé teszi e panasz egységes és költséghatékony kezelését.

A hazai fül-orr-gégészeti szakma 78 tapasztalt képviselőjét kerestük fel írásban azzal, hogy a globusérzés kivizsgálására és kezelésére vonatkozó számos alternatívát tartalmazó kérdőívünk kitöltésével segítsék elő egy ideális algoritmus kialakítását.

A kérdések a panasz első előfordulásakor, valamint a krónikus panasz kivizsgálására és kezelésére vonatkoztak kiemelt figyelemmel a dohányzásra, mint vizsgálatbefolyásoló tényezőre. A felmérésben kitértünk a rutinszerű anti-reflux terápia (proton pumpa gátló) alkalmazására is.

A megkérdezettek 50%-a küldte vissza a kitöltött kérdőíveket. Eredményeink alapján, ha nem állnak fenn atípusos, malignus betegségre utaló panaszok, akkor elsődlegesen a transnasalis flexibilis pharyngo-laryngoscopiát ajánljuk, mely negatív eredménye alapján 3 hónap múlva kontroll vizsgálat követ. Atípusos panaszok esetén ezt a vizsgálatot nyelési próbával, illetve szükség esetén oesophagoscopiával egészítjük ki.

A proton pumpa gátló rutinszerű alkalmazására kevés a bizonyíték, de nem kontraindikált, ha refluxra utaló tünet is van. Elhúzódó gombócérzés esetén pajzsmirigy és a melléküreges vizsgálata javasolt, pszichológussal való konzultáció pedig egyénileg mérlegelendő. Dohányosokban a merev eszközös oesophagoscopiára már az első találkozáskor sor kerülhet.

A javasolt protokoll alapján véleményünk szerint a tünet egységes kivizsgálása és kezelése a háttérben meghúzódó benignus és malignus kórképek költséghatékony diagnózisát eredményezi.

*Témavezető: Dr. Gerlinger Imre*

**Kiss Tünde** (v)

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

## **Klebsiella pneumoniae elleni vakcina-jelölt törzsek protektivitásának és immunogenitásának jellemzése**

A *Klebsiella pneumoniae* egy Gram-negatív bélbaktérium, mely leggyakrabban tüdőgyulladást, szepszist és húgyúti fertőzést okoz. Különösen nagy problémát jelent a multirezisztens, kórházi törzsek által okozott fertőzések kezelése, ezért egyre inkább indokolttá válik a vakcinafejlesztés, mint a megelőzés egy lehetséges módja. Élő vakcina törzsek előállításában a megfelelő attenuáció mellett rendkívül fontos, hogy az immunválasz kiváltásának képessége megtartott legyen.

Korábbi kutatásaink során célzott knock out mutagenezissel deletáltuk az RfaH globális transzkripciós regulátor fehérjét kódoló gént. Ennek hatását a *K. pneumoniae* virulenciájára több kísérlettel demonstráltuk, melyekből megállapítottuk, hogy az rfaH gén elvesztése optimális mértékű virulencia-csökkenést okozott. Az attenuáció a tok és LPS antigének expressziójának csökkenése -de nem teljes megszűnése révén következik be, így feltételeztük, hogy a vakcina-jelölt mutáns immunogenitása megtartott marad.

Jelen kutatásaink során egér tüdőgyulladás-modellben vizsgáltuk az rfaH mutáns törzssel való immunizálás hatását az azt követő vad törzssel való fertőzésre. Az immunválasz jellemzésére ELISA-vizsgálatokat végeztünk.

Igazoltuk, hogy az rfaH mutáns mukozális adása kivédte az ezt később követő, vad törzssel történő alsó légúti fertőzést egérben, illetve magas titerű specifikus Ig-termelést indukált. Mivel a vakcinatörzsből a szerotípus-specifikus antigének szintézise csökkent, ezért feltételezhetően a nem szerotípus-specifikus antigének immunválaszban betöltött szerepének felértékelődése miatt az immunválasz kereszt-reaktivitása fokozott volt a vad típusú törzs által kiváltott fertőzést követő immunválasszal összehasonlítva.

További vizsgálatok szükségesek a kereszt-protektivitást biztosító immunológiai mechanizmusok tisztázásához.

*Témavezető:* dr. Nagy Gábor

**Siri Kommedal**, Karishma Seomangal, Atila Matkovits,

András D. Nagy, Valér J. Csernus

*Pecs Medical University, Anatomy, Pecs, Hungary*

## **An Insight into the Development of the Circadian Clock in the Chicken Pineal Model**

The chicken pineal clock is an excellent model to investigate circadian rhythms, as it can be influenced by the environment *in vitro*. The rhythm of clock gene expression develops *in vivo* under constant darkness (DD) at embryonic day 17 (ED17). To assess if the *in vivo* environment is responsible for starting the clock at this stage, we monitored the 24h mRNA patterns of *cry1* and *clk* clock genes *in vitro* at various developmental stages. Since PACAP is a key neuromodulator in synchronizing the mammalian suprachiasmatic clock (SCN), we examined its effects on the expression of clock genes in the chicken pineal gland.

Eggs of white Leghorn chickens were incubated from ED0 under DD. Pineal glands were placed in a multi-channel perfusion system on ED13, 14 or 17 for 3 days in DD. In a similar ED17 experiment, the glands were treated after 30h with 10nM PACAP-38 for 1h. Glands were removed from the perfusion chambers from the second day every 4h (n=3 at each time point). Changes in mRNA contents were determined using semi-quantitative RT-PCR and statistical analysis.

The expression of clock genes showed episodic alterations at each developmental stage. However, the *in vitro* patterns matched those of *in vivo* only on ED17. Both *clk* and *cry1* mRNA contents were altered within 2h after exposure to PACAP.

The clock may start even before ED17 within the chicken pineal gland. From ED17, pineal oscillatory units may be synchronized by PACAP *in vivo*, similarly to that seen in the mammalian SCN.

*Supervisor:* András D. Nagy, Valér J. Csernus

**Könnyid Krisztián (V)**

*Igazságügyi Orvostani Intézet*

## **Különleges rizikófaktor: Sildenafil alkalmazása és a hirtelen halál kapcsolata. Elméleti háttér és kísérleti analitika**

### *Bevezető*

2008. máj. 18-án S.J. Baranya megyei lakos szexuális cselekedet közben szívinfarktus következtében meghalt. Az igazoltan szívbeteg 55 éves férfi - a tanúvallomásban elmondottak alapján - nemi aktus előtt potencianövelő szert használt. A szakirodalom számos egyéb esetet prezentált sildenafil használatát követő hirtelen halálról.

### *Elméleti háttér*

Irodalmi adatok szerint a sildenafil és a szívhalál ok-okozati összefüggésére vonatkozóan - a tudomány jelenlegi álláspontja szerint - ellentétes véleményeket figyelhetünk meg. Ezért figyelemmel kísértük sildenafilnek a szív működésére gyakorolt hatását, mely három úton valósulhat meg: a nitrogén-monoxidon (NO), a PDE-izoenzimeken és a szív ioncsatornáin keresztül.

### *Kísérleti analitika módja*

Az ismertett postmortális eset kapcsán, toxikológiai analitikai módszert dolgoztunk ki a hatóanyag humán biológiai mátrixból történő minőségi és mennyiségi meghatározására. Az analízist az eddig még nem alkalmazott mikro-töltetes szilárdfázisú extrakció (MEPS) diodasoros detektorral ellátott nagyhatékonyságú folyadék-kromatográfiás (DAD-HPLC) eljárással végeztük.

### *Kísérleteink célja és eredménye*

Általunk alkalmazott analitikai módszer alapján sikerült megbízható módon meghatározni a sildenafilt humán plazmából, illetve cadaver vérmintából, segítve ezzel a hatósági (igazságügyi orvostani és toxikológiai) szakértői munkát.

### *Jövőbeli tervek*

A potencianövelő szerek általunk vélt valódi veszélye, hogy a feketepiacon beszerezhető, olcsóbb árú tisztítatlan hatóanyagot és toxikus vegyületeket tartalmazhatnak. Továbbiakban folytatott kutatásaink fő célpontja ezek bemérése lesz.

*Kulcsszavak:* Sildenafil, fatális intox. med.(?), cardiovascularis rizikófaktor, igazságügyi toxikológiai analízis, MEPS, DAD-HPLC

*Témavezető:* Benkő András

**Kormos Viktória (IV)**

*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*

## **A hipofízis adenilát cikláz-aktiváló polipeptid-38 szerepének vizsgálata egér nocicepció modellekben**

A hipofízis adenilát cikláz-aktiváló polipeptid-38 (PACAP-38) megtalálható az agy számos területén, a gerincvelői hátsó szarvban, a hátsó gyöki dúcokban és a kapszaicin-érzékeny érzőneuronokban. A fájdalomfolyamatokban betöltött szerepére vonatkozó eredmények ellentmondásosak, pronociceptív és antinociceptív jelentőségére egyaránt vannak adatok. Jelen kísérleteink célja ezért az volt, hogy PACAP génhiányos (PACAP<sup>-/-</sup>) egerekben megvizsgáljuk az akut szomatikus és viscerális kemocifenzív viselkedést, a gyulladáshoz mechanikai hiperalgéziát, valamint a centrális nociceptív transzmisszióknak megfelelően feltérképezzük a neuronális aktivációt jelző c-Fos expressziót. Formalin intraplantáris injekciója talpnyalásban megnyilvánuló nocifenzív viselkedést vált ki két fázisban. Az első (0-5 perc) az érzőideg-végződések közvetlen kémiai izgatásának, a második (20-45 perc) akut gyulladáshoz reakciók következménye. Ecetsav intraperitoneális alkalmazása a viscerális nociceptorok stimulációja miatt hasfali kontrakciókat (vonaglások) okoz. Intraplantáris kapszaicin akut neurogén gyulladáshoz következtében mechanonociceptív küszöbcsökkenést eredményez. Mindhárom modellben szignifikánsan csökkent nocifenzív reakciókat és hiperalgéziát tapasztaltunk a PACAP<sup>-/-</sup> csoportban. Két órával a formalin, az ecetsav és a kapszaicin injekció után nukleáris c-Fos expressziót találtunk a talamusz és a hipotalamusz paraventriculáris magjában (PVN) a nucleus centromedianus thalami, a szomatoszenzoros kéreg, a gyrus cinguli, valamint a középagyi periaqueductális szürkeállomány (PAG) területén, mely neuronális aktivációra utal. A viscerális terület kémiai stimulációja jelentősebb c-Fos immunoreaktivitást idézett elő a PVN és a supraoptikus mag területén, mint a szomatikus régióé. A PACAP<sup>-/-</sup> csoportban mindegyik stimuláció után szignifikánsan kevesebb c-Fos pozitív neuront látunk a PAG és a szomatoszenzoros kéreg területén, mint a vad típusú egerekben. Viselkedési és morfológiai eredményeink egyértelműen a PACAP-38 pronociceptív szerepét bizonyítják, melynek hátterében valószínűleg a fájdalom-transzmisszióért felelős pályarendszerben kifejtett excitációs hatás áll.

*Témavezető:* Dr. Helyes Zsuzsanna, Dr. Sándor Katalin, Dr. Gaszner Balázs

**Kulcsár Kinga (VI)**

*Laboratóriumi Medicina Intézet*

## **A szolubilis fehérjék változása időskori cataractás szemlencsékben**

Bevezetés: A szemlencse magas (33%-os) fehérjetartalmú, zárt rendszert képez. Az ionok, a fehérjék és a víztartalom dinamikus egyensúlya biztosítja a lencse átlátszóságát fiziológias körülmények között. A cataracta kialakulása során ennek az egyensúlynak a megbomlása vezet a lencsehomályhoz. Korábbi megfigyeléseinkből kiindulva a fehérjék szerepének vizsgálata került elsődlegesen érdeklődésünk középpontjába. Célkitűzések: Betegminták fehérjevizsgálataival kerestük azokat a feltételezett összefüggéseket, amelyekkel a lencsében a cataractogenezis során végbemenő fiziko-kémiai változásokat magyarázhatjuk. Módszerek: A PTE-ÁOK Szemészeti Klinika által rendelkezésünkre bocsátott phacoemulsificatio mütéti minták (n=55) szolgálták vizsgálati anyagként, kontrollként corneabankból származó cadaver lencsét (n=14+7) használtunk. A mintákat megfelelő előkészítés és homogenizálás után az analízisig stabilizáló oldatban -70 fokon tároltuk. A lencsemintákból puffertolt vizes és detergenstartalmú (Triton X-100) szolubilis frakciókat képezve az összfehérjetartalmakat mind a totál, mind a szupernatáns mintákban Bradford szerint spektrofotometriásan mértük. A fehérjemegoszlásokat egy- és két-dimenziós elektroforézisekkel vizsgáltuk (PAGE) és különböző, általunk adaptált ultraszenzitív ezüstözési eljárásokkal detektáltuk. Kitüntetett fehérjecsoportok azonosítására előzetes próbálkozások történtek tömegspektrometriás (MALDI-TOF MS) technikával. Eredmények: A lencsék totál protein meghatározása alapján megállapítottuk, hogy a szolubilis fehérjék részaránya a cataractás lencsékben alacsonyabb ( $33,92 \pm 11,68\%$ ) a kontrollokéhoz ( $74,86 \pm 7,54\%$ ) képest. Előzetes megfigyeléseink és a detergens-szolubilizációt alkalmazó újabb vizsgálataink szerint is egyértelmű volt, hogy a cataracta kialakulásával összhangban nemcsak megkevesbedtek a szolubilis fehérjék, hanem mintázatuk is „szegényebb”.

*Témavezető:* Dr. Ludány Andrea, Dr. Kőszegi Tamás

**Kuperczkó Diána** (VI)

*Neurológiai Klinika*

## **A vokalizáció szerepe temporális lebeny epilepsziában**

**Bevezetés:** A videó által rögzített rohamfelvételek elemzésével többé-kevésbé megbízhatóan tudjuk lateralizálni és lebenyi szinten lokalizálni az epilepsziáért felelős agyi területet. A rohamjelenségek és az epilepsziás izgalom által bevont agyi területek elemzésének direkt epileptológiai haszna a *klinikai lateralizációs jelek* meghatározása, vagyis azok a jelenségek, melyek egyértelműen utalnak a rohamok kiindulási oldalára. Ezek a jelek fontos segítséget jelentenek az epilepsziás góc meghatározásában a sebészileg gyógyítható epilepsziák műtéti kivizsgálása során.

**Célkitűzés:** Célunk a *tiszta ictalis vokalizáció* (TIV), mint lehetséges klinikai lateralizációs jel vizsgálata temporális lebeny epilepsziában. Egy hang akkor definiálható TIV-ként, ha nyilvánvalóan ictalis jelenség, nincs beszéd jellege, nem társul hozzá apnoe, grand mal vagy clonusos roham.

**Módszer:** Elemeztük a TIV előfordulását és kapcsolatát az epilepsziás fókus oldaliságával, illetve egyéb klinikai paraméterekkel. 184 beteg audiovizuális rohamfelvételét néztük újra, akiknél műtét előtti kivizsgálás történt. Valamennyi beteg temporális lebenyi epilepszia (TLE) műtéten esett át. Az epileptogén fókus lokalizációját a sebészi úton eltávolított lézió elhelyezkedéséből határoztuk meg. Betegeinket több napon át folyamatosan monitoroztuk video-EEG-vel. Összesen 423 komplex parciális rohamot elemeztünk.

**Eredmények:** 184 TLE betegből 42-ben (23%) fordult elő TIV, amelyet 29%-ban bal oldali, 16%-ban jobb oldali TLE-ben tapasztaltunk ( $p=0.026$ ). 120 beteg esetében, akiknél meghatároztuk a beszéd dominanciát (62 domináns, 58 nem-domináns TLE) az arányok a következők voltak: TIV 35%-ban domináns, 10%-ban nem-domináns TLE-ben jelentkezett. ( $p=0.001$ ).

**Következtetés:** A TIV gyakori jelenség TLE-ben, és domináns TLE-ben szignifikánsan gyakrabban fordul elő. Eredményeink alátámasztják, hogy a nem beszéd jellegű vokalizáció emberben a domináns féltekével kapcsolatban állhat.

*Témavezető:* Dr. Janszky József, Dr. Horváth Réka



László Eszter (III)

Anatómiai Intézet

## Kísérletes lehetőség az átültethető vesék minőségének javítására

Vesetranszplantáció során kiemelkedő fontosságú az ischaemia/reperfusio okozta károsodás kivédése. A hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) irodalmi adatok és munkacsoportunk korábbi eredményei alapján több területen is cytoprotectiv hatásának bizonyult. Továbbá ismert, hogy folyamatos infúzióban adagolt PACAP védi a vesét az ischaemiás károsodással szemben, és védő hatása van a myelomás vesekárosodásban. Jelen tanulmányunk célja, hogy PACAP egyszeri adása mellett vizsgáljuk a különböző időtartamú ischaemia hatására bekövetkező vesekárosodás mértékét. A transzplantáció során fellépő ischaemiát a kísérleti állatoknál (Wistar patkányoknál) mindkét vese ereinek 15, 30, 45, 60, 75 perces leszorításával modelleztük. Az állatok fele a kirekesztést megelőzően egyszeri alkalommal intravénásan 100 µg PACAP-ot kapott. A műtétet követően vizsgáltuk a mortalitást és a vesék morfológiai elváltozásait. Azt tapasztaltuk, hogy a 15 és 30 perces kirekesztés nem okoz elváltozásokat a vesében. A PACAP-pal nem kezelt állatok esetén 45 perces leszorítást követően magas korai mortalitás és Grade I multifocalis tubularis atrophia mutatkozott, 60 perces kirekesztés után az ischaemia az állatok néhány napon belüli halálához vezetett súlyos Grade II multifocalis tubularis atrophival. Ezzel szemben a PACAP-kezelték lényegesen jobb eredményeket mutattak. A 45 perces csoport esetén csupán enyhe elváltozás jelentkezett a vesékben, a kísérleti időintervallumot mindannyian túléltek. A 60 perces ischaemiát követően enyhe focalis tubularis eltérés mutatkozott, és a halálozási ráta szignifikánsan alacsonyabb volt a kezeletlen csoporthoz képest. A 75 perces ischaemiát elszenvedett állatok 5-10 nappal éltek túl a beavatkozást, míg kezeletlen társaik már a beavatkozás közben vagy röviddel azt követően elpusztultak. Az eredményeink alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a PACAP egyszeri alkalmazása is képes növelni a vese ischaemiás tűrőképességét.

*Témavezető:* Dr. Szakály Péter, Dr. Kiss Péter

**Lenkey Zsófia** (VI)

*Szívgyógyászati Klinika*

## **Az aszpirin-szedés idejének hatása a trombocita-reaktivitás cirkadián ingadozására**

Háttér és Célkitűzés: A kardiovaszkuláris és cerebrovaszkuláris események megjelenési ideje cirkadián eloszlást mutat, jelentősen emelkedett gyakorisággal reggel 6 és 9 óra között. Ennek pontos oka ismeretlen, de létrejöttében fontos szereppel bírhat a fokozott hajnali trombocita-reaktivitás(TR). Vizsgálatunk során azt elemeztük, hogy aszpirin-szedés mellett észlelhető-e cirkadián ingadozás a TR-ban és az aszpirin bevételi ideje befolyásolja-e a reggeli TR-t. Módszerek: Prospektív vizsgálatunkba 30 aszpirin monoterápiát szedő beteget vontunk be, akik a négy hetes vizsgálati periódus kezdetén az aszpirint 14 napig reggel 7 és 9 óra között, majd ezt követően 2 hétig este 21 órakor szedték be. A 14. és a 28. napon Carat TX4 optikai aggregométer (OAG) segítségével ADP, adrenalin (ADR), arahidonsav (AA) és kollagén (COLL) stimulációval 7-9 között meghatároztuk a TR mértékét jelző maximális aggregációs(max)szintet. A TR cirkadián eltéréseit egy nap alatt vett sorozatmintából elemeztük. Eredmények: A 30,65±6,6 év átlagéletkorú betegből 11(36,6%) nő volt. 16(53,3%) esetben aszpirin, 14(46,7%) esetben aszpirin protect gyógyszert szedtek a vizsgálatban résztvevő személyek. A 24 óra alatt kollagénnel végzett sorozatméréseink 7 és 13 órás TR-csúcsot igazoltak(COLL<sub>5h</sub>:31%, COLL<sub>7h</sub>:53% vs. COLL<sub>9h</sub>:24%;COLL<sub>11h</sub>:29%;COLL<sub>13h</sub>:47%;COLL<sub>19h</sub>:34%;COLL<sub>5h</sub>:31%); ez a cirkadián TR-ingadozás a többi induktorral nem volt észlelhető. Az OAG mérések alapján a hajnali TR-t az aszpirin bevételi időpontja nem befolyásolta(ADPmax:48,65±1,98% vs. 47,08±2,55%; ADRmax:23,04±4,17% vs. 19,12±3,30%; AAmax:2,42±1,75% vs. 2,12±2,02%; COLLmax:40,19±3,98% vs. 36,08±3,99%; p=NS minden esetben). Konklúzió: Aszpirin kezelés mellett a kollagénnel meghatározott TR 7 és 13 órakor jelentős emelkedést mutat, ugyanakkor az aszpirin bevételének időpontja nem befolyásolja a hajnali TR mértékét.

*Témavezető:* Dr. Ajtay Zénó, Dr. Komócsi András, Dr. Aradi Dániel

**Ole Kaare Lunde**

*University of Pécs, Department of intensive care and anaesthesiology, Pécs, Hungary*

## **Predictive value of the Negative Inspiratory Force (NIF) on weaning from mechanical ventilation**

**INTRODUCTION:** “Weaning” is the process where patients are gradually taken off life supporting mechanical ventilation. Its success depends on adequate timing<sup>1</sup>. The aim of this study was to assess whether NIF<sup>2</sup> can be used as a predictive parameter of successful weaning.

**METHODS:** Drager Evita XL ventilators in pressure support mode (PSV) were used. Patients had to be alert, tracheostomised, ventilated >48h and on PSV. Weaning criteria: respiratory rate <35/min; PSV <15 cmH<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> ≤0.5; PaO<sub>2</sub> ≥60 mmHg; PaCO<sub>2</sub> ~35-45mmHg; pulse: 50-120/min; MAP ≥65 mmHg. Weaning discontinuation criteria: tachypnoe >35/min; respiratory distress; PaO<sub>2</sub> <65 mmHg; SpO<sub>2</sub> <90%; pH <7.30; PaCO<sub>2</sub> >50mmHg; pulse >140/min or increase >20%; BP syst >200mmHg or change ≥30%. Before commencing weaning an average of three NIFs measured by the ventilator was recorded. Then a T-piece was connected across the endotracheal tube. Physiological parameters were recorded hourly. The weaning trial ended if any of the discontinuation criteria appeared, or at 8 hours. For statistical analysis Pearson’s correlation was used.

**RESULTS:** 27 weaning trials in 20 patients were analyzed. The NIF=median:-18 (min:-9, max:-45) cmH<sub>2</sub>O. Total time spent on T-piece=475 (15, 8640) minutes. Discontinuations: 15. There was no significant correlation between NIF and time spent on T-piece (r=0.233, p=0.243). In those, where discontinuation was due to PaCO<sub>2</sub> rise there was a significant correlation between NIF and time spent on T-piece (r=0.755, p=0.003).

**CONCLUSION:** NIF is generally a poor predictor of successful weaning. However, in certain subgroups of patients it requires further investigations.

### References:

1. Esteban A, et al. N Engl J Med 1995;332:345
2. Conti G, et al. Intensive Care Med 2004;30:830

*Supervisor: Zsolt Molnár MD, András Mikor MD*

**Major Kinga** (VI)

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **N-acetil-cisztein hatása az oxidatív stresszre égett betegekben**

**Célkitűzés:** Az égési trauma jelentős oxidatív stresszt vált ki a szervezetben, azonban még kevés adat áll rendelkezésre az égési sérültek antioxidáns terápiájának hatékonyságáról. Munkánk során ezért vizsgálni kívántuk a kiegészítő antioxidáns kezelés hatását súlyos égési traumát szenvedett betegek oxidatív stressz válaszára.

**Betegek és módszerek:** 8-8 beteget vontunk be vizsgálatba. A folyadékterápiát mindkét betegcsoportban azonos módszerrel végeztük, amit a második csoportban n-acetilcisztein (NAC) kezeléssel egészítettünk ki. A betegektől vénás vérmintát vettünk közvetlenül a felvétel után, majd ezt követően öt napig naponta. Meghatároztuk a vérképet és az oxidatív stressz markereit. A csoportokban mért adatokat egymáshoz, valamint egészséges populációhoz (n=9) viszonyítva értékeltük.

**Eredmények:** A két csoport betegeinek kora és égett testfelületük nagysága között nem volt szignifikáns különbség, azonban a kiegészítő NAC kezelésben részesült betegek nagyobb számban éltek túl a traumát. A felvételnél mért magas fehérvérsejt szám a harmadik napra mindkét csoportban normalizálódott. A kifejezett granulocitózis és limfocitopénia fokozatosan javult a NAC csoportban, míg NAC kezelés nélkül a 4. naptól ismét súlyosbodott. A plazma malondialdehid szintje alacsonyabb, a teljes vér indukált szabadgyök termelése magasabb volt a NAC kezelt betegekben. NAC kezelés kifejezetten megemelte plazma szulfhidril csoportok szintjét, és a glutation szint is hamarabb normalizálódott. A szuperoxid dizmutáz és kataláz enzimek aktivitásának alakulását a NAC kezelés nem befolyásolta.

**Konklúzió:** Előzetes eredményeink szerint az égett betegek kiegészítő NAC kezelése javítja betegek túlélését, a szervezet endogén, nem enzimatisz antioxidáns szintjét, de nem csökkenti a prooxidáns paramétereket, különösen nem a fehérvérsejtek aktiválódását.

*Témavezető:* Dr. Lantos János és Dr. Csontos Csaba

**Markovics Adrienn (VI)**

*Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet*

## **A kortisztatin és a szomatosztatin hatásainak összehasonlítása *in vitro* és *in vivo* gyulladásmodellekben**

Munkacsoportunk korábbi kísérletei igazolták a szomatosztatin (SST) antinociceptív és antiinflammatorikus hatásait akut és krónikus modellekben. A kortisztatin-14 (CST-14) nemrégiben felfedezett neuropeptid, amely a SST-14-gyel nagyfokú szerkezeti hasonlóságot mutat. A CST képes valamennyi ismert szomatosztatin receptorhoz ( $ss_{1-5}$ ) kötődni, e  $G_i$ -proteinhez kapcsolt receptorok aktiválásával számos, szomatosztatinhoz hasonló és attól eltérő hatásokat közvetít.

Kísérleteink célja a SST-14 és a CST-14 hatásainak összehasonlítása volt szenzoros afferensekből történő kalcitonin gén-rokon peptid (CGRP) felszabadulására és peritoneális makrofágok IL-1 $\beta$  termelésére *in vitro*, valamint carrageninnel kiváltott gyulladásra *in vivo*.

A CGRP felszabadulást izolált patkány trachea érzőideg-végződéseinek elektromos téringerlésével váltottuk ki. Az izolált peritoneális makrofágokat tenyésztőlemezeken inkubáltuk, citokintermelésüket endotoxinnal stimuláltuk és a felszabaduló IL-1 $\beta$ -t ELISA-val mértük. A carragenint intraplantárisan injektáltuk, a talp mechanonociceptív küszöbét eszteziométerrel, a lábterfogatot pletizmométerrel, a spontán súlyeloszlást incapacitance teszterrel mértük ismételtén 24 órán keresztül. A kimetszett szövetmintákból ELISA-val gyulladáshoz csatlakozó citokinek mennyiségét mértük.

A SST-14 és a CST-14 hasonló mértékű, 70-80%-os maximális gátló hatást fejtett ki a CGRP felszabadulásra, azonban ezt a CST-14 2 mM, a SST-14 100 nM koncentrációkban érte el. Az IL-1 $\beta$  termelést ezzel szemben a CST-14 sokkal kifejezettebben gátolta, a maximális hatás 75% volt, míg SST-14 esetén 40%. Carrageninnel kiváltott gyulladásban mindkét vegyület hasonló mértékben, szignifikánsan csökkentette a lábduzzadást, a mechanikai hiperalgéziát, és a spontán fájdalmat jelző végtagkímélést a kezdeti stádiumban. A gyulladáshoz csatlakozó citokinek mennyiségét mindkét vegyület csökkentette.

Eredményeink alapján a SST-14 és CST-14 hasonló mértékben gátolja a CGRP felszabadulást, valamint a neurogén és nem neurogén komponenseket is tartalmazó akut gyulladást és hiperalgéziát. A citokintermelést a CST-14 szignifikánsan nagyobb mértékben csökkenti.

*Témavezető:* Dr. Helyes Zsuzsanna, Sándor Katalin

**Matyikó Boglárka** (IV)

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

## **EKG elektródák hatása az emberi bőr flórára**

### *Bevezetés*

Korábbi tanulmányok igazolták, hogy többször használatos EKG elektródákkal baktériumokat vihetünk át egyik betegről a másikra (1). Az EKG elektródák használata kötelező a műtőkben, intenzív osztályokon és más vizsgálatok során. Gyakran 24 órát is meghaladó ideig vannak a betegeken. Tanulmányunkban az elektródák alatti bőrflóra változását vizsgáltuk.

### *Anyag és módszer*

20 egészséges önkéntest vontunk be a vizsgálatba. Nem antibakteriális szappannal történő fürdés után mintát vettünk a mellkas bőréről. Ezt követően 3 elektródát helyeztünk fel (Kendall ARBO EKG elektród H66LG REF31.1663.21 gél Ag/AgCl szenzor, átmérő 55 mm). Huszonnégy óra elteltével ismét mintát vettünk az EKG elektródok alatti, és a mellette levő bőrről. A mintákat erre a célra kifejlesztett Envirocheck® RODAK GKZ kontakt lemezzel vettük (Merck KGaA, Darmstadt, Németország). Az eltávolítás után az EKG elektródokat leoltottuk véres agar táptalajra. Új használatlan elektródákat kontamináció szempontjából ellenőriztük. A telepképző egységeket megszámloltuk. Variancia analízist használtunk statisztikai módszerként.

### *Eredmények*

A használatlan EKG elektródokról baktérium nem tenyésztett ki. A használt EKG elektródok ragasztós része alól ötször annyi baktérium tenyésztett ki, mint a mellette levő szabad bőr felületről. Az elektródok középső, géllal borított része alól kevesebb baktérium nőtt, a szélső zóna 58%-a. A 20 önkéntesből 14 panaszkodott enyhe viszketésre az elektródokkal borított területről. Az elektródok alatti vagy a melletti területen nem találtunk fertőzésre utaló jeleket.

### *Megbeszélés*

Az EKG elektródok alatti területen jelentősen megemelkedik a telepképző egységek száma 24 órás alkalmazás esetén. További vizsgálatokat igényel annak tisztázása, hogy ez jelent-e infekciós veszélyt.

### *Referencia*

(1) J Hosp Infect 2005; 61: 264.

*Témavezető:* Dr. Kerényi Mónika, Dr. Bártai István MD

**Meggyes Mátyás (III)**

*Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet*

## **Természetes ölüsejtek (NK) összehasonlító vizsgálata sikeres vagy sikertelen mesterséges megtermékenyítésen átesett nőkben**

Az asszisztált reprodukciós kezelések - azon belül az mesterséges megtermékenyítés (in vitro fertilizáció, IVF) - ma már elsődleges szerepet játszanak meddőségi probléma megoldásában. A saját gyermekre vágyó meddő párok utolsó esélye, hogy a lombikbíbiprogramba bekerülve orvosi segítséggel sikerüljön az utódnemzés. Számtalan tanulmány igazolta már, hogy az IVF eljárás hatékonysága elvitathatatlan, ugyanakkor kevés az információ a sikertelen estek háttérében álló folyamatokról.

Az implantáció a megtermékenyített petesejtnek a méhbe történő sikeres beágyazódása, mely esemény a későbbiekben immunológiai szempontból nagyon fontos reakciók láncolatát indítja el, mind lokálisan, mind szisztémásan. A terhesség zavartalan lefolyásához számos immunológiai folyamat összehangolt, a terhességre jellemző átmeneti megváltozása szükséges. Célunk a fent említett immunológiai folyamatok kutatása volt, különös tekintettel a létrejövő változások dinamikus ábrázolására, miután kevés irodalmi adattal rendelkezünk arról, hogy beágyazódás során mely események és hogyan követik egymást. Erre adott nekünk lehetőséget az IVF programban résztvevő nők követéses vizsgálata, mely során nemcsak az egészséges immunológiai folyamatokba nyerhettünk betekintést, hanem sikertelen mesterséges megtermékenyítés esetén pathológiás elváltozások is felderíthetőek voltak.

Jelen munkánkban sikeres és sikertelen mesterséges megtermékenyítésen átesett nők perifériás NK sejteinek fenotípusát és funkcióját hasonlítottuk össze. Vizsgáltuk az NK sejtek aktiváltságát, gátló és aktiváló receptorainak expresszióját és perforin termelésüket.

Eredményeink azt mutatják, hogy a periférián keringő NK sejtek mind fenotípusukban, mind pedig funkciójukban különböznek egymástól a két vizsgált betegcsoportban. Feltételezzük, hogy az NK sejtek szerepet játszhatnak a sikertelen mesterséges megtermékenyítés pathogenezisében. Vizsgálataink újabb adatokat szolgáltatnak az implantáció alatti immunfolyamatok jobb megismeréséhez és az esetleg kialakuló pathológiás elváltozások mielőbbi felismeréséhez.

*Témavezető: Dr. Szereday László*

**Rajiv Merchant** (VI)

*Neurológiai Klinika*

## **Significance of anti-AQP4 antibodies in differentiating neuromyelitis optica (NMO) from multiple sclerosis**

NMO is a rare demyelinating disease of the CNS which affects the spinal cord and optic nerve selectively. Differentiation from multiple sclerosis (MS) is mandatory since therapy is different. It can be difficult in cases with only transverse myelitis (TM) or relapsing inflammatory optic neuritis (RION). Recently, an antibody against aquaporin-4 water channels (aAQP4) has been implicated in the pathophysiology and differential diagnosis.

We assessed the diagnostic capabilities of aAQP4 in suspect NMO cases and retrospectively evaluated clinical/laboratory characteristics of seropositive NMO.

A cell-based flow cytometry assay was used to quantify serum aAQP4 levels in 53 patients from all over the country. Patients were selected if they matched criteria for NMO, TM, RION and suspect MS.

58% of clinically definitive NMO possessed high, and 32 % low aAQP4 titers. Half of RION or long extending transverse myelitis (LETM) cases was seropositive. Oligoclonal bands (OGP) in CSF were found only in 25% of NMO in contrast to MS. MRI data showed LETM in 70% of seropositive NMO but no partial TM contrary to SM. Brain MRI was negative in the majority of NMO in contrast to SM. Systemic autoantibodies were found in 46 % of seropositive NMO patients.

Our data indicate that several diagnostic procedures may help in differentiating NMO from MS: brain and spinal cord MRI, CSF examination, aAQP4 testing. In case of NMO, systemic autoantibodies have to be tested due to the frequent association with other autoimmune diseases.

*Témavezető:* Dr. Illés Zsolt



**Merczel Sára** (v)

*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*

## **Műkönyvek gyógyszer technológiai optimalizálása és mikrobiológiai stabilizálása biokompatibilis gyógyszerkészítmény tervezése céljából**

A szemszárazság (keratoconjunctivitis sicca) kezelésére a mindennapi gyakorlatban leggyakrabban használt gyári műkönyvek mellett a FoNo-s és egyéb egyedi előiratok alapján magisztrálisan készített szemcseppek is lehetőséget nyújtanak. Ezen készítmények összetételében fontos szerepet játszó tartósítószerkörök toxikológiai következmények miatt egyre inkább beszűkül, a szemcseppek eltarthatósága pedig nagyon rövid időre korlátozódik.

Célul tűztem ki, hogy a hivatalos előiratokban szereplő konzerváló anyagok mellett megvizsgáljam a polividon-jód (PVP-I) esetleges alkalmazhatóságát műkönyvek tartósítására. A FoNo VII. előírata alapján Oculogutta carbomerae és Oculogutta viscosa, valamint izotonizált, és pufferelt 3%, illetve 3,5 % PVP hatóanyaggal készült szemcseppeket készítettem. Ezek a vizsgálati minták a FoNo-ban megadott tartósítószer helyett 0,1 %, 0,05 % és 0,01 % PVP-I-t tartalmaztak. A kontroll minták a FoNo által javasolt tartósítószerrel készültek (Cetrimidum, Thiomersalum solutum 0,1%, Benzalkonium chloratum solutum 10%). A szemcseppeket a patikai körülményeket modellezve, aszeptikus körülmények között készítettem.

Az alkalmazhatóság megállapítására gyógyszer technológiai (pH, viszkozitás, fagyáspont csökkenés, törésmutató, felületi feszültség) és mikrobiológiai (aerob és anaerob standard táptalajokon történő tenyésztés) vizsgálatokat végeztem, melyek során a stabilitást, és a felbontás utáni mikrobiológiai változásokat vizsgáltam. A szemcseppek mikrobiológiai stabilitásának vizsgálatára a Ph. Hg. VIII. által javasolt módszert alkalmaztam.

A gyógyszer technológiai és a mikrobiológiai vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált összetételű készítményekben a PVP-I tartósítószerként alkalmazható. Műkönyv formulálására az Oculogutta carbomerae 0,1%, 0,05%, 0,01% PVP-I-dal tartósítva, valamint 3,5% PVP tartalmú összetétel 0,1% PVP-I-dal tartósítva bizonyult megfelelőnek.

Kísérleteim további célja egy magisztrálisan készíthető műkönyv formulálása, amely viszkozitásnövelő makromolekulaként polividont (PVP) tartalmaz.

*Témavezető:* Dr. Dévay Attila

Mérei Ákos (IV)

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## **A dohányzás a renális artériákban vazodilatációt okoz**

**Bevezetés:** Epidemiológiai vizsgálatok kimutatták, hogy a dohányzás növeli a kreatinin clearance-t és a mikroalbuminuria előfordulását. A dohányfüst folyadékban oldódó komponensei (DH<sub>f</sub>) a szisztémás keringésen keresztül eljuthatnak a veséig, azonban a renális vérkeringésre kifejtett hatásuk nem tisztázott.

**Célkitűzés:** A dohányfüst akut hatásainak vizsgálata humán szegmentális veseartériákon, továbbá a lehetséges hatásmechanizmus felderítése in vitro, patkány veseartériákon.

**Módszerek:** Humán vizsgálatunkban dohányzás alatt mértük a szegmentális veseartériák rezisztencia indexének (RI) változásait Doppler ultrahang segítségével. In vitro kísérleteinkben myográfval vizsgáltuk a DH<sub>f</sub> akut hatását patkányból izolált vese artériák izometrikus feszülésére.

**Eredmények:** A dohányzás hatására a humán szegmentális veseerek (n=8) rezisztencia indexe szignifikánsan csökkent (RI dohányzás előtt: 100%, alatt: 83±6%, p=0,0001). In vitro vizsgálatunkban a DH<sub>f</sub> 1-5-10%-os oldata az izolált patkány veseartériákon dózis-függő relaxációt okozott (1%: 41±15%, 5%: 79±9%, 10%: 90±6%, p≤0,05). Hasonló eredményeket kaptunk nikotinmentes cigaretta esetében is (1%: 38±3%, 5%: 77±15%, 10%: 97±0,2%, p≤0,05). Az endotél eltávolítása nem volt hatással a DH<sub>f</sub> által kiváltott vazorelaxációra (1%: 15±9%, 5%: 62±15%, 10%: 90±7%, p≤0,05), továbbá a szolubilis guanilát cikláz gátlása sem befolyásolta a relaxáció mértékét (1%: 13±4%, 5%: 58±15%, 10%: 94±4%, p≤0,05).

**Konklúzió:** A dohányfüst a vese artériákban dilatációt okoz, ami feltehetően hiperfiltrációhoz és a vese károsodásához vezet. A DH<sub>f</sub> relaxáló hatása döntően a simaizmon keresztül valósul meg, és nem nikotin- vagy cGMP függő (pl.: NO vagy CO) folyamat.

*Témavezető:* Dr. Wittmann István, Dr. Koller Ákos, Dr. Fehér Eszter

Miklós Zsanett (V), Ranczinger Eszter

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

## A posztkondicionálás hatásainak vizsgálata a vese iszkémiás-reperfúziós károsodásaira kontroll és hiperkoleszterinémiás patkányokban

Komoly problémát jelent a sebészeti gyakorlatban a transzplantációt, és hasi érműtétet kísérő súlyos szöveti iszkémia-reperfúziós károsodás (IR). A reperfúzió kezdeti időszakában rövid iszkémiás-reperfúziós ciklusokkal előidézett posztkondicionálásnak bizonyítottan védő hatása van az IR károsodással szemben számos létfontosságú szervben.

Vizsgálatunk célja a vese IR-ját követő posztkondicionálás védőhatásának összehasonlítása volt, normál és hiperkoleszterinémiás patkányokban.

Hím Wistar patkányokat (n=30) két csoportra osztottunk. Az egyik csoportot normál patkánytápon, a másikat 1,5 %-os koleszterin tartalmú diétán tartottuk. Mindkét csoport vércukor, koleszterin, és triglicerid szintjét rendszeresen ellenőriztük (0, 2, 6. és 8. hét), és stabil hiperkoleszterinémia kialakulása után kezdtük meg kísérleteinket. Az altatást intraperitonealisan adagolt ketamin és diazepam keverékével végeztük. Laparotómiát követően mobilizáltuk a mesenterialis gyököt, majd mindkét vesét 45 percre a keringésből kirekesztettük. Csoportjainkat további két alcsoportra osztottuk: az egyik alcsoportnál kétórás reperfúziót, a másiknál az iszkémiát követően a reperfúzió megkezdése előtt 4×15 másodperc időtartamú posztkondicionálást alkalmaztunk. Kétórás reperfúziót követően vért, és szövetmintákat (vese, máj, szív, tüdő) vettünk. Vérszérumban vizsgáltuk a glükóz, koleszterin, triglicerid, karbamid, és kreatinin koncentrációját standard fotometriás módszerekkel. A TNF-a, oxidált LDL és inzulin szinteket ELISA módszerrel mértük. A PMA-val indukált szabadgyök termelést teljes vérben, kinetikus luminometriás módszerrel határoztuk meg.

A koleszterin etetés hatására már a második héten a kiindulási értékhez képest szignifikánsan magasabb koleszterinszintet mértünk, mely 8. hétig folyamatosan nőtt (p<0,01). Testtömeg-különbség a két csoport között nem volt. A posztkondicionálás I/R-károsodásokkal szembeni jelentős védő hatást mind a normál, mind a hiperkoleszterinémiás csoportban kimutattuk.

A posztkondicionálás hatékony eszköz lehet a klinikai gyakorlatban a reperfúziós károsodások csökkentésére érsebészeti és transzplantációs műtétek során.

*Témavezető:* Dr. Jancsó Gábor, Kürthy Mária

Molnár Ádám (III), Bárdosi Réka (V)

*Élettani Intézet*

## **A Neurotenzin hatásának vizsgálata Morris-féle úsztatási tesztben és passzív elhárító szituációban**

A neurotenzin (NT) egy tizenhárom aminosavból álló neuropeptid, mely a központi idegrendszer számos struktúrájában neurotranszmitterként és neuromodulátorként funkcionál. A limbikus területeken befolyásolja a dopaminerg funkciót, így a tanulást és a megerősítést is. Az amygdala centrális magja (ACE), a limbikus rendszer részeként fontos szerepet játszik a tanulásban és a megerősítésben.

Kísérleteink célja a NT helytanulásban és passzív elhárításban betöltött szerepének vizsgálata volt. Morris-féle úsztatási tesztben hím Wistar patkányokon az ACE-ba bilaterálisan injektált két különböző dózisú NT (100 ng és 250 ng NT [0,4 µl] [Sigma: N 3010]), önmagában adott 35 ng [SR 48692 Sanofi] NT-1 receptor antagonist, illetve NT-1 receptor antagonist előkezelés után 15 perccel adott 100 ng NT helytanulásra kifejtett hatását vizsgáltuk. A kontroll állatok a peptid vívőanyagát kapták. Mind a 100 ng NT, mind a 250 ng NT szignifikánsan csökkentette azt az időt, amely alatt az állatok ráataláltak a rejtett platformra. A NT-1 receptor antagonist mely ekvimoláris mennyiségű volt a 100 ng NT dóziséval (55 pmol), kivédte az NT hatását. Az antagonist önmagában nem befolyásolta a helytanulást. Passzív elhárító szituációban 0,4 mA-s áramütést követően bilaterálisan mikroinjektált NT (100 ng és 250 ng NT), önmagában adott NT-1 receptor antagonist, illetve NT-1 receptor antagonist előkezelés után 15 perccel adott 100 ng NT helytanulásra kifejtett hatását vizsgáltuk. Mind a 100 ng mind a 250 ng NT szignifikánsan növelte a latencia időt, az antagonist előkezelés ezt a hatást kivédte. Kísérleteinkkel igazoltuk, hogy az ACE-ba injektált NT fokozza a helytanulást és a memóriát és ezen hatások közvetítésében a NT-1 receptorok szerepet játszanak.

*Témavezető:* Prof. Dr. Lénárd László, Dr. László Kristóf

**Molnár Ágnes** (IV), Gáspár Sarolta

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **A polipropilén háló biológiai viselkedésének immunhisztológiai vizsgálata állatkísérletes modellben**

**Bevezetés:** A sérvsebészetben alkalmazott ideális háló egy olyan kombinált, két rétegű anyag, mely extraperitoneális oldalán egy makroporozus, lehetőleg polipropilén, míg intraperitoneális oldalán egy mikroporozus, vagy lamináris réteggel ellátott sebészeti háló. Jelen állatkísérletünkben a polipropilén háló biológiai viselkedését vizsgáltuk rövidtávon.

**Módszer:** 20 db Új-Zélandi Fehér nyúlba történt polipropilén háló beültetés. A nyulak hasfalán a középvonalban egy 2x3 cm nagyságú defektust vágunk, melyet 3x4 cm nagyságú, tisztán polipropilén hálóval fedtünk. A beültetést követő 7.-ik, illetve 21.-ik napon a hálókat in toto eltávolítottuk és formalinban fixálva szövettani vizsgálatokat végeztünk. A háló eltávolításakor makroszkóposan értékeltük az kitapadás mértékét (a háló intraperitoneális felszínének cseplez, illetve vastagbéllel való lefedettsége %-ban kifejezve). A szövettan során HE festéssel a gyulladást és az esetleges idegentest reakciót, ki-67 monoklonális antitesttel a sejtproliferációt, míg VEGF-el az angiogenezis mértékét vizsgáltuk.

**Eredmények:** Az intraperitoneális adhézió képződés mértéke nem mutatott szignifikáns különbséget a két csoport között (az 1 hetes csoport szórása 54.9% +/- 32,1%, a 3 hetes csoport szórása 44% +/- 34.1%). A ki-67 monoklonális egér antitesttel végzett vizsgálataink sem mutattak különbséget az 1, illetve a 3 hetes csoportok között, míg a VEGF-el végzett jelölés jól kimutathatóan fokozott jelintenzitást mutatott a 3 hetes csoportban.

**Konklúzió:** A polipropilén háló által generált intraperitoneális adhézióképződés jelentős része már a beültetést követő 1 héten lezajlik, melyet a makroszkópos és a mikroszkópos vizsgálati eredményeink is alátámasztanak.

**Témavezető:** Prof. Dr. Wéber György, Dr. Takács Ildikó

**Mózes Réka** (VI)

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

## **Génpolimorfizmusok szerepe az antikoaguláns kezelés kivitelezésében**

Az orális antikoagulánsok széles körben alkalmazott gyógyszerek trombo-embóliás események kezelésére és prevenciójára. Alkalmazásuk azonban nehézségekbe ütközik, amely nehézségek közül is a legfontosabb, hogy a K-vitamin Antagonisták terápiás szélessége szűk, tehát kevés a különbség legkisebb effektív dózis és a legkisebb toxikus dózis és a között. terápiás tartományon kívül pedig nemkívánatos hatások lehetősége megnő. Aluldozírozás esetén trombózis lehet a nem kívánt mellékhatás, túldozírozás esetén pedig különböző súlyosságú vérzéses szövődemény léphet fel. Egy másik, a K-vitamin antagonisták alkalmazását nehezítő tényező, hogy nehéz a terápiás szintet, illetve az ahhoz szükséges gyógyszer dózist rögtön beállítani, hiszen számtalan tényező befolyásolhatja hatásukat. Az eddig jól ismert befolyásoló tényezők mellett (táplálkozási tényezők, gyógyszer-interakciók, compliance) egyre több adat hívja fel a figyelmet genetikai tényezők szerepére. Két gén, a variánsai, VKORC1 gén polimorfizmusai, és a CYP2C9 haplotípusai hatással lehetnek az orális antikoagulánsok klinikumára. A különböző génavariációk megléte fokozhatja az antikoaguláns szedése közbeni vérzéses és retrombotikus szövődemények kockázatát.

VKORC1 1396 G>A, VKORC1 9006 G>A és VKORC1 6041 C>T polimorfizmusok és CYP2C9 \*2 és CYP2C9 \*3 haplotípusok ismeretében 47 beteg került klinikai adatait dolgoztuk fel. Sikeresült összefüggést kimutatnunk a genetikai variációk és az orális antikoagulánsok dózis szükséglete között, illetve a vérzéses szövődemények előfordulási gyakorisága és a polimorfizmusok között. Retrombotikus eseményekkel nem mutat összefüggést egyik génváltozat sem, illetve többszörös, nem egy irányba ható genetikai elváltozások esetén nehezen megmondható, melyik hatása fog érvényesülni.

A jövő a gyógyszeres kezelések farmakogenomikai megközelítéséé. A leggyakoribb polimorfizmusok ismeretében biztonságosabb és gazdaságosab, gyógyszerfejlesztést és használatot tehet lehetővé.

*Témavezető: Dr. Nagy Ágnes, klinikai főorvos*

**Nagy Máté** (III), Bata András, Dr. Koba Shanava, Nina Gjerde Andersen,  
Rátkai Márton, Vitéz Lilla

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **A magyar női társadalom attitűdje a természetes testnyílásokon keresztüli sebészet transzvaginális formájához**

A természetes testnyílásokon keresztüli sebészetet (NOTES) világszerte a laparoszkópia utódjának tartják, mivel azzal összehasonlítva lényegesen csökken a műtét utáni fájdalom, nincs maradandó heg és az utókezelés ideje is rövidül. Jelen vizsgálatunk célja volt felmérni a magyar nőknek a transzvaginális NOTES műtétekhez való viszonyulását.

Vizsgálatunkba a következő csoportokat vontuk be: laparoszkópos cholecystectomián átesett nőbetegek (kontroll csoport, n=30), magyar nők (n=400), norvég nők (n=30), grúz nők (n=30). Egy önkitöltő kérdőívet használtunk (NM17) a társas támogatás, a személyes hatékonyság, a megküzdési képesség, a fóbiás jellegű averzív érzések, a szorongás és a depresszió, illetve a transzvaginális NOTES kontra laparoszkópia szimpátia mérésére. A különböző válaszok függvényében minden kitöltőhöz rendeltünk egy szorongás-depresszió-megküzdés (SzDM) pontértéket.

A válaszadások alapján a magyar nők releváns többsége (65,80%,  $p < 0.05$ ) nyitott a természetes testnyílásokon keresztüli sebészetre. Az új módszer elutasítói magasabb SzDM szinttel rendelkeztek ( $p < 0.05$ ). Felmérésünk szerint hazánkban a kozmetikai szempontok kiemelt fontosságúak, szemben a másik két országban kapott eredményekkel.

Összességében elmondhatjuk, hogy a magyar nők nyitottak a legújabb sebészeti módszer iránt. Várhatóan a betegek fokozódó igénye is nagyban segíteni fogja a NOTES etikai bizottság előtti engedélyeztetését és bevezetését a klinikai gyakorlatba

*Témavezető:* Dr. Tiringner István, Prof. Dr. Wéber György

**Nedvig Klára** (VI)

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **Morfológiai és Differenciál Scanning Kalorimetriai vizsgálatok vékonybél hideg konzerválást követően**

A bélszövet az ischémiás/reperfúziós károsodásokra rendkívül érzékenyen reagál, mely befolyásolja a vékonybél transzplantáció klinikai eredményességét. Jelen munkánkban a konvencionális hisztológiai módszereken kívül egy termoanalitikai módszerrel, az ún. Differential Scanning Calorimetry (DSC) segítségével mértük konzerválást követően a bélszövetben bekövetkező strukturális változásokat állatkísérletes modellben.

A bélszövetet 1 (I. csoport), 3 (II. csoport) és 6 órán (III. csoport) át tároltuk hideg University of Wisconsin oldatban Wistar patkányokon (n=15). Szövetmintákat vettünk a laparotomia után (kontroll) és a konzerválások végén. A szöveti károsodást HE festett metszeteken kvalitatív és kvantitatív módszerekkel határoztuk meg. DSC-vel mértük a mucosa, az izom és a teljes bélfal strukturális károsodásának mértékét.

1 órás konzerválást követően a villusok enyhe leválását és intakt cryptákat találtunk. A II. csoportban jelentős epithel leválás és villus denudáció volt tapasztalható. 6 órás konzerválás a mucosa vastagságának súlyosabb károsodását mutatta, a villusok denudációja mellett a crypták károsodása is megfigyelhető volt. Ezek a változások a kvalitatív analízis során szignifikánsnak bizonyultak ( $p < 0.05$ ). A DSC adatok alátámasztották az eredményeket: 1 óra konzerválás után a mucosa átmeneti hőmérséklete (transition temperature,  $T_m$ ) csökkent a kontrollhoz képest (kontroll:  $55,6\text{ }^\circ\text{C}$ , mucosa:  $30,4\text{ }^\circ\text{C}$ ), míg az izom ( $53,46\text{ }^\circ\text{C}$ ) és a teljes bélfal esetében ez változatlan maradt. A II. és III. csoportban kapott DSC eredmények hasonló tendenciát mutattak. A kalorimetriás entalpia a konzerválási idő függvényében minden egyes bélszöveti minta esetében csökkenő értéket mutatott.

Jelen munkánkban hideg konzerválást követően a hagyományos szövettani vizsgálatok mellett kapott DSC eredményeink egzakt módon igazolták az egyes bélfal struktúrában (mucosa, izom) bekövetkező különböző mértékű strukturális károsodásokat.

*Témavezető:* Dr. Ferencz Andrea, Prof. Dr. Lőrinczy Dénes



Németh Anna (V)

Farmakognóziái Intézet

## *Salvia officinalis* L. és változatainak összehasonlító morfológiai és fitokémiai értékelése

Munkám során a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalos *Salvia officinalis* L. (orvosi zsálya), valamint két változatának, a *S. o. L. var. Kew Gold* és *S. o. L. var. tricolor* morfológiai és fitokémiai vizsgálatát tűztem ki célul.

A vizsgált taxonok hajtása, lomblevele és levélnyele a PTE Botanikus Kertjében került begyűjtésre. A fénymikroszkópos vizsgálatokat parafasztos beágyazás, félvékony metszetkészítés, festés és rögzítés előzte meg. Mikrofotókat NIKON ECLIPSE 80i típusú mikroszkóppal és SPOT BASIC v4.0 programmal készítettem, a taxonok morfológiai paramétereinek értékelése ImageTool 3.00 szoftver segítségével történt.

A fitokémiai komponenseket vékonyréteg-kromatográfias módszerrel (TLC) vizsgáltam. Egy éven keresztül havonként mintát vettem mindhárom taxon lombleveléből és hajtásából, megfigyelve mennyiségi változásukat egy teljes vegetációs periódus alatt. Metanolos kivonás, kifejlesztés és előhívás után a mennyiségi mérés denzitométer segítségével történt. A denzitogramokon összehasonlítottam a komponensek előfordulási gyakoriságát és mennyiségét mindhárom taxon mindkét növényi része esetében.

A szövettani mérések során eltérő morfológiai értékeket kaptam, melyek közül néhányat emelek ki. A *Salvia officinalis* L. rendelkezik a leghosszabb trichómákkal, hajtása a legvastagabb, a levélnyel szállítónyalábja a legnagyobb területű a varietasokhoz viszonyítva. A *Kew Gold* változat morfológiai értékei között kiemelendők a másik két taxonhoz képest legvékonyabb hajtásszőrei és legkisebb levélkeresztmetszete. A *tricolor* változat hajtásszélessége a legkisebb, valamint ez a taxon rendelkezik a legrövidebb és legvastagabb levélszőrökkel.

Fitokémiai vizsgálatokkal tíz komponenst, négy fenolkarbonsavat és hat flavonoidot különböztettem meg egymástól. A taxonok levéldrogjai mindkét komponenscsoportból jelentősebb mennyiséget tartalmaznak a hajtáshoz képest. A teljes vegetációs periódust figyelve a fenolkarbonsavak mennyisége áprilistól szeptemberig csökkenést mutatott. Két flavonoidkomponens a taxonoknál egyedi előfordulású, mely adat kemotaxonómiai szempontból jelentős.

Témavezető: Dr. Papp Nóra

Németh Marianna (V)

*Szívgyógyászati Klinika*

## **ICD-vel, reszinkronizációs defibrillátorral élő betegek telemetriás utánkövetése**

Bevezetés: Az elektronika, a computer technika, a miniatürizálás lehetővé tette olyan ellenőrzési rendszerek használatát, amelyek a beteg személyes megjelenése nélkül alkalmasak a készülékműködés, a reszinkronizáció hatékonyságának, az életet veszélyeztető szívritmuszavarok diagnosztikájára és az alkalmazott terápia típusának, hatékonyságának távoli ellenőrzésére. Cél: Klinikánkon 2003 óta használunk távoli betegellenőrző rendszert (Home Monitoring (HM)). Vizsgálatunk célja a rendszer biztonságosságának, diagnosztikus hatékonyságának elemzése, a HM rendszer előnyeinek felmérése a hagyományos ambuláns betegellenőrzéssel szemben. Betegek: HM rendszert kapott betegeink (n=42) állapotjelzéseit elemeztük. Közülük 12 beteg rendelkezik reszinkronizációs ICD készülékkel, 30 egy illetve kétüregű ICD-vel. 6 betegünk készüléke szívelégtelenség-monitorozási funkcióval is rendelkezik. Betegeink a Biotronik cég speciális, beépített antennával rendelkező készülékeivel élnek. Az adatátvitel és adattovábbítás a beültetett készülékkel kommunikáló GSM telefonon keresztül történik. Az eseményekről a gyártó cég számítógépes központjából sms illetve internet üzenet alapján értesülünk. Eredmények: A telemetriás defibrillátor készülékekkel élőknel a rendszer 35 VT és 168 VF történetet regisztrált. Válaszul 56 antitachycardia ingerlés (ATP) és 257 elindított shock leadás következett, 101 esetben sikeres cardiovesioval (CV). 48 esetben többszörös shock leadás történt. Spontán szűnő ritmuszavar miatti elindított ATP-k száma és CV-k száma: 49 illetve 108. Konklúzió: A HM alkalmazásával a hagyományos 3 havonta történő ellenőrzés 1 éves időtartamra nyújtható, illetve eseményfüggő ellenőrzés történik. A kétüregű rendszerek a pitvari ritmuszavarok, pitvarfibrilláció diszkriminációját teszik lehetővé, melyet az intracavitális EKG (EGM) tovább pontosít. Ennek alapján a ritmuszavar azonnali kezelése megkezdhető, a kezelés hatékonysága megítélhető és eldönthető, szükséges-e a beteg hagyományos ellenőrzése. A szívelégtelenség-monitorozás alapján a keringési elégtelenség annak korai fázisában detektálható és kezelhető.

*Témavezető:* Dr. Melczer László

**Németh Márton Ferenc** (IV), Leiner Tamás, Mikor András, Csomós Ákos,  
Végh Tamás, Füleddi Béla, Molnár Zsolt

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **A vér szelén szintjének vizsgálata magyarországi egészséges és nyelőcsőtumor miatt műtéten áteső populációban**

**Bevezetés:** A szelén szervezetünk antioxidáns rendszerének nélkülözhetetlen része (1). Kohorsz vizsgálatok felvetették a szelénhiány nyelőcsődaganatok karcinogenezisében betöltött szerepét, de kevés a rendelkezésünkre álló adat (2). A nyelőcsőrezekció utáni mortalitási és morbiditási adatok eltérőek, de még mindig magasak. Célunk egészséges felnőttek és nyelőcsőműtött betegek szelén szintjének összehasonlítása, valamint a szelén szint posztoperatív kinetikájának leírása volt.

**Módszerek:** A tanulmányban három magyarországi egyetemi centrum vett részt. 36 nyelőcső tumor miatt műtetre kerülő beteget (T-csoport) és 96 egészséges kontrollt (K-csoport) vontunk be. A K-csoportban meghatároztuk a teljes vér szelénium szintjét. A T-csoportban műtét előtt (t0), a posztoperatív első (t1), és második (t2) napon mértük a szelén szinteket. A méréseket atomabszorpcios spektrometriával határoztuk meg a biosyn Arzheimittel GmbH fellbach-i laboratóriumában. Az adatokat mint átlag±SD közöljük. A normalitást Kolgomorov-Smirnov teszttel vizsgáltuk. Az analízist kétmintás t-próbával, ANOVA-val, Statistical Program for Social Sciences (SPSS® 15.0) használatával elemeztük.

**Eredmények:** A T-csoportban a műtét előtt mért szelén koncentráció szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a K-csoportban (98.36±19.02 µg/L vs. 123.86±19.14 µg/L; p<0.001). A T-csoportban mért szelén szintek a vizsgált napokon szignifikánsan csökkentek: t0=98.36±19.02; t1=86.92±17.04; t2=81.44±18.31 µg/L; p=0.001.

**Megbeszélés:** Leíró tanulmányunkban az elsők között számolunk be arról, hogy nyelőcsőtumoros betegekben, egészséges kontrollokkal összehasonlítva, szignifikánsan alacsonyabb a vér szelén szintje, mely a posztoperatív időszakban tovább csökken. Arra vonatkozóan, hogy a szelénhiálynak milyen hatása van a posztoperatív morbiditásra, illetve a szelén pótlásának van-e klinikai indikációja, további vizsgálatok szükségeltetnek.

**Irodalom:** 1: Papp LV és mtsai. Antioxid Redox Signal 2007;9:775-806 2: Lu H és mtsai. Nutr Cancer. 2006;55:63-70

*Témavezető:* Molnár Zsolt, Leiner Tamás

Németh Petra (v)

Sebészeti Klinika

## A daganat miatt végzett emlőmegtartó műtétek, és azok korrekciós lehetőségei

A emlőrák a nők leggyakoribb rosszindulatú megbetegedései közé tartozik. Hazánkban évente 7750 új esetet regisztrálnak. Míg korábban a daganatok csak késői stádiumban kerültek felfedezésre, addig napjainkban a szűrővizsgálatoknak köszönhetően a korai stádiumban felfedezett daganatok előfordulása nő, ennek köszönhető, hogy az emlőmegtartó műtétek előtérbe kerültek, napjainkban a műtétek 75%-át teszik ki. A prevalenciát tekintve egyre inkább a premenopausalis korban lévő nők érintettek, a megbetegedések 1/3-a.

Jelentősége, és a szakma fejlődése miatt is napjainkban az emlőrák korszerű kezelése team-munka kell hogy legyen. A team minden esetben egyénre szabva állítja fel a megfelelő onkosebészeti, plasztikai megoldást. A rendelkezésre álló preoperatív vizsgálatok alapján történik a döntés. Saját felméréseink, és irodalmi adatok alapján, a 'hagyományos' emlőmegtartó műtétek után deformitás (asszimmetria, bimbó areola malpositio, lokális depresszió) észlelhető. Ha lehetőség van az emlőmegtartó műtetre, azonnali emlő-helyreállításra, jogos igényként merülhet fel a betegben a torzító műtéti megoldások elkerülése. Korrekciós lehetőségek közül mindig a páciensnek leginkább megfelelő megoldást kell megtalálni. Ezen lehetőségeket tekintjük át, különös tekintettel az egyetemünkön egyedülállóan végzettekre.

A korrekciós lehetőséget meghatározza az emlő eredeti mérete:

1. normálméretű emlő esetén: remodellálás-reshaping
2. nagy emlő: volumenreduktio (daganat, illetve ellenoldalon is)
3. kis, illetve közepes méretű esetén, ha az eltávolított szövet az egész emlő 1/3-át, vagy többet tesz ki, szövetpótlás szükséges.

Lehetőségek:

1. Lokális lebennyel való pótlás: -thoracodorsal artery perforator (TAP) -musculus latissimus dorsi lebeny (LD)
2. Távoli lebennyel való szövetpótlás: szabad hasi lebenyek -transverse rectus abdominis myocutaneus lebeny (TRAM) -deep inferior epigastric perforator lebeny (DIEP)

*Témavezető:* Dr. Tizedes György

**Noé Renáta** (V)

*Gyermekgyógyászati Klinika*

## **N-3 és N-6 többszörösen telítetlen zsírsavak az anyai és a köldökzsínór vérben**

**Célkitűzés:** Az anyák és újszülöttjeik zsírsavellátottsága közötti kapcsolat vizsgálata. **Módszer:** A szérum foszfolipid frakcióját vizsgáltuk anyákban ( $n = 138$ , életkor: 31,8 [3,9] év, (átlag [SD]) és újszülöttjeikben (születési súly: 3528 [447] g). A szérumfoszfolipid frakció zsírsavösszetételének meghatározását kapilláris gázkromatográffal végeztük. **Eredmények:** Szignifikáns és erős pozitív korrelációkat találtunk az újszülött köldökzsínórvér alfa-linolénsav (ALA) értékei valamint az anyai ALA ( $r = 0,318$ ;  $p < 0,001$ ) és dokozahexénsav (DHA) értékek ( $r = 0,227$ ;  $p < 0,01$ ) között. Az újszülött DHA értékei szintén szignifikánsan és egyenesen aránylottak az anyai DHA ( $r = 0,502$ ;  $p < 0,001$ ) és arachidonsav (AA) értékeihez ( $r = 0,345$ ;  $p < 0,001$ ). Szignifikáns pozitív korrelációt találtunk egyrészt a köldökzsínór szérumfoszfolipidek linolsavtartalma (LA) másrészt az anyai szérumfoszfolipidek LA ( $r = 0,312$ ;  $p < 0,001$ ) és ALA ( $r = 0,202$ ;  $p < 0,05$ ) értékei között. Ehhez hasonlóan, az újszülöttek DHA értékei szignifikánsan és pozitívan aránylottak az anyai DHA ( $r = 0,502$ ;  $p < 0,001$ ) és AA ( $r = 0,345$ ;  $p < 0,001$ ) értékeihez a szérumfoszfolipid frakcióban. Ugyanakkor szignifikáns negatív korrelációt találtunk az újszülöttek LA és az anyák AA értékei ( $r = -0,364$ ;  $p < 0,001$ ) között. **Következtetés:** Eredményeink alapján nem az anyai esszenciális zsírsavak (LA, ALA), hanem az anyai hosszú szénláncú metabolitok (AA, DHA) vannak kapcsolatban az újszülöttek idegrendszerének érésében fontos szerepet játszó magzati AA és DHA ellátottsággal.

*Témavezető:* Prof. Dr. Decsi Tamás

**Papp Viktória** (VI)

*Neurológiai Klinika*

## **Post-stroke infekcióra hajlamosító ősi immunitás eltérések akut ischaemiás stroke-ban**

A harmadik leggyakoribb halált okozó betegség, az ischaemiás stroke 28-65 %-ban infekciós szövődménnyel társul, háttérben a korai immunválasz elégtelensége állhat.

Prospektív tanulmány részeként vizsgáltuk az akut agyi ischaemiát követő szisztémás leukocita aktivációra jellemző leukocita antiszedimentációs rátát (LAR), valamint az ischaemia időtartamának és az infarktus méretének (S100B) hatását a leukocita aktivációra.

Akut ischaemiában (stroke: 38 beteg, tranziens ischaemiás attack, TIA: 11 beteg) a tünetek kezdetét követő 6 órán belül, majd 24 és 72 óra elteltével vizsgáltuk a LAR, S100B, hsCRP, procalcitonin és az IL-6 koncentrációt 61 egészséges kontrollhoz hasonlítva.

Akut stroke esetén a tünetek kezdetét követő 6 órán belül szignifikáns LAR emelkedést észleltünk a kontrollokhoz és a TIA betegekhez képest. A korai LAR emelkedés elmaradása korrelációt mutatott a post-stroke infekció kialakulásával és a kedvezőtlen kimenetellel. Pozitív összefüggést tapasztaltunk a LAR és S100B között 72 órával a stroke-t követően. A 24 és 72 órai méréseknél emelkedett S100B koncentráció kedvezőtlen prognózisa utalt. Hat órán belüli magas hsCRP szint kedvezőtlen kimenetelt prognosztizált. Az emelkedett IL-6 koncentráció post-stroke infekcióval és kedvezőtlen kimenetellel társult.

Stroke-ot követően órákon belül szisztémás leukocita aktiváció mérhető, melynek korai elégtelensége post-stroke infekcióra hajlamosít, és a stroke kimenetelét kedvezőtlenül befolyásolja. A leukocita aktiváció mértékét befolyásolja az ischaemia időtartama és az infarktus mérete. A hsCRP korai emelkedése a prognózist szintén kedvezőtlenül befolyásolja, a korai fiziológiás hsCRP szint mellett bekövetkező későbbi emelkedés pedig a post-stroke infekció első szubklinikai tünete lehet. Az IL-6 koncentrációváltozás a post-stroke infekció kevésbé szenzitív jellemzője.

*Témavezető:* Dr. Illés Zsolt, Dr. Szereday László

**Papp-Hertelendi Renáta** (VI)

*Gyermekgyógyászati Klinika*

## **Családvizsgálatok coeliakiás gyermekeknél**

*Célkitűzés:* A PTE Gyermekklinikáján ápolts lisztérzékeny gyermekek (CD) és elsőfokú rokonaiknál (ER) a coeliakia öröklődési hajlamának vizsgálata a betegséggel szoros asszociációt mutató HLA DQ2 és DQ8 haplotypusok meghatározásával.

*Beteganyag és módszerek:* A 2007 április és 2008 december között a klinikánkon ápolts lisztérzékeny betegek és azok családtagjaiban a HLA allélek vizsgálata low resolution DNS analízis módszerével. A vizsgálatban 52 családból 88 fő vett részt, átlagéletkoruk: 25,6 év volt. Férfi/ nő megoszlás: 18,6 (10 CD, 25,5 ER) /19,9 (10,9 CD, 25,7 ER).

*Eredmények:* A coeliakiás betegeknel 100%-ban ki lehetett mutatni a betegségre hajlamosító DQ2 vagy DQ8 molekulát, míg ER esetén ez az arány csak 78,8% volt. A DQ2/DQ8 előfordulásának százalékos aránya CD-ben 90,5%:9,5%, ER-ben 66,6%:12,2% volt. 15 olyan családot (19 fő) találtunk, ahol valamelyik családtagban egyik hajlamosító haplotypust sem lehetett kimutatni. Esetükben nem valószínű, hogy a coeliakia valaha is megjelenik. A DQ2 és a DQ8 molekula nemek közötti megoszlásában nem mutatkozott különbség.

*Konklúzió:* Új - a coeliakiával társuló - haplotypus lehetősége vizsgálataink során nem merült fel. Az egészséges hozzátartozók magas arányban hordozzák a két hajlamosító haplotypus legalább egyikét. Ezeknél a családtagoknál klinikai gyanú esetén mindenképp javasolt a szerológiai vizsgálatokat (EMA, tTG) megismételni. Szűrővizsgálatunk sikerét jelzi, hogy két felnőtt családtagnál a mi vizsgálataink vezettek a lisztérzékenység felismeréséhez.

*Témavezető:* Dr. Tárnok András egyetemi adjunktus

## **Pauka Dénes (III)**

*Igazságügyi Orvostani Intézet*

### **‘HMBE’ - Bonctani egységdoboz**

Az igazságügyi toxikológiai vizsgálatoknak, illetve az ehhez szükséges hullaszervek, bűnjelminták rögzítésének és csomagolásának kiemelt jelentősége van. Ismereteink szerint a csomagolás 1925 óta változatlan rendszer szerint történik. Noha az üvegedények használatát a '70-es évek végétől az ún. 'TVK' műanyagdobozok váltották fel, az alapvető problémát továbbra is a különböző szervek egy edénybe való szállítása okozta, ami a helytelen kontamináció miatt, a parenchymás szövetek közötti méregdiffúzióhoz vezetett. Ez a körülmény pedig lehetetlenné tette a mérgeanyagok szervek közötti megoszlásának egzakt vizsgálatát. E megfigyelés és a hatályos EU rendelkezések arra indítottak, hogy megfelelő módon megszerkesszük a hatósági mintavételezéshez szükséges bonctani egységcsomagot (HMBE).

Az általunk összeállított boncolási egységdoboz a következő tartályokat tartalmazza:

- 5 db 250 ml-es műanyag tartályt;
- 2 db 1000 ml-es tartályt;
- 1 db 500 ml-es tartályt;
- 3 db 9 ml-es csövet;
- 3 db 10 ml-es csövet;
- 3 db tűhegyet;
- 3 db kanült.

A műanyag dobozokra színes matrica kerül, melyek egy meghatározott színkód-rendszer alapján különböző szerveket jelölnek. Ezzel elkerülhetővé kívántuk tenni egy esetleges mintakeveredést, illetve ellenőrizhetőekké váltak a beküldésre szánt hullaszervek. Az egyszer használatos tartályok, műanyag csövek, tűhegyek, és kanülok kicserélése a boncmester feladata. Ezen kívül minden esetben ki kell töltenie egy mellékelt papírt, melyen az elhunyt nevét, a mintavétel dátumát, a boncjegyzőkönyvi számot kell feltüntetnie.

Az általunk tesztelt egységdoboz, illetve a benne lévő egyszer használatos mintatartók közötti fuvarozásra is alkalmas, rázkódás és kiömlés-mentes. A higiénés feltételekhez hozzá tartozik a szagmentesség is. A általunk összeállított és Igazságügyi Orvostani Intézet munkatársai által tesztelt egységdoboz iránt országos igényű érdeklődés mutatkozott.

*Témavezető: Dr. Benkő András*



**Pelczéder Orsolya (IV)**

*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*

## **Polivinil-alkohol tartalmú, biokompatibilis szemcsepp formulálása**

Gyógyszertári gyakorlatom során találkoztam azzal a gyakorlati problémával, hogy a az előző FoNo előírásaihoz képest megváltozott összetételű Oculogutta viscosa, inkompatibilitási okok miatt, az új előírat alapján nem készíthető el. Az Oculogutta viscosa az egyik leggyakrabban alkalmazott műköny, és ennek a magisztrális készítménynek az ára is kedvező a beteg számára.

Hasznos feladat lehet tehát egy új összetétel kidolgozásával ennek a készítménynek a forgalomban tartása. Célul tűztem ki, a FoNo VII. előírata alapján a polivinil-alkohol alkalmazhatóságának vizsgálatát, különböző összetételű oldatokban.

A szemcseppek olyan összetett oldatok, amelyeknek meg kell felelniük a biofarmáciai, biokompatibilitási (izohidria, izotonia...), technológiai (aszéptikus körülmények), inkompatibilitási, kémia és mikrobiológiai stabilitási szempontoknak.

Munkám során nyolc, eltérő összetételű, különböző pufferrendszereket (acetát-, foszfát-tartalmú) és izotonizáló anyagokat (nátrium-, kálium-, kalcium-klorid) tartalmazó oldatokat készítettem. Az elkészített oldatokat készítés után, 6 hét és 6 hónap múlva vizsgáltam meg. Meghatároztam az oldatok viszkozitását, felületi feszültségét, kémhatását.

A vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a korábbi, FoNo VI. előírata szerinti készítmény nem megfelelő stabilitású, de a jelenleg hivatalos Oculogutta viscosa esetében valóban inkompatibilitás áll fenn a bórsavval és bórax-szal.

A vizsgált összetételek közül az nátriumacetát ill. nátrium-klorid tartalmú műköny felel meg.

Munkámat az összetétel és a minőségi paraméterek további optimalizálásával szeretném folytatni.

*Témavezető: Dr Mayer Klára*

**Pernecker Tivadar (IV)**

*Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet*

## **Hipertóniás krízis kezelésére alkalmazható multipartikuláris hatóanyagleadó rendszer gyártástechnológiai paramétereinek meghatározása**

Hipertóniás krízissel fenyegető állapotban lehetőség szerint rövid időn belül gyors és hatékony vérnyomáscsökkentésre van szükség. A hipertóniás krízis esetén alkalmazott készítmények tablettá formában, sublingualisan alkalmazva a vérnyomás gyors, akár 20%-kal való csökkenését eredményezik. A leggyakrabban alkalmazott hatóanyagok erre a célra a nifedipin és a captopril.

Munkám során a captopril hatóanyagot alkalmazva bioadhezív sublingualis készítmény preformulálásának első lépéseit hajtottam végre. A captopril multipartikuláris, bioadhezív hatóanyag-leadó rendszerbe inkorporálva várhatóan kedvező, a krízisállapot kezelése szempontjából előnyös kioldódási profil érhető el. A hatóanyag és az alkalmazott segédanyagok fizikai-kémiai, gyógyszertechnológiai, valamint biofarmáciai tulajdonságainak vizsgálatát követően a multipartikuláris rendszer nagy nyíróerejű granuláló berendezéssel történő előállításának műveleti paramétereit változtattam  $2^3$  típusú, azaz két szélsőértéket és három változót tartalmazó teljes faktoriális kísérleti terv alkalmazásával, majd az így előállított mikropelletek tulajdonságait vizsgáltam meg a készítmény gyártástechnológiai optimalizálása céljából.

Az optimálisnak ítélt mikropelletek sublingualis tablettává való préselésével szeretném munkámat folytatni, amelynek bioadhezív tulajdonsága és megfelelően beállított hatóanyag-leadása vélhetően új lehetőségeket teremt a hipertóniás krízis kezelésére.

*Témavezető: Dr. Dévay Attila*

**Péter Márton Balázs (III)**

*Orvosi Biológiai Intézet*

## **Nitrogén-oxid indukálta apoptózis vizsgálata vad-típusú és p53-negatív PC12 sejtekben**

A nitrogén-oxid (NO) számos élettani hatása mellett az intracelluláris jelátvitelben is szerepet játszik. L-argininből szintetizálódik a nitrogén-oxid-szintáz enzimek (NOS) hatására. Jelátviteli folyamatokban a NO részt vehet a guanilát-cikláz aktiválásával, illetve a fehérjenitroziláció révén. Nagy koncentrációban sejtpusztulást okoz. Az irodalomból ismert a stresszkinázoknak és a p53 fehérjének a NO indukálta apoptózis közvetítésében kifejtett szerepe. Kísérleteink célja a p53 fehérje szerepének további vizsgálata.

Kísérleteinket vad-típusú és domináns gátló p53 fehérjét expresszáló PC12 patkány phaeochromocytoma sejteken (p143p53PC12 szubklón) végeztük. NO-donor-ként nitroprusszid-nátriumot (SNP) használtunk. Az SNP citotoxicitását WST-1 méréssel, pro-apoptotikus hatását Hoechst-festéssel vizsgáltuk. Az izolált fehérjék vizsgálatához Western-blot analízist alkalmaztunk.

Eredményeink azt mutatták, hogy a domináns gátló p53 fehérjét expresszáló sejtek érzékenyebbek a NO indukálta apoptózisra, mint a vad-típusú PC12 sejtek. További kísérleteink során ezt a különbséget vizsgáltuk jelátviteli szinten. A sejtpusztulás során domináns gátló p53 fehérjét expresszáló sejtvonalban korábban megfigyelhető a protein kináz R (PKR) proteolitikus hasítása, valamint az eukarióta iniciációs faktor 2  $\alpha$ -alegységének (eIF2 $\alpha$ ) ezzel egybeeső foszforilációja. Az Akt/PKB fehérje foszforilációjának csökkenése és stresszkinázok (p38, JNK) aktivációja mindkét sejtvonalban megfigyelhető. A p38 foszforilációja kezeletlen p143p53PC12 sejtekben magasabb, mint a vad-típusú PC12 sejtekben, és SNP kezelésre erőteljesebben fokozódik.

Eredményeinkből arra következtetünk, hogy az említett változásoknak mindkét sejtvonalban szerepe lehet a NO indukálta apoptózis folyamatában. A domináns gátló p53 fehérje megőrizhette bizonyos, valószínűleg citoplazmatikus funkcióit, ezáltal fokozva a sejtvonal NO iránti érzékenységet.

*Témavezető: Bátor Judit, Varga Judit*

**Péterfia Zsuzsa (VI)**

*Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika*

## **József Attila lelki betegségével kapcsolatos pszichiátriai megközelítések**

Egyértelmű, hogy József Attila élete bizonyos szakaszaiban pszichiátriai tünetekben szenvedett. Élete végén pedig tragikus körülmények között szuicidált. József Attila betegségével több korban számos szerző foglalkozott. Monográfiák, tanulmányok születtek. Az előadás szisztematikusan áttekinti ezen koncepciókat: a szkizofréniát, borderline személyiségzavart, affektív zavart. József Attila traumatikus gyermekkorát követően relatív kiegyensúlyozott pszichés állapota mellett gyomorbántalmát orvosolandó került először kapcsolatba a pszichoanalízissel. Két pszichoanalitikus kezelés (Rapaport Samu, Gyömrői Edit) követte egymást. A Gyömrői Edit vezette analízis idején - melynek izgalmas dokumentuma a Szabad-ötletek jegyzéke című szöveg - létrejött indulati állapota szükségessé tette pszichiáter bevonását kezelésébe. Bak Róbert, a költő orvosa József Attilát szkizofrénnak tartotta. Az általánosan elfogadott nézetet 1982-ben „Köztetek lettem én bolond...” címmel megjelent könyv szerzői (Bókay, Jádi, Stark) kérdőjelezték meg először. Véleményük szerint József Attila pszichotikus szakaszai borderline személyiségzavar talaján kialakult indulatáttételes pszichózisnak felelnek meg. Ezzel megindult a költő pszichiátriai betegségének újraértelmezése. Cserne István a DSM IV.-ben szereplő kritériumoknak megfelelően tekintette át a költő életrajzát, és szintén a borderline személyiségzavar, mint legvalószínűbb lehetőség mellett érvelt. 1987-ben Illyés Gyuláné (Kozmutza Flóra) megírta visszaemlékezését József Attila utolsó hónapjairól és nyilvánosságra hozta levelezésüket, ennek ismeretében Németh Attila majd Stock Imre is affektív zavart véleményeztek. Szinte valamennyi szerző felhasználja József Attila verseit elemzésében, mint a költő érzelmi és gondolati világának lenyomatát, amely sok vonatkozásban problematikus, mert a költői nyelv patológizálása téves értelmezésekhez is vezethet. Fontosabb forrásként használhatók a költő pszichoanalitikus kezelésével kapcsolatos dokumentumok és a költőről írt visszaemlékezések. A világháború során elvesztett orvosi dokumentumok hiányában a megmaradt források felhasználásával született diagnózisok áttekintése rámutat a pszichiátriai differenciáldiagnosztika nehézségeire is.

*Témavezető:* dr. Tényi Tamás egyetemi docens

**Raffay Ágnes** (VI)

*Baranya Megyei Kórház*

## **Asepsis syndroma kimenetelének alakulása az antimikrobiális kezelés, társbetegségek és a szövődmények tükrében**

Az elmúlt években világszerte emelkedett a sepsisben megbetegedettek száma. Hazai adatok nem állnak rendelkezésre, de néhány hazai intenzív osztály statisztikáját kiragadva azt találjuk, hogy a nemzetközi adatokhoz képest kevesebb a sepszis miatt az intenzív osztályokra felvett beteg, de több a súlyos, szепtikus sokkban szenvedő beteg, és magasabb a halálozás.

A legnagyobb szabadsága és tévedési lehetősége a kezelő orvosnak az antibiotikum megválasztásában van. Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy az antibiotikus terápia módosítása miként befolyásolta a betegség lefolyását.

2002 és 2007 között 239 véráram-fertőzéssel diagnosztizált beteg adatait dolgoztuk fel. A tanulmányból kizártuk azokat a betegeket, akik kevesebb, mint 72 órát töltöttek az osztályon. Összesítettük a betegek laborleleteit, az ápolási napok számát, az alkalmazott antimikrobiális kezelést, tekintettel a társbetegségekre és a fertőzés következtében kialakult szövődményekre.

A sepsis syndroma legsúlyosabb szövődménye, a Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS) a vizsgált hat év során a betegek 45,5%-ánál fordult elő, a MODS-ban szenvedő betegek 63%-a hunyt el. Bár a vizsgált években a MODS előfordulása magas maradt, a betegség mortalitása csökkenő tendenciát mutatott. A véráram-fertőzésből felgyógyuló betegek ápolási napjait illetően nem találtunk szignifikáns különbséget a MODS-on átesett és át nem esett betegek között ( $p=0,668$ ).

Összegezve a fertőző és intenzív osztályos mortalitást azt találtuk, hogy abban az esetben, amikor antibiotikus váltás történt kétszer magasabb volt a halálozás (48%), mint annál a csoportnál, ahol nem került sor a kezelés módosítására (24%).

Tanulmányunk elsődleges célja, hogy betekintést nyerjünk a sepszis-helyzet jelenlegi alakulásába. Részletes elemzéseinkkel a későbbiekben a kezelés helyes megválasztását kívánjuk elősegíteni, a jobb gyógyulási arány elérésének érdekében.

*Témavezető:* Dr. Péterfi Zoltán PhD.

**Rajbár Renáta** (VI)

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **Omega-3 zsírsavak hatása az oxidatív stressz paramétereire polytraumatizált betegekben - pilot study**

**Bevezetés:** A polytraumatizációt jelentős oxidatív stressz kíséri, melyet diabetesben omega-3 zsírsavak kedvezően befolyásoltak. Célunk az omega-3 zsírsavak oxidatív stresszre gyakorolt hatásának vizsgálata volt polytraumatizált betegekben.

**Anyag és módszer:** 11 polytraumatizált beteget parenterális táplálékuk alapján Omegaven illetve Intralipid csoportba randomizáltuk. A betegektől felvételükkor és a következő 5 napon vért vettünk az oxidatív stressz markereinek meghatározására. Felvételkor meghatároztuk a sérülés súlyossági pontszámot (ISS) és az egyszerűsített heveny élettani pontszámot (SAPS II). Naponta kiszámoltuk a több szervi elégtelenség pontszámát (MODS), vizsgáltuk a lélegeztető gépen és az intenzív osztályon töltött napok számát.

**Eredmények:** A felvételi ISS és SAPS II vonatkozásában nem találtunk szignifikáns különbséget az Intralipid és Omegaven csoport között. Nem volt szignifikáns különbség az 1-6. napon mért MODS, a lélegeztetett napok és az intenzív osztályos tartózkodás vonatkozásában. A malondialdehid szintje mindkét csoportban magasabb volt az egészséges kontroll csoportnál ( $p < 0,05$ ). A myeloperoxidáz enzim aktivitása mindkét csoportban meghaladta a kontroll csoport értékeit ( $p < 0,05$ ), az ötödik napon pedig az Intralipid csoportban szignifikánsan magasabb volt, mint az Omegaven csoportban ( $p < 0,05$ ). A gyöktermelés indukciós ideje az Omegaven csoportban a vizsgálat alatt hosszabb volt, mint a kontroll csoportban ( $p < 0,05$ ), az 5. napon pedig hosszabb volt, mint az Intralipid csoportban ( $p < 0,05$ ). A plazma szulfhidril csoportok és redukált glutation szintje szignifikánsan alacsonyabb volt mindkét csoportban a kontroll csoportnál ( $p < 0,05$ ). A kataláz enzim aktivitása mindkét csoportban meghaladta a kontroll csoport értékét ( $p < 0,05$ ), az Omegaven csoportban az 5. napon szignifikánsan magasabb volt, mint az Intralipid csoportban ( $p < 0,05$ ).

**Konklúzió:** Eredményeink igazolták a polytraumatizációt követő oxidatív stressz felléptét, melyre az omega-3 zsírsavak csak moderált hatást gyakoroltak.

*Témavezető:* Dr. Csontos Csaba, Dr. Lantos János

**Rapp Judit (III)**

*Igazságügyi Orvostani Intézet*

## **Vérminta korának meghatározása RNS degradáció segítségével**

Az igazságügyi orvostanban már általánosan elterjedt módszer a DNS vizsgálatán alapuló azonosítás (elkövető, ismeretlen személy azonosítása, apasági perek). Az irodalomban egyre több hivatkozás található az RNS alkalmazására. Ilyen felhasználás lehet a testfolyadékok azonosítása mRNS expressziós minta alapján, vagy különböző foltok korának meghatározása az RNS degradációjának követésével. Ismereteink szerint magyarországi laborok nem alkalmaznak RNS alapú technikákat, és a külföldi felhasználása is még csak kísérleti jellegű. Vizsgálataink célja olyan protokollok kidolgozása, mely lehetővé tenné az RNS analízis rutinszerű alkalmazását az igazságügyben.

Munkánk során először arra kerestük a választ, hogy az igazságügyi mintákban, jelen esetben vércseppekben található RNS degradációjából meg tudjuk-e határozni a minta korát. A módszer a messenger és a riboszómális RNS molekulák eltérő stabilitásán alapul.

Kísérletsorozatunk során önkéntes egészséges donortól származó vérrel dolgoztunk. A vért szűrőpapírra cseppentve szobahőmérsékleten hagytuk beszáradni. A vércseppekből különböző időpontokban RNS-t izoláltunk, majd cDNS-t készítettünk. Real-time PCR segítségével követhettük nyomon a riboszómális- illetve egyes messenger RNS-ek degradációját.

Az RNS mennyiségi meghatározása és a különböző RNS fajták lebomlásának arányából számolva próbáltunk a minta korára következtetni.

Kísérleteinket csak szobahőmérsékleten tárolt vérminták esetén végeztük el, de figyelembe kell venni, hogy a különböző környezeti hatások befolyásolhatják a vér RNS-tartalmát, úgymint nedvesség, napfény, hőmérséklet. Ezért a módszer igazságügybe történő bevezetése további kísérleteket igényel.

*Témavezető:* Sipos Katalin, Poór Viktor Soma

**Rátkai Márton** (III), Nagy Máté, Bata András, Vitéz Lilla Júlia

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **Transvaginális cholecystectomiát követő májfunkciós és szisztémás gyulladásos változások vizsgálata kísérletes állatmodellben**

A természetes testnyílásokon keresztüli műtétek (NOTES) a sebészet új generációját jelenthetik. Jelen munkánk célja volt nyitott, laparoszkópos és transvaginális cholecystectomia hatására a májfunkciós enzimek aktivitásában és a szisztémás gyulladásos folyamatokban bekövetkező változások összehasonlító vizsgálata állatkísérletes modellben.

18 sertésen végzett cholecystectomia során az állatokat 3 csoportra osztottuk: nyitott cholecystectomia (NYC, n=6), laparoszkópos cholecystectomia (LC, n=6), transvaginális cholecystectomia (TC, n=6). Perifériás vérmintákat vettünk a műtét előtt (kontroll), majd az 1., 3., és 7. posztoperatív napon (PON). Meghatároztuk az aszpartát aminotranszferáz (AST), az alanin aminotranszferáz (ALT), a gamma-glutamil-transzferáz (GGT), a laktát dehidrogenáz (LDH), az alkalikus foszfatáz (ALP) aktivitását és a teljes bilirubin szintet. Az oxidatív stressz markerek közül mértük a malondialdehid (MDA), a redukált glutathion (GSH) és az SH-csoportok koncentrációját, valamint a szuperoxid dizmutáz (SOD) aktivitását.

Eredményeink szerint TC után az AST, ALT és LDH szintek szignifikánsan emelkedtek az első PON-on ( $p < 0.05$ ), majd a 3. PON-ra visszatértek a kontroll értékre. GGT és a teljes bilirubin szint alacsonyabb volt, míg az ALP nem változott a kontrollhoz képest. Az MDA koncentrációja a kontroll szinten maradt. Az SH-csoportok és a GSH koncentráció enyhén emelkedett az első PON-on ( $165.8 \pm 7.9$  és  $778 \pm 10.9$  nmol/ml), majd a harmadik PON-ra a normál szintre csökkentek ( $117 \pm 10.2$ ;  $614 \pm 8.9$ ). A SOD aktivitása nőtt az első PON-on ( $851.6 \pm 15.2$  IU/l), majd a normál szintre csökkent a hetedik PON-ra ( $623 \pm 5.9$  IU/l).

Transvaginális cholecystectomia után alacsonyabb volt a májenzimek aktivitása és a kialakuló oxidatív károsodás a nyitott és a laparoszkópos műtétekkel szemben. Ezek az eredmények alapul szolgálhatnak újabb NOTES műtétek szisztémás hatásainak további kutatásához.

*Témavezető:* Prof. Dr. Weber György, Dr. Ferencz Andrea



**Répásy Balázs (V)**

*Kórleletani és Gerontológiai Intézet*

## **Telítetlen ketonok hatása a MIF citokin, illetve tautomeráz aktivitására**

Bevezető: A MIF egy pro-inflammatorikus citokin, fontos szerepet játszik a szerzett és a természetes immunitásban is. Ezt bizonyítja a glükokortikoidokat antagonizáló hatása. In vivo a makrofágok migrációját gátolja a gyulladásos szövetben. A MIF rendelkezik tautomeráz aktivitással is, ez összefüggésben van biológiai funkciójával. A tautomeráz aktivitást gátolva antagonizálható biológiai funkciója is. Módszerek: Spektrofotometriásan vizsgáltuk in vitro a MIF fenilpiruvát tautomeráz aktivitását különböző gátlószerek jelenlétében. Az ex vivo vizsgálatban patkány peritóneális folyadékból izolált makrofágok migrációját gátoltuk MIF-el, majd a citokin funkcióját gátolva ismét migrációt szerettünk volna elérni. Eredmények: Szerkezet-hatás összefüggések: A hattagú tetralon-vázú ketonok kevésbé hatékonyak, mint az öttagú indanon-vázú származékok. Az aromás oldallánc ugyancsak befolyásolja a hatást. Több vegyület kiváló gátlószereknek bizonyult és ezek egy későbbi farmakológiai kutatás alapját képezhetik.

*Témavezető:* Dr Garai János, Dr Lóránd Tamás

Réti Judit (V)

*Szemészeti Klinika*

## **Életminőség vizsgálata VEGF gátlóval kezelt, időskori maculadegeratióban szenvedő betegeknél**

**Célkitűzés:** Az időskori maculadegeratio (AMD) a felnőtt lakosság leggyakoribb látásvesztéshez vezető szembetegsége. A látásromlás a betegek életminőségét jelentősen befolyásolja, a mindennapi teendők elvégzését korlátozza.

A látásvesztés kialakulásáért leggyakrabban felelős nedves formát a chorioidea felől induló érújdonképződés jellemzi. Ezen forma korábbi kezelési lehetőségeinél mindössze a látásélesség stabilizálása lehetett az elérhető cél.

Az elmúlt években felfedezett vascularis endothelialis növekedési faktor gátlók (anti-VEGF) üvegtesti térbe történő injektálása alkalmas az éleslátás helyén található érújdonképződés elzárására, a környező oedema csökken, megfelelő stádiumban alkalmazva a nagyfokú látásromlás megelőzhető, sőt a látásélesség javulhat is.

Tanulmányunkban a nedves AMD-ben szenvedő, VEGF gátló injekcióval kezelt betegek életminőség változását vizsgáltuk a kezelés hatására.

**Módszerek:** 14 nedves AMD-ben szenvedő, VEGF gátló injekcióval kezelt betegünk látásélességét standard ETDRS visustáblával vizsgáltuk. Az életminőségükre vonatkozó felmérést a National Eye Institute Látásfunkciós Kérdőív 25 (NEI VFQ-25) segítségével végeztünk el. A kérdőív a betegek szubjektív értékelése alapján képet ad azok életminőségének alakulásáról, akik valamilyen krónikus szembetegségben szenvednek. A felmérés arra keresi a választ, hogy a kezelés milyen mértékben van hatással a látással összefüggő emocionális jólétre és a szociális tevékenységekre.

**Eredmények:** A kezelés hatására a betegeink átlagos látásélessége 49-ről 55 betűre javult ( $p < 0,05$ ). A betegség lefolyása közben elvesztették vezetési képességüket. A többi vizsgált kérdéscsoportban javuló tendenciájú válaszokat kaptunk. A látással összefüggő társas kapcsolatok terén szignifikánsan javult betegeink életminősége.

**Konklúzió:** Beteganyagunkban, a nemzetközi tapasztalatoknak megfelelően, az intravitreális VEGF gátló kezelések nedves típusú AMD esetén alkalmasak a betegek látásfunkcióinak, és ezzel együtt életminőségüknek javítására.

*Témavezető:* Tóth-Kovács Katalin, Pámer Zsuzsanna

Sándor Barbara (IV)

Anatómiai Intézet

## A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) sejt túlélésre kifejtett hatásának vizsgálata hypoxiás és ischemiás vesekárosodásban

A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptidet (PACAP) először birka hypothalamusból izolálták. Nagy mennyiségben megtalálható a központi és perifériás idegrendszerben, de jelenléte különböző nem-neuronális szövetekben is kimutatható. Különböző idegrendszeri károsodások esetén kifejtett neuroprotektív hatásai jól ismertek, de kutatócsoportunk korábbi vizsgálatai alapján a PACAP protektív hatása nem korlátozódik az idegrendszerre, így endothel- és szívizomsejtenyészetben is elősegíti a sejtek túlélését.

Korábbi vizsgálatok igazolták a PACAP renoprotektív hatását myelomás és ischemiás vesekárosodásban. A renoprotektív hatás pontos mechanizmusa azonban még nem ismert. Jelen kísérleteink célja ezen folyamatok megismerése. In vitro vizsgálatainkban 7-10 napos patkányok veséiből nyert primer vesesejtenyészetben vizsgáltuk a PACAP sejt túlélésre kifejtett hatását kolorimetrikus MTT teszt alkalmazásával,  $\text{CoCl}_2$ -indukálta hypoxia és oxidatív stressz esetén. Az alkalmazott  $\text{CoCl}_2$ , illetve  $\text{H}_2\text{O}_2$ -kezelés szignifikánsan csökkentette a sejt túlélést, viszont PACAP-pal történő koinkubáció esetén szignifikáns különbség mutatkozott a csak  $\text{CoCl}_2$ -dal és  $\text{H}_2\text{O}_2$ -dal kezelt csoporthoz képest. Munkacsoportunk korábbi vizsgálatai igazolták, hogy renalis ischemia/reperfúzió esetében a PACAP képes csökkenteni a mortalitást, illetve mérsékli a fellépő tubuláris degenerációt. In vivo kísérleteinkben hím patkányok veseartériájának lekötésével modelleztük a vese ischemiás károsodását. A laparotomia előtt a PACAP-pal kezelt állatok intravénásan  $100 \mu\text{g}$  PACAP-ot kaptak. 45, illetve 60 percig tartó ischemiás periódus után az állatok vesemintáiban meghatároztuk az antiapoptotikus Bcl-2 expresszióját. A PACAP-kezelt csoportban - a kontroll csoporttal ellentétben - az ischemia/reperfúzió indukálta Bcl-2 expresszió csökkenésének szignifikáns mérséklődését figyeltük meg, függően az ischemia/reperfúzió időtartamától.

Jövőbeni vizsgálataink célja, a PACAP renoprotektív hatásának háttérében álló jelátviteli útvonalak feltérképezése.

*Témavezető:* Dr. Horváth Gabriella, Dr. Rác Boglárka

Sárkány Ágnes (IV)

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

## Műtéileg képzett hüvely-anatómiai és funkcionális eredmények

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser szindróma esetén elmarad az uterus és a vagina felső kétharmadának kifejlődése a Müller-csövek egyesülésének hiánya miatt. A méh műtéti kialakítása, átültetése sajnos ma még nem lehetséges, azonban neovagina képzésre sok műtéti technika ismert. A Pécsi Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikán 1998 és 2008 között Vecchietti-féle technikával 19 beteget operáltak meg, sikerrel.

Vizsgálatunk célja a hüvelyképző műtétek eredményének felmérése volt, mind anatómiai, mind funkcionális szempontból. Az anatómiai szitust egyszerű nőgyógyászati vizsgálattal ítéltük meg. A funkcionális eredményt a nemzetközi gyakorlatban használt Női Szexuális Funkciós Index (Female Sexual Function Index - FSFI) segítségével vizsgáltuk. Az FSFI-et egy kérdőív kiértékelése után kapjuk, mely kérdéseket tartalmaz a vágyra, az izgatottság fokára, a lubricatióra, az orgazmusra, az elégedettségre és a fájdalomra vonatkozólag. Kontroll csoportként a FSFI kérdőíveket azonos életkorú, egészséges, szexuálisan aktív nők között osztottuk ki.

Nőgyógyászati vizsgálat során mind a 19 betegnél normális szexuális funkcióra alkalmas 8-12 cm hosszúságú, 2 harántujjat befogadó, fiziológiás nyálkahártyával bélelt hüvelyt észleltünk. A kérdőívek feldolgozása alapján megállapítottuk, hogy a nemi élet minőségét illetően a műtéten átesettek hasonlóan jó élvezetről számoltak be, mint a kontroll csoport: nem volt jelentős különbség sem a nemi vágy felkeltődése, sem az izgatott állapotba kerülés foka, sem a hüvely nedvesedése, sem a bekövetkezett orgazmus terén. A betegek nem számoltak be szexuális aktussal összefüggő gyakoribb vagy nagyobb fájdalomról sem.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a Vecchietti módszerrel képzett hüvellyel rendelkezők nemi életének élvezhetősége nem tér el a kontroll csoportétól.

*Témavezető: Dr. Csermely Tamás*

**Sarlós Donát Péter (III)**

*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

## **Lymphocyta-recirkuláció stromális elemeinek vizsgálata többszörös jelöléses fluoreszcens technikával és morfológiai módszerekkel egér lépben**

A lép a legnagyobb szoliter perifériás nyirokszövet, amelyben zajló lymphocyta recirkuláció részletei emberben és egérben is ismeretlenek. A nyirokcsomókkal és Peyer-plakkokkal ellentétben a lép nem tartalmaz magas endothelű posztkapilláris venulákat (HEV), és a megtelepedésben résztvevő érszakasz lokalizációja és sejtes elemei is vitatottak. A komplex vaszkuláris struktúra miatt a keringő lymphocyták partnereinek pontos azonosításához egyidejű többszörös jelölésre van szükség. Munkánkban különböző immunfluoreszcens jelölési és detektálási eljárást fejlesztettünk ki, melyben négy különböző fluorokrom felhasználásával elemeztük intravénásan bejuttatott lymphocyták elhelyezkedését. Ennek során a lép egyes stromaelemeit fenotípusuk alapján öt csoportra osztottuk (MARCO-pozitív marginális zóna makrofágok, szialoadhezin/CD169-pozitív metallofil makrofágok, kevert réteg, IBL-9/2 vagy IBL-7/1 markert hordozó vörös pulpa endothel alcsoportok). MHC alloantigén-eltérés alapján vagy intracelluláris fluoreszcens jelzett szingén lymphocyták felhasználása közül az utóbbi módon sikerült pontosabban meghatározni a bejuttatott sejtek kapcsolódását a partner stroma-komponensek egyidejű azonosításával. A kapcsolódási mintázatokat morfológiai analízissel határoztuk meg. Eredményeink alapján a bejuttatott sejtek az azonosított partnerek közül elsősorban a MARCO+ marginális zóna makrofágokkal, kisebb mértékben a Sn/CD169+ makrofágokkal és a vörös pulpa IBL-7/1+ alcsoportjával mutattak nagyobb mértékű kapcsolódást. Az IBL-9/2+ endothel-alcsoporttal való kolokalizáció minimális volt. In situ vizsgálat mellett áramlási citometriás vizsgálatokkal a bejutott sejtek gyakoriságát is megtudtuk határozni. További célunk az egyes alcsoportokat felismerő ellenanyagokkal történő kezelés hatásának és különböző stroma-rendellenességeket mutató mutáns egereknek a vizsgálata, amely révén a lép lymphocyta-recirkulációjának újabb összetevőit ismerhetjük meg.

*Témavezető: Dr. Balogh Péter*

Sasvári Kata (VI)

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## Érfalmerevség vizsgálata ultrahang technikával IgA nephropathiában (IgAN)

Az artériás érfalmerevséget jelző paraméterek (PWV,  $\beta$ -stiffness) bizonyítottan független előrejelzői a kardiovaszkuláris morbiditásnak és mortalitásnak. Tény, hogy az artériás érfalmerevség az életkor előrehaladásával, valamint súlyos veseelégtelenségben fokozódik.

Vizsgálatunkban az artériás érfalmerevség nagyságát vizsgáltuk normális, vagy enyhén csökkent vesefunkciójú, életkoruk alapján 3 csoportra osztott 94 IgAN-ás betegben egészséges kontroll csoporthoz viszonyítva. Az irodalomban észlelt nemek közötti különbség miatt csak a férfiakat vizsgáltuk (64 IgAN-ás, 36 kontroll). Vizsgálatainkat egy ultrahang technikát felhasználó érfali merevséget vizsgáló módszerrel végeztük (RF-echotracking system, ALOKA USV-5410). A vesefunkciót jelző creatinin-clearance értékét Cockcroft-Gault képlettel számoltuk. Rögzítettük a vizsgált személyek vérnyomását, antropometriai és labor adatait. A statisztikai számításokat az SPSS statisztikai programcsomag 13.0 verziójával végeztük.

A legfiatalabb IgAN-ás csoportban mért  $\beta$ -stiffness, PWV és AI szignifikánsan alacsonyabb volt a másik két IgAN-ás csoporthoz viszonyítva. Hasonló összefüggést kaptunk a kontroll csoport esetén is az AI-t kivéve.

Bár az életkor előrehaladásával az IgAN-ás csoportban a  $\beta$ -stiffness és a PWV emelkedésének értéke kifejezettebb volt a kontroll csoporthoz képest, a különbség nem bizonyult szignifikánsnak.

Az IgAN-ás betegeknel a vesefunkció és a  $\beta$ -stiffness között szignifikáns negatív korreláció mutatkozott, mely az életkorra való korrigálás után eltűnt.

10 olyan faktort vizsgáltunk IgAN-ás csoportban, ami kapcsolatban lehet a  $\beta$ -stiffnessel. A multivariancia vizsgálat eredménye, hogy az életkoron kívül az RR<sub>syst</sub> viselkedik független prediktor faktorként.

Eredményeink felvetik, hogy az artériás érfalmerevség fokozódását már a mérsékelten beszűkült vesefunkció is rontja. Ezt azonban az alcsoportok kis esetszámai miatt statisztikailag nem tudtuk kimutatni.

*Témavezető: Dr. Kovács Tibor, Dr. Fehér Eszter*

## **Karishma Seomangal**

*University of Pecs, Department of Anatomy, Pecs, Hungary*

### **Expression of Cryptochromes in the chicken pineal clock: Effects of Changes in the light/dark conditions**

Cryptochromes (cry1, cry2) are core components of the molecular oscillator of vertebrate circadian clocks. In the mammalian suprachiasmatic nucleus (SCN), cry1 and cry2 mRNAs show similar circadian rhythm *in vivo*. Unlike *per1* and *per2*, cry expression in the mammalian SCN is not induced by light pulses. Unlike mammals, avian pinealocytes contain circadian clockwork with functioning photoreceptors, also indicated by the absence of phase delay between pineal and SCN patterns of clock gene expression. While shifting the light/dark schedule, cry1 mRNA pattern in the chicken pineal gland *in vivo* resembles that of the mammalian SCN. Data on whether cry1 and cry2 expression show similar patterns in the chicken pineal gland as in the mammalian SCN is inconsistent.

In our study, pineal expression of cry1 and cry2 mRNAs were examined with RT-PCR in chickens kept under normal (LD) and reversed (DL) light/dark conditions. *In vivo*, peak cry2 mRNA at late subjective day under LD diminished after switching to DL schedule. *In vitro*, cry2 mRNA levels showed a steady decrease during light exposure at subjective night.

Our results show cry2 having *in vivo* similar pattern of mRNA expression with cry1 in the chicken pineal, even if LD schedule is acutely inverted. Unlike *per2*, cry expression is not directly induced by light, similar to the mammalian SCN. Our data show that light sensitive clock components in the pinealocytes may be involved in the repression of cry2 transcription at night, which may contribute to reset the phase of the clock within 24 h.

*Supervisor: Dr. Andras Nagy*

**Sevinç, Selim** (III), Kiss Huba (VI)

*University of Pécs, Physiology, Pécs, Hungary*

## **Comparison of visual acuity in preterm and full-term infants**

**Introduction:** Pattern reversal visual evoked potentials (PR-VEPs) are used to study early postnatal visual development in infants. The VEP latencies (P100) have been proven as relevant indicator of maturation of visual acuity. Our objective was to assess and compare the age related changes of visual acuity within preterm and full-term infant population using PR-VEPs.

**Method and subjects:** Fifty infants were tested one to ten times serially. The infants were seated 50 cm in front of three CRT Monitors. The binocular checkerboard PR-VEPs were evoked by five different check sizes (120' down to 7,5'). Responses were recorded from Fz, Oz position. We determined the age of the first significant response and P100 latencies for each check size, respectively. We compared these results within the two groups as a function of postmenstrual age (PMA).

**Results:** The P100 latencies decreased rapidly from the 40th to 50th PMA-weeks. The onset ages of significant PR-VEPs to smaller check sizes (30', 15') were the 46th and the 52nd PMA-weeks, respectively. Adult-like response to the smallest check size (7.5') could be recorded after 12 months of age. No significant difference was found in the development of visual acuity between the preterm and full-term infants.

**Conclusion:** In agreement with literature, earlier onset of visual experience does not accelerate, prematurity does not delay the development of visual acuity. The maturation of visual acuity is not yet completed at the age of around 2.3 years of age.

*Supervisor:* Dr. Mikó-Baráth Eszter, Dr. Jandó Gábor



**Siptár Miklós (VI)**

*Radiológiai Klinika*

## **Virtuális navigációs technika és ultrahangos kontrasztanyagok az intervenciós radiológiában**

Az ultrahang (UH) az intervenciós radiológiában a legáltalánosabban használt, kedvelt, bevált képalkotó modalitás. Előfordul azonban, hogy a CT (MR) által felismert elváltozás UH alkalmazásakor nem vagy alig látható. A korábbiakban ezen esetekben nem volt lehetőségünk ultrahang kontroll mellett elvégezni az intervenciót, a drágább, sugárterheléssel járó, technikailag bonyolultabb CT (MR) kontrollt kellett választanunk vagy esetleg az intervenció nem is volt elvégezhető.

A probléma megoldására dolgozták ki a Virtuális Navigációs rendszert, melynek segítségével az olcsó, egyszerűen használható, ionizáló sugárzást nem alkalmazó UH vizsgálat során látott képeket fuzionáljuk a betegről korábban készített, számos esetben objektívebb CT (MR) vizsgálat képeivel. Így a CT (MR) által leírt képlet intervenciója (biopsia, v. terápiás beavatkozás) ultrahang vezérléssel elvégezhetővé válik.

Az ultrahangos kontrasztanyagok alkalmazása úgyszintén megoldást jelenthet, az erezettség, vérátáramlás jobb megítélhetősége, a jel-zaj arány javítása, a reflexió különbségek fokozása, a kapilláris szintű áramlás detektálása révén.

Rádiófrekvenciás abláció esetén az ultrahanggal jól látható gócok esetében is hasznos e két módszer alkalmazása, hiszen ez esetben az abláció során keletkező artefact miatt az ablált terület UH-al nehezen megítélhető, azonban a képfúzió segítségével az ablált terület és az eredeti góc is láthatóvá tehető. UH-os kontrasztanyagok együttes alkalmazásával még funkcionális képalkotó módszerrel is megítélhetjük az abláció sikerét, sőt, reablációt is végezhetünk egy ülésben.

Összefoglalás: a virtuális navigáció és az UH-os kontrasztanyagok segítségével az egyszerűbb, olcsóbb UH segítségével végezhetünk el olyan beavatkozásokat is, amelyekhez korábban CT (MR) vezérlést kényszerültünk alkalmazni.

*Témavezető:* dr. Harmat Zoltán

**Somogyi Dániel** (v)

*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*

## **Periodontális fibroblaszt sejtek válasza nyomásos mechanikai terhelésre**

Kutatásunk alapjául extrahált moláris fogak középső gyökérharmadáról nyert Periodontális Ligamentum (PDL) szövetdarabok szolgáltak. Ez a gyökérhártya rost alkalmas a fog tartó- és támasztószöveti változásainak nyomonkövetésére, döntő szerepet játszik a periodontális változások létrejöttében. Kísérleteink célja a PDL, mint a fog elhorgonyzásában részt vevő szövet, vezető szerepének igazolása a fogágy morfológiai változásaiban és a mechanikai terhelésre adott eltérő reakciók bizonyítása a kor függvényében. A klinikumban tapasztalt húzási területnek megfelelő csontfelépülés és a nyomási oldalon megjelenő csontlebontódás folyamatát gyulladáshoz vezető mediátorok (pl. a PGE<sub>2</sub>), illetve proteinázok (mint a cathepsin B és L) szekréciója is segíti.

Ezen történéseket sejtszinten vizsgáltuk, miután a PDL mintákból fibroblaszt tenyészeteket hoztunk létre. Ezen fibroblasztokban a nyomás hatására beinduló gyulladáshoz vezető mediátor termelést, a cathepsin szekréciót, illetve a sejten belüli történések közül a ciklooxygenáz-2 jelenlétét, és egyes jelátviteli fehérjék aktivációját is vizsgáltuk különböző korcsoportokból származó sejtekben. A sejteket 2 g/cm<sup>2</sup> nagyságú, fiziológias nyomóerővel terheltük 24 órán keresztül, ezt követően immuncitokémia, valamint Western-blot és ELISA módszer segítségével értékeltük az eredményeket. Eredményeink szerint az említett vizsgált anyagok és fehérjék tekintetében különféle eltérések tapasztalhatók a kontroll és terhelt minták között. A konfokális fluoreszcens mikroszkópos felvételek az Olympus Fluoview-1000 rendszerrel készültek (ennek beszerzését a GVOP-3.2.1.-2004-04-0172/3.0 pályázat támogatta).

*Témavezető:* Prof. Dr. Szabó Gyula, Dr. Berta Gergely

**Stefanovits Ágnes (VI)**

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

## **A méhnyak citológiai vizsgálatainak és HPV státuszának korrelációja a konizátumok szövettani eredményeivel**

A méhnyakrák a második leggyakoribb rosszindulatú daganat, a 20-39 éves nők daganatos halálozásában a második helyen áll a világon. A nőgyógyászati szűrővizsgálat célja, hogy még a rákmegelőző állapotokban felismerésre kerüljön a betegség. A klasszikus nőgyógyászati rákszűrési módszerek közé a nőgyógyászati vizsgálat, az exfoliatív citopatológiai mintavétel és a kolposzkópia tartozik. Felmérések bizonyítják, hogy a citológiai eredmények 20-40%-a hamisan negatív. A két vizsgálati módszer együttes hatékonysága is csak 90% körüli biztonságot eredményez. A méhnyakrák legfontosabb etiológiai tényezője a magas onkogén kockázatú, perzisztáló humán papillomavírus (HPV) infekció, ennek kimutatása napjainkban válik a szűrővizsgálat részévé.

Vizsgálataim célja annak felmérése volt, hogy a kúpkimetszések előtt elvégzett HPV-DNS meghatározás mennyiben javította a rákmegelőző állapotok felismerésének pontosságát.

Retrospektív kutatásaim során a 2004-ben és 2005-ben a PTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján elvégzett 224 konizáció szövettani eredményét, az ezekhez tartozó citológiai leleteket és HPV-DNS meghatározások eredményeit gyűjtöttem össze, majd összehasonlítottam a 2008-ban végzett 117 konizáció ugyanezen adataival. A 2008-ban elvégzett kúpkimetszések esetén a rákmegelőző állapotok - cervikális intraepiteliális neoplázia (CIN) II illetve III - előfordulási gyakorisága szignifikánsan magasabb volt, mint a 2004-2005-ös időszakban. Az invazív rákos megbetegedések találati aránya (16% versus 12%), ezen belül is az adenokarcinómák (3,4% versus 1,7%) felismerése is javulást mutatott.

A HPV-DNS tipizálás adta új lehetőségek javítják a méhnyakrák-szűrés hatékonyságát. A HPV-vel kapcsolatos tudományos ismeretek alapvetően meg fogják változtatni a jövő szűrési stratégiáját, amivel csökkenthető a felesleges vizsgálatok és konizációk száma, melyeknek nem kívánatos testi és lelki kihatásai lehetnek (a fertilitásra és a szülések lefolyására).

*Témavezető: Dr. Gőcze Péter*

**Stemler Magdolna (V)**

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **A hemoglobin centrális vénás szaturációjának élettani értékei félrevezetőek lehetnek narkózis alatt**

**Bevezetés:** A kiterjedt hasi műtétek során a hemodinamikai stabilitás fenntartásához a hagyományos centrális vénás nyomás (CVP) monitorozása mellett lehetőség van a centrális vénás oxigén szaturáció (ScvO<sub>2</sub>) folyamatos mérésére, mely jól tükrözi az egyensúlyt a szisztémás oxigénkínálat-kereslet között, amennyiben értéke  $\geq 70\%$  (1). Célunk a CVP és az ScvO<sub>2</sub> vezérelt folyadékpótlás hemodinamikai hatásainak összehasonlítása volt a perioperatív időszakban.

**Módszerek:** 39 nagy hasi műtéten átesett beteget randomizáltunk. A CVP-csoportban 8 Hgmm-es, az ScvO<sub>2</sub>-csoportban  $>70\%$ -os értékek folyadékadással történő elérése és fenntartása volt a cél. A fenti értékek melletti vérnyomásesést vazopresszor adásával korigáltuk. Az ScvO<sub>2</sub> folyamatos mérését a CeVOX® készülék segítségével (PULSION Medical Systems AG) végeztük. A műtét során illetve a posztoperatív első és második napon rögzítettük a kardio-respiratorikus paramétereket, és laborvizsgálatokat végeztünk. Összesítettük az intraoperatív pótolta folyadék és vazopresszor (ephedrine) mennyiségét. Az adatokat Mann-Whitney és kétmintás t-próbákkal elemeztük.

**Eredmények:** Az ScvO<sub>2</sub> az egész mintában  $81.7 \pm 7.8\%$  volt. Azonos mennyiségű fenntartó folyadék és ephedrine adás mellett az ScvO<sub>2</sub> csoportban a betegek kevesebb koloid infúziót kaptak (átlagosan  $131 \pm 108$  ml/h vs.  $170 \pm 110$  ml/h,  $p=0.29$ ). A laktát szint az ScvO<sub>2</sub>-csoportban szignifikánsan magasabb volt a műtét végén, mint a CVP-csoportban:  $3.59 \pm 2.29$  mmol/l vs.  $2.2 \pm 1.17$  mmol/l,  $p=0.027$ .

**Megbeszélés:** Az ScvO<sub>2</sub>-csoportban észlelt magasabb posztoperatív laktát szint, a kevesebb adott folyadék, valamint a teljes mintában mért magas ScvO<sub>2</sub> felveti, hogy az irodalomban egészségesek és kritikus állapotú betegek esetében javasolt  $70\%$ -os határértéknél magasabbat ( $\sim 80\%$ ) kell terápiás célértéknek választani narkózis alatt. A pontos érték definiálására további vizsgálatok szükségesek.

**Irodalom:** 1. Rivers E, et al. N Engl J Med 2001; 345:1368-1377

*Témavezető:* Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Mikor András

**Szabó István** (VI), Gulyás Erna, Rucz Károly, Mezősi Emese, Peti M. Attila,  
Nagy Zsuzsanna

*I.sz. Belgyógyászati Klinika*

## **A NOD2 gén vizsgálata endokrin ophthalmopathias betegekben**

**Bevezetés:** Az endokrin ophthalmopathia kialakulásában genetikai, autoimmun és környezeti tényezők kölcsönhatása játszik szerepet. A NOD2 gén és az autoimmun Crohn betegség asszociációja ismert. A NOD2 gén bizonyos polimorfizmusai (Arg702Trp, Gly908Arg és Leu1007fsinsC) gyakrabban fordulnak elő Crohn betegségben. A NOD2 egy "betegség-rezisztencia" gén és a bakteriális lipopoliszaharidokkal szembeni fogékonyság szabályozója.

**Cél:** A vizsgálat célja az volt, hogy meghatározzuk a Gly908Arg és az Arg702Trp mutációk allél frekvenciáját endokrin ophthalmopathiában és egészségesekben.

**Módszer:** A vizsgálatba 37 endokrin ophthalmopathias beteget és 107 kontrollt vontunk be. A Gly908Arg mutációt vizsgálva polimeráz láncreakciót követően az amplifikált mintákat a mutáció specifikus HhaI restriktív enzimmel emésztettük, míg az Arg702Trp mutáció esetén allélspecifikus primerrel végeztük a polimeráz láncreakciót. A csoportok allélfrekvenciáját  $\chi^2$  próbával hasonlították össze.

**Eredmények:** A Gly908Arg és az Arg702Trp mutáció allélfrekvenciája endokrin ophthalmopathias betegeknél és a kontrolloknál nem volt szignifikánsan különböző.

**Következtetések:** A NOD2 gén Gly908Arg és az Arg702Trp alléljának hordozása nem mutat összefüggést az endokrin ophthalmopathiával. A betegségre hajlamosító gének vizsgálata segíthet abban, hogy megértsük a betegség kialakulását.

*Témavezető:* Nagy Zsuzsanna

Szalai Viktória (v), Kolerik Zsófia

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## **A fruktózamin-3-kináz enzim gén polimorfizmusának vizsgálata 2-es típusú cukorbetegekben**

**Bevezetés:** A nem-enzimatis glikáció során keletkezett előrehaladott glikációs végtermékeknek (AGE) bizonyított patogenetikai szerepe van a cukorbetegség késői szövődményeinek létrejöttében. A nemrég felfedezett intracelluláris fruktózamin-3-kináz (FN3K) enzim az AGE-k képződésében fontos, szabad, és fehérjékhez kötött fruktózamint képes bontani és ezáltal a glikált fehérjéket helyreállítani. Az FN3K génjében leírt polimorfizmus (G900C) összefüggést mutat az enzim aktivitásával.

**Célkitűzések:** Vizsgálatunkban a G900C polimorfizmus és a 2-es típusú cukorbetegség és késői mikrovaszkuláris szövődményeinek kapcsolatát kutattuk.

**Módszerek:** Tanulmányunkba 859 2-es típusú cukorbetegét vontunk be, genotipizálásukat PCR-RFLP módszerrel végeztük.

**Eredmények:** A genotípusok megoszlása (GG: 41%, GC: 54%, CC: 5%) követte a Hardy-Weinberg eloszlást. A CC genotípus esetében a HbA<sub>1c</sub> értékek szignifikánsan alacsonyabbak voltak a többi genotípushoz képest (CC: 6,48±0,15 %; GC: 7,66±0,09 %; GG: 7,68±0,09 %; p<0,001), náluk a diabetezt szignifikánsan idősebb életkorban diagnosztizáltuk (CC: 56,0±1,90 év; GC: 52,0±0,62 év; GG: 50,1±0,71 év; p<0,05). Logisztikus regresszióval a polimorfizmus és a késői mikrovaszkuláris szövődmények között szignifikáns összefüggés nem igazolódott (diabetezes nephropathia: OR=0,796, CI (95%): 0,364-1,744, p=0,569; diabetezes neuropathia: OR=1,754, CI (95%): 0,806-3,393 p=0,170; diabetezes retinopathia: OR=1,213, CI (95%): 0,470-3,132, p=0,690).

**Konklúzió:** A kapott eredmények alapján arra következtethetünk, hogy 2-es típusú cukorbetegekben az FN3K enzim vizsgált gén polimorfizmusa összefüggést mutat a HbA<sub>1c</sub>-vel és a betegség kezdetével, azonban nem függ össze a késői diabetezes mikrovaszkuláris szövődményekkel.

*Témavezető:* Prof. Dr. Wittmann István

**Szegedi Sarolta (V)**

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

## **Szülés corporalis császármetszés után**

Klasszikus, corporalis császármetszés során a magzatot az uterus corpusán hosszanti irányban ejtett metszéssel keresztül segítik a világra. Tekintettel arra, hogy a császármetszés ezen formája az anya számára nagyobb veszélyeket rejt magában, mint a manapság elterjedt transcervicalis császármetszés, corporalis császármetszést ritkán, csak bizonyos esetekben végeznek. A császármetszés utáni spontán szülések legnagyobb veszélye a korábbi császármetszés hegének szétválása.

TDK munkám során az 1985.január 1.-2004.december 31. között corporalis-longitudinalis császármetszéssel átesett, majd a későbbiekben ismét a Pécsi Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikán szült nők szüléseinek lefolyását tanulmányoztam. A húsz év alatt a szülések száma a klinikán 31696 volt, melyből 6085 (19,2%) császármetszéssel végződött. A császármetszések közül 485 (7,9%) esetben alkalmaztak corporalis metszést. Nyolcvanegy olyan kismamát találtam, akik a következő terhességük során ismét a pécsi klinikán szültek. A 81-ből 21 (25,9%) szülő nő esetében a corporalis császármetszést követően ismételt császármetszésre került sor, olyan okból, amely eleve elkerülhetetlenné tette az ismételt császármetszés végzését. Hatvan (74,1%) vajúdónál történt kísérlet a szülés spontán levezetésére, közülük 37 (61,7%) természetes úton meg is szült.

Huszonháromnál (38,3%) különböző, a vajúadás során fellépett szövődemény miatt került sor ismételt császármetszésre. A megelőző corporalis császármetszés hegének szétválása mindössze egy (1,66%) esetben fordult elő.

A TDK munkám kapcsán végzett retrospektív feldolgozás eredményeként azt mondhatjuk, hogy ellentétben néhány, irodalomban olvasható állítással, a corporalis császármetszés utáni szülésvezetés a hegészétválás szempontjából nem jár nagyobb kockázattal, mint a transcervicalis császármetszés.

*Témavezető: Dr.Halvax László*

**Szilágyi Zsuzsanna (V)**

*Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*

## **Intrauterin steroid kezelésben részesült újszülöttek követéses vizsgálata**

A koraszülöttek mortalitásában a respiratoricus distress syndroma vezető helyen áll. Megelőzésének és gyógyításának legeredményesebb módszere a prenatalis anyai corticosteroid és a neonatalis surfactant kezelés. 1996 óta a PTE Szülészeti Klinikáján mindazon esetekben, amikor az anyai steroid kezelés hatásossága kérdéses, direct magzati steroid kezelést alkalmaznak.

Jelen tanulmányunkban az 1996. május 1. és 2006. december 31. között, anyai vagy magzati steroid kezelésben részesült, 24-32. gestációs hétre született gyermekek utánkövetéses vizsgálatát végeztük el. Felmértük a két csoportban a gyermekek neurológiai státuszát (Brunet-Lézine és Binet teszt), szemészeti károsodását (indirect binocularis ophtalmoscopy, sciascopy) és halláskárosodását (otoacoustic emission mérés, BERA vizsgálat). A direct magzati steroid csoport 102 gyermeke közül 22 újszülöttet veszítettünk el, a túlélés 78,4 % volt, az anyai steroid csoportban 19 gyermek exitált, a túlélés 82,4 % volt. A neurológiai vizsgálaton a foetalis steroiddal kezelt csoportból 53 gyermek jelent meg, akik közül 45 (84,9%) átlagos, korának megfelelő intelligencia quotiensevel, és jó pszichomotoros funkcióval rendelkezett. Az anyai steroiddal kezelt csoportban neurológiai vizsgálatra 65 gyermek érkezett, közülük 53 (81,5%) egészségesnek bizonyult. Súlyos mentális károsodással (IQ: <20) a magzati csoportban 7 esetben (13,2%), a kontroll csoportban 5 esetben (7,69%) talákoztunk. A magzati csoportban hallásvizsgálaton megjelent 55 gyermekből egy szenvedett halláskárosodásban, szemben az anyai csoport 4 károsodott gyermekével, ahol 68 gyermeket vizsgálhattunk. A szemészeti vizsgálat során a magzati csoportban 39 gyermek közül 1 esetben találtunk szemüveggel nem korrigálható látáskárosodást. A kontroll csoportban súlyos látáskárosodást nem tudtunk kimutatni.

Vizsgálataink alapján megállapíthatjuk, hogy a direct magzati steroid kezelés hátrányosan nem befolyásolja a koraszülöttek kognitív fejlődését.

*Témavezető: Dr.Sárány Ilona*



Takács Katalin Gyöngyi (VI)

Baranya Megyei Kórház

## Szűkületen innen és túl - Ballonkatéteres tágítás szerepe a pepticus nyelőcső szűkületek kezelésében

*Bevezetés:* A ballonkatéteres tágítás 1979-ben történő bevezetése óta a Baranya Megyei Kórház Gasztroenterológiai Osztályán a benignus nyelőcső stenosis miatt kezelt betegek száma jelentősen emelkedett. Előadásunkban 1979-2008 közötti beteganyag feldolgozásának eredményeit ismertetjük.

*Beteganyag és Módszer:* A vizsgált időszakban 629 beteg organicus benignus nyelőcső szűkületét ballonkatéterrel 2663 alkalommal tágítottuk. *Pepticus stenosis* 339 betegnek volt, ezeket 1338-szor tágítottuk. A feldolgozáshoz MS Excell programot, statisztikai számításainkhoz egy- és kétmintás t-próbát valamint korrelációs számítást alkalmaztunk.

*Eredmények:* Pepticus stenosis miatt tágított férfiak és nők aránya 2,9:1 volt. Férfiaknak több tágítása és bennfekvése volt, mint a nőknek ( $p=0,002$ ;  $p=0,004$ ). A tágítás hatására a betegek több mint 95%-nak a *hányása és fájdalma* megszűnt, átlagos *dysphagia score* 2,43-ról 0,27-re szignifikánsan csökkent. A dysphagiás betegek *testsúlya* tágítás előtt csökkent ( $p<0,001$ ), utána gyarapodott ( $p<0,001$ ). A szűkületek átlagos *átmérője* a tágítás hatására  $5\pm 2,4$  mm-ről  $14,1\pm 2,4$  mm-re nőtt ( $p<0,001$ ), *hosszúsága*  $4,1\pm 2,7$  cm-ről  $2,7\pm 1,6$  cm-re csökkent ( $p<0,001$ ). Hosszú szűkület esetén ( $>2,5$  cm) több tágítás kellett, mint rövid ( $\leq 2,5$  cm) szűkületnél ( $p=0,029$ ). Pepticus stenosisban 261 (77%) betegnek volt *hiatus herniája*, átlagos nagyságuk  $4,1\pm 1,8$  cm volt. Pepticus stenosis a nagy hiatus herniák mellett ( $>2,5$  cm) szignifikánsan több bennfekvést és tágítást igényelt, mint a kis rekeszsérvek ( $<2,5$  cm) esetén. A pepticus stenosisban 81 beteg (23,9%) volt *alkoholista*. Közöttük a férfi/nő arány 9:1. A pepticus szűkületben szenvedő alkoholisták átlag életkora tágításkor 7 évvel alacsonyabb, a stenosisuk szűkebb ( $p<0,001$ ), mint a nem alkoholistáké ( $p<0,001$ ).

*Következtetés:* A ballonkatéteres nyelőcső tágítás igen hatékony a pepticus nyelőcső szűkületek tágításában. Ezt a panaszok megszűnése, objectiv paraméterek javulása igazolta.

*Témavezető:* Dr. Solt Jenő

**Takácsi-Nagy Anna (IV)**

*Bioanalitikai Intézet*

## **Kapilláris izoelektromos fókuszálás – modell-számítások**

Az izoelektromos fókuszálás egy jól ismert, nagy felbontású elválasztási technika, amelyet amfoter molekulák szeparációjához és elemzéséhez használnak. Az elválasztás alapja az, hogy egy, amfolitok által kialakított pH gradiensben a mintakomponensek az izoelektromos pontjuknak megfelelően különülnek el.

A korábban alkalmazott eljárásokban a minta és az amfolitok keverékét juttatták a kapillárisba, de az elegy alkotórészei között kialakuló kölcsönhatások zavarhatják az analízist. Ezt a problémát kikerülve dolgozták ki Intézetünkben a „szendvics” injekciós protokollt, mely során az elválasztandó mintát és az amfolitokat három egymást követő lépésben, amfolit-minta-amfolit sorrendben juttatják a kapillárisba.

Ezen kísérletek gyógyszerészeti vonatkozása azért jelentős, mert a protokoll követésével lehetőség nyílik különböző molekulák (pl.: gyógyszermolekulák, fehérjék) az eddiginél jobb elválasztására, és a szendvics-injektálás használatával azok a részecskék is szeparálhatók, amelyek izoelektromos pontja kívül esik az alkalmazott amfolit pH tartományán.

A protokoll igazolására és kísérletek előkészítésére számítógépes modellezést használtam. Ezek a szimulációk nagyban elősegítik a kísérletek megtervezését, figyelembe véve a mérések során bekövetkező fizikai és kémiai folyamatokat.

Szimulációim során szubsztituált amino-metil-fenol festékeket (pI: 5,3; 6,4; 6,6; 7,2; 7,9; 8,6; 10,4) választottam el, 6-8 pH tartományú amfolit használatával. A kísérletekben 111 alkotóelem mozgását követtem nyomon egy 10 cm-es, ömlesztett szilika kapillárisban, amit 4000 szegmensre osztottam fel. Anoltként 10 mM foszforsavat, katolitiként 20 mM nátrium hidroxidot használtam. A kapillárisban kialakuló elektrooszmózist az ionerősség függvényében számoltam ki.

Modellezéseimet egy 150 komponens kezelésére alkalmas, eredetileg egy, az Arizoniai Egyetem által kifejlesztett programmal (GENTRANS) végeztem.

A lefuttatott szimulációk alapján jó közelítést kapunk a kísérleti eredményekhez, így ezen modellezések kitűnően használhatóak a gyakorlati módszerek alátámasztására és a végeredmények prognosztizálására.

*Témavezető: Prof. Dr. Kilár Ferenc, Prof. Dr. Wolfgang Thormann*

**Tihanyi Réka (V)**

*Fogászati és Szájsebészeti Klinika*

## **Szájpad-, és ajakhasadékkal születettek nyálmintáinak proteomikai vizsgálata**

Az ajak-, és szájpaddhasadék az arc és a szájüreg veleszületett fejlődési rendellenessége. Magyarországon minden ötszáz csecsemő közül egy születik valamely formájával. A hasadék a magzati életben jön létre úgy, hogy az embrionális fejlődés korai szakaszában nem következik be az ún. ajak- ill. szájpaddnyúlványok összecsontosodása. Vizsgálataink célja a gyakori veleszületett hasadékok molekuláris pathogenezisének jobb megismerése valamint olyan potenciális biomarkerek feltérképezése, amelyek lehetőséget nyújthatnak a korai intrauterin szakaszban való diagnosztizálásra. Munkánk során az ajak- és szájpaddhasadékos betegek nyálában jelenlévő fehérjéket azonosítottunk mátrix-segítette lézer deszorpció ionizációt alkalmazó tandem repülési idő analizátoros (MALDI TOF/TOF) tömegspektrometriával. Eredményeink alapján a szájpaddhasadék kialakulása esetén számos fehérje mennyisége megváltozik, beleértve néhány olyan keratinocyták által szekretált fehérjét (pl.: dermokin), amelyet elsőként nekünk sikerült nyálmintákból azonosítani. A fehérjék elemzésén túl szándékunkban áll, kis invazivitású technikával vett anyai testnedvekben (nyál, könny, vizelet) található viszonylag kis molekulásúlyú biomarkerek (fehérje fragmentumok, peptidok) és azok kémiai módosításainak vizsgálata, amelyek a hasadék kialakulását korai embrionális korban megbízhatóan előre jelzik.

*Témavezető:* Dr. Márk László, Dr. Szabó Gyula Tamás

**Tóth Eszter** (IV)

*Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

## **Természetes és betegség asszociált topoizomeráz I ellenes autoantitestek epitóptérképezése**

Szisztémás sclerosisos (SSc) betegek szérumból gyakran mutathatók ki topoizomeráz I (topo I) ellenes autoantitestek. Az anti-topo I autoantitesteket jellemzőnek tartják a szisztémás sclerosis diffúz kután formájára (dcSSc), bár megjelenhetnek limitált kután SSc-ben (lcSSc) és szisztémás lupus erythematosusban (SLE) is. Munkánk során a dcSSc-s, lcSSc-s és SLE-s betegek szérummintáiban előforduló anti-topo I autoantitestek epitóp specificitását hasonlítottuk össze. Létrehoztunk egy lambda fág felszínen megjelenített antigén fragmens könyvtárat, amit a betegek szérumból tisztított IgG antitestekkel vizsgáltuk. A könyvtárból kiválasztott topo I szakaszokat rekombináns fúziós fehérjeként expresszáztattuk és ELISA-val, illetve western blottal vizsgáltuk. Azt a váratlan eredményt kaptuk, hogy a topo I molekula egy szakaszával szemben - F4-es fragmens (451-593. aminosav (AS)) - autoantitestek mutathatók ki egészséges emberek, és az SSc-től, illetve az SLE-től eltérő egyéb gyulladásos rheumás betegségben szenvedők szérumban is. dcSSc-s, lcSSc-s és SLE-s betegek szérummintáit felhasználva kimutattuk, hogy az ezen betegcsoportok által felismert epitópok mintázata eltér egymástól. Az F4-es fragmentumot minden beteg szérummintája felismerte. Az F1-es fragmentumot (5-30. AS) 34 dcSSc-s beteg közül 9 ismerte fel. Az F8-as fragmentumot (350-400. AS) 8 SLE-s beteg közül 4 széruma ismerte fel. A klinikai adatok elemzése alapján szignifikáns különbség mutatható ki az SSc-s betegek F1 pozitív és F1 negatív csoportjai között a betegek életkorában és a betegségfennállás időtartamában. Eredményeink alapján az újonnan azonosított F1-es és F8-as fragmentumok dcSSc-re és SLE-re jellemző epitópokat hordozhatnak.

*Témavezető:* Prof. Dr. Németh Péter, Prof. Dr. Czirják László, Dr. Czömpöly Tamás

**Tóth Ilona Orsolya (V)**

*II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum*

## **A polycystás vesebetegség és az IgA nephropathia hatása az artériás érfalmerevségre**

**Bevezetés:** A krónikus vesebetegségben szenvedők kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás szempontjából nagy kockázatú csoportba tartoznak. Korábban nem vizsgálták, hogy különböző krónikus vesebetegségben hogyan változik az érfalmerevség.

**Beteganyag és módszer:** 60 IgA nephropathiás (IgAN) és 60 polycystás vesebeteg (PKD) vizsgáltunk. Az artériás érfalmerevséget ultrahangmódszerrel határoztuk meg és a pulzushullám terjedési sebességet a digitalis pulzus voluménből származtatott stiffness index-szel (SI) jellemeztük. A becsült vesefunkciót (eGFR) a Cockcroft-Gault képlet segítségével határoztuk meg. Megvizsgáltuk a klasszikus metabolikus rizikófaktorok (hypertonia, dyslipidaemia, szénhidrát anyagcsere-zavar, obesitas) kapcsolatát is az SI-vel. A kontroll csoport tagjai (n=50) ép vesefunkciójú, vesebetegségben nem szenvedő egyének voltak.

**Eredmények:** A CV rizikófaktorok és a vesefunkció tekintetében nem volt szignifikáns különbség a két vesebeteg csoport között. A vizsgált személyek többsége a vesebeteg és a kontroll csoportban jól beállított vérnyomású hypertoniás beteg volt. Az SI a polycystás csoportban ( $11.14 \pm 2.19$  m/s) szignifikánsan magasabb volt, mint az IgA nephropathiás csoportban ( $9.66 \pm 2.02$  m/s) és a kontroll csoportban ( $8.87 \pm 1.79$  m/s,  $p < 0.001$ ). Nem volt statisztikailag kimutatható különbség az IgA nephropathiás és a kontroll csoport között. Az IgA nephropathiás betegeket vesefunkciójuk alapján két csoportra osztva, a beszűkült vesefunkciójú (eGFR < 60 ml/min), CKD 3-4 csoportba tartozó betegek SI-je magasabb volt, mint a kontroll csoporté ( $10.43 \pm 2.30$  m/s vs.  $8.87 \pm 1.79$  m/s,  $p = 0.019$ ). A CKD 3-4 csoportba tartozó IgA nephropathiás betegek SI-je magasabb volt, mint a megtartott vesefunkciójú (eGFR > 60 ml/min), CKD 1-2 csoportba tartozó IgA nephropathiás betegeké ( $10.43 \pm 2.30$  m/s vs.  $9.15$  m/s,  $p = 0.158$ ), de a különbség nem szignifikáns.

**Következtetés:** Polycystás vesebetegek artériás érfalmerevsége fokozottabb az IgA nephropathiás betegekéhez képest, ez a különbség független a vesefunkciótól és valószínűleg a polycystás vesebetegségben jellemző vasculáris károsodással (pl. agyi aneurysmák) magyarázható.

*Témavezető:* Sági Balázs, Késői István

**Tóth Roland** (VI), Győri Noémi, Henter Laura, Kövér Anna, Nagy Máté, Somogyi László

*Magatartástudományi Intézet*

## **Szívműtétek rövid és hosszú távú hatása a betegek kognitív funkcióira és életminőségére**

A szívsebészeti eljárások során alkalmazott műtéti és altatási technikák szövődményeként ischaemia okozta agykárosodás léphet fel. Nemzetközi tanulmányok bizonyították, hogy szívműtéti beavatkozások következtében 10-50%-ban fordul elő posztoperatív kognitív funkcióromlás.

41 szívműtött beteg ( $57 \pm 9,6$  év, 32-78 év; ffi/nő: 78 % vs. 22 %) preoperatív, korai és késői posztoperatív vizsgálata történt meg ( $T_0$ : -1 nap,  $T_1$ : 5.-6. nap,  $T_2$ : 4-6 hónap a műtéthez képest). A vizsgált betegek közel 60%-a koszorúsér-, kisebb hányada bilentyű műtéten, vagy ezek kombinációján esett át.

A betegcsoportot önkitöltő pszichológiai kérdőívcsomaggal (SF-36, HADS) ill. neurokognitív tesztekkel vizsgáltuk [Digit Span (DSp -F és -B), Auditory Verbal Learning Test (AVLT), Trail Making Test (TMT -A és -B), Verbal Fluency, Rey Complex Figure, Pieron Test]. A 18 neurokognitív változó faktoranalízisével 4 független dimenziót határoztunk meg: verbális fluencia, verbális tanulás, vizuális memória és figyelem, munkamemória. Ezen dimenziók segítségével azonosítottuk azokat a betegeket, akik valamelyik dimenzióban 1 SD-nál nagyobb romlást mutattak.

Eredményeink szerint szignifikáns javulás regisztrálható a  $T_2$  időpontban több kognitív képesség vonatkozásában (TMT-B, DSp-F, DSp-B, AVLT). Szignifikáns kognitív romlást mutatott a  $T_1$  időpontban a betegek 22%-a és a  $T_2$  időpontban a betegek 22%-a. A kognitív romlást mutató betegek tendenciaszerűen rosszabb életminőséget és magasabb szorongásszintet mutatnak.

*Témavezető:* Dr. Tiringer István, Dr. Karádi Kázmér, Dr. Ajtay Zénó

**Tóth Roland** (VI), Tóth Attila

*Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet - Gyermekszív Központ, Budapest*

## **Nyitott szívműtéten átesett gyermekek elhúzódó lélegeztetési igényét meghatározó rizikóbecslés nemzetközi vizsgálata**

Célunk volt egy olyan rizikóbecslés kifejlesztése, amely hatékony előrejelzője lehet a nyitott szívműtéten átesett gyermekek elhúzódó posztoperatív lélegeztetési igényének.

Konszekutív, retrospektív módon gyűjtött adatainkat elemztük, melyeket nyitott szívműtéten átesett gyermekek intenzív osztályon töltött, posztoperatív időszakában vettünk fel két egymást követő évben (2002, 2003). A 2002-ben operált gyermekek közül 325 került abba az alapszobába (A csoport - deriváció), melyen pontrendszerünket kifejlesztettük. A 2003-ban kezelték közül 276 Magyarországon operált páciens soroltunk saját csoportunkba (B csoport - belső validálás). A becslés alkalmazhatóságát egy külső csoporton (C csoport - külső validálás) teszteltük, amelyben a németországi testvérintézményünkben (Deutsches Herzzentrum, München) 2004-ben és 2005-ben operált, 578 gyermek konszekutív módon gyűjtött adatai szerepeltek.

Egyváltozós és többváltozós analízist alkalmazva a kardiopulmonális bypass idejéből (1 pont minden megkezdett 30 percért), az intraoperatív transzfúzió mennyiségéből (1 pont/10 ml/ttkg) és a műtét végén mért artériás oxigéntenzió értékéből ( $PaO_2/FiO_2: 0 > 500$  Hgmm,  $5 < 200$  Hgmm) létrehoztunk egy rizikóbecslő score-t. Miután az A csoportot alapul véve meghatároztuk a megfelelő küszöbértékeket, a score kellő pontossággal előrejelezte a posztoperatív 72 órán túli lélegeztetés szükségességét mind a B csoportban [area under the curve (AUC) in receiver operating characteristic (ROC) analysis:  $0.876 \pm 0.025$ ], mind pedig a C csoportban (AUC:  $0.795 \pm 0.020$ ). Rizikóbecslésünk hatékony előrejelzőnek bizonyult az első posztoperatív 24 óra lélegeztetési igényének felmérésében is (AUC a B csoport esetében:  $0.851 \pm 0.023$ , a C csoport esetében:  $0.803 \pm 0.018$ ).

Az általunk kifejlesztett rizikóbecslés - amelyet testvérintézményünkben is nagyszerű eredményekkel használnak - jól alkalmazható a nyitott szívműtéten átesett gyermekek posztoperatív lélegeztetési igényének előrejelzésére.

*Témavezető: Dr. Székely Andrea*

Vajdics Tímea (V)

II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

## Cardiovascularis SCORE vizsgálata különböző etiológiájú hipertóniás betegekben

A legutóbbi ajánlások alapján az antihipertenzív kezelés agresszivitása elsősorban a betegek rizikófaktoraitól függ. Mind a krónikus vesebetegség, mind a diabetes mellitus fokozzák a kardiovaszkuláris (CV) mortalitást. Vizsgálatunkkal adatokat kívántunk szerezni arról, hogy a különböző etiológiájú hipertóniás betegcsoportokban mennyi CV események előfordulásának a kockázata tíz éven belül az európai populációra kiszámított SCORE táblázat alapján, illetve a célértékek elérésével ez hogyan változik. II. sz. Belklinika ambulanciáján 100 diabeteses (1.csoport), 200 esszenciális hipertóniás (2.csoport), 50 IgA nephropathiás/IgAN/ (3.csoport) betegnél töltöttük ki a Magyar Hipertónia Társaság által kiadott regiszter lapot. Statisztikai számításainkhoz T-próbát és khi<sup>2</sup> tesztet használtuk. Az 1. és 3.csoportban a betegek 60 ill.66%-ának vérnyomása magasabb volt a célértéknél, a 2-ban ez csak 32%-nak bizonyult (1.vs.2. p<0,001; 2.vs.3. p <0, 001). A haskőrfogat az 1.csoportban gyakrabban volt kóros (94/100 esetben), mind 2. (158/200) vagy 3.csoportban (30/50). A koleszterin érték gyakrabban volt emelkedett az 1.cs.(60/100) és a 3.cs-ban (28/50), mint a 2.cs-ban(64/200). A magas(>15%)/közepes (5-15%)/alacsony(<5%) rizikójú betegek aránya kedvezőbb volt az 1 csoportban (1/11/88), mint 2. (14/59/127) vagy 3. csoportban (3/6/41). Adataink szerint a befolyásolható rizikófaktorok intenzívebb kezelésével mindegyik csoportban a betegek 50%-ban (1.csoport:56, 2. csoport: 98, 3. csoport:26 esetben) lehetne csökkenteni a SCORE alapján számított CV kockázatot. Adataink arra utalnak, hogy a diabetesben illetve IgAN-ban szenvedő betegek fokozott CV kockázatáért nem csak maga az alapbetegségük, hanem az ehhez társuló egyéb rizikó tényezők gyakoribb előfordulása is hozzájárulhatnak. Emiatt, ezekben a csoportokban a még agresszívebb célértékre való kezelés szükséges a CV szövődmények csökkentésére. Ebben segíthet a SCORE becslés elvégzése.

*Témavezető:* Dr. Kovács Tibor



Váncsodi József (VI)

*Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék*

## **Autolog chondrocyta implantatio állatmodellben**

Bevezetés: A világ népességének 15 %-a szenved mozgásszervi betegségektől, melyek jelentős része porcsérülés. Ha a porc megsérül, akkor a szervezet gazdagabb vérellátással rendelkező képleteihez képest itt igen csekély a spontán gyógyulásra való hajlam. Rendelkezésünkre áll több ismert porcpótló technika (csontvelő stimuláció, mozaik plasztika), amelyek azonban az elvárásoknak nem teljesen megfelelő porc-regenerálódást eredményeznek. Kísérleteink célja, hogy Magyarországon lehetővé és elérhetővé váljon a porcsejt beültetés módszere.

Anyag és módszer: 10 hónapos KA-HYB sertések femur condylusán fokális, teljes vastagságú porchiányt hoztunk létre. Ezt követően három protokollt követtünk: érintetlenül hagytuk a területet (kontroll csoport), csontvelő stimulációt illetve autolog chondrocyta implantációt alkalmaztunk. Utóbbi esetben a visszaültetést öt hetes laboratóriumi porcsejt tenyésztés, a sejtek hordozóra (mátrix) ültetése előzte meg. Hat hónapos utánkövetéssel a minták makroszkópos és hisztológiai elemzését végeztük. A kutatói munka három intézet – a PTE-ÁOK Immunológiai és Biotechnológia Intézet, a Kaposvári Állattudományi Kar és a PTE-ÁOK Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék – közreműködésével jött létre.

Eredmények: Hat hónappal a porcpótlást követően a negatív kontroll-csoportban illetve a csontvelő-stimulációval kezelt csoportban irreguláris, makroszkópos megjelenésében gyenge minőségű porc képződött. Az autolog chondrocyta implantációval kezelt csoportban megjelenésében kongruens, jó minőségű porcot kaptunk. A szövettani elemzés ez utóbbi csoportban hyalinporcot igazolt, szemben a többi csoporttal, ahol gyengébb minőségű, rostos porc töltötte ki az érintett területet.

Következtetés: Sikerült Magyarországon először saját laboratóriumi tenyésztéssel porcsejteket felszaporítanunk, és azokat eredményesen ültettük be állatokba. Ezen kísérleteinkkel megalapoztuk az emberi beavatkozásokhoz szükséges hátteret.

*Témavezető:* Dr Bárdos Tamás

Varga Adrienn (IV), Woth Gábor

Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet

## Súlyos szepszis és a thrombocyta aggregáció (Prospektív analízis)

A súlyos szepszis igen magas mortalitású kórkép, mikrocirkulációs keringési zavarral, fokozott thrombocyta aggregációval (TCT-A) jár, gyakori szövődménye a disszeminált intravaszkuláris koaguláció. Célunk elemezni: Hogyan változik az indukálható TCT-A és a TCT-szám súlyos szepszisben? Van-e spontán TCT-A? Kimutatható-e különbség a túlélő és nem-túlélő betegek TCT-A-ja és funkciói között? Módszer: Etikai bizottsági engedéllyel 28 súlyos szeptikus beteget ( $\geq 2$  szervégtelenség, PCT  $>2\text{ng/ml}$ ) vizsgáltunk öt napon keresztül. Naponta mértük a vérkép, laktát, D-dimer, PCT, CRP értékeket, Carat TX-4 aggregométerrel a TCT-A-t (spontán TCT-A: fiziológias NaCl-dal, indukált:  $10\mu\text{M}$  ADP-vel és adrenalinnal (ADR),  $2\mu\text{g/ml}$  collagénnel). Adatainkat Student-t próbával elemeztük. Eredmények: A normál aggregációhoz képest valamennyi mérési időpontban minden induktorral szignifikánsan csökkent ( $p<0,05$ ) TCT-A-t találtunk, ez legkifejezettebb a collagén esetében. Alacsonyabb TCT értékeket találtunk mind a túlélők mind a nem-túlélők körében, szignifikáns TCT-szám csökkenést ( $p<0,05$ ) igazoltunk a többszervi-elégtelenség súlyosságának függvényében. Három esetben jelentős spontán aggregáció mutatkozott, ezen betegeknél szignifikánsan csökkent a TCT-szám, emelkedett a D-dimer és magas, de a vártnál alacsonyabb PCT értékeket észleltünk. A túlélők TCT-száma a normál értékhez képest az 1. és az 5. naptól eltekintve enyhén csökkent tartományban perzisztált, míg az elhunytak TCT-száma folyamatosan csökkent. A túlélők között az indukálható TCT-A szignifikánsan magasabb volt. Következtetés: A várttal ellentétben súlyos szepszisben csökkent az indukálható TCT-A, ez összefügg az abszolút TCT-számmal és kifejezett az elhunytak körében. Eddig az irodalomban nem vizsgált spontán TCT-A igazolódott, de a gyulladásos paraméterek alapján a kevésbé súlyos szepszisben. A TCT-szám és funkció csökkenése befolyásolhatja a túlélést.

*Témavezető:* Dr.Mühl Diána

Varga Andrea Barbara (I)

*Igazságügyi Orvostani Intézet*

## **Digitalis mikroszkópia a PTE Igazságügyi Orvostani Intézetében**

**Bevezetés:** A hisztológiai és pathomorphológiai képtárolás, képi alapú konzultáció, képkiértékelés a specializálódás és a szakértői kollaboráció iránti növekvő igény következtében fokozott jelentőséggel bír. A 2000-es évektől kezdve ennek digitális rendszere a mikroszkópos diagnosztikában is megvalósítható, így lehetőséget teremt arra is, hogy az a rendőrorvosi-igazságügyi orvostani tevékenységben is megjelenjen.

**Anyag:** Az igazságügyi orvostanon belül a sectiós tevékenység, s az ehhez kapcsolódó szövettani munka alapvető szereppel bír. Így a Pécsi Tudományegyetem Igazságügyi Orvostani Intézetében a 2008-as évben mintegy 270 boncolásra került sor. A szövettani feldolgozása eddig kizárólag hagyományos módon zajlott. 2008 nyarán intézetünkben Mirax Desk metszescanner installációja történt, melyet követően a hagyományos metszeteket beszkenneljük és lokális intézeti hálózaton tároljuk.

**Eredmény:** a Mirax Desk szkennelével a 30 MB - 2 GB nagyságú elektronikus metszetek digitalizálása 5-30 percet igényel a jelenlegi konfiguráció mellett. Megállapítható, hogy a szkennel mellett szükségesek: adekvát lokális tároló rendszer (1.) a helyi lokális hálózati (LAN) archívumhoz, s (2.) specifikált, önálló IP címmel bíró metszetszerver felállítása - használata az Interneten keresztül, távoli kollaborációval történő adatforgalomhoz. Megállapítható, hogy az intézeti digitális metszet-archívum kialakítása több lépcsőn keresztül realizálható. Az archívum jó alapot teremthet konzíliumi híd megteremtésére távoli szakértő bevonásával, hiszen a digitális metszet kép-piramis szerkezetét használva a metszetek egésze a hagyományos mikroszkópia munkamódozatával megegyező módon, távoli állomásról, igény szerint s akár folyamatosan véleményezhető.

**Megbeszélés:** Az elektronikus metszet-technológia határainkon belül az igazságügyi orvostani intézetekben is megjelent, s lehetőséget teremt oktatásra, helyi és távoli véleménycsere, új formátumú szakértői platform kialakítására, s a meghonosítást követően hazai és nemzetközi igazságügyi digitális patológiai hálózat működtetésére.

*Témavezető:* Dr. Huszár András

Végh Renáta (VI)

*Neurológiai Klinika*

## A myasthenia gravis (MG) szerológiai és klinikai heterogenitásának vizsgálata

A MG a neuromuscularis junctio zavarával jellemzett, ritka autoimmun eredetű kórkép. Az anti-acetilkolin receptor (AChR) ellenanyagok („szeropozitív” MG) mellett egyéb izom ellenes antitestek is jelen lehetnek (pl.: anti-titin, anti-MuSK).

Célunk a magyar myastheniás betegpopuláció szerológiai és klinikai heterogenitásának felmérése volt.

175 beteg szérumból anti-AchR, 149 szérumból anti-titin, és 36 esetben anti-MuSK meghatározás történt. Az elmúlt két évben 51 pécsi beteget követtünk a klinikai tünetek, a társuló autoimmun kórképek előfordulása, a thymus patológia és a terápia szempontjából.

A nőbetegek 63 %-a a korai kezdetű (40 év alatti), míg a férfiak 84 %-a a késői kezdetű (40 év feletti) MG csoportba tartozott. A diagnózisig eltelt átlagos idő az ocularis tünetekkel kezdődő MG esetén 4.7, generalizált tünettán esetén 12.4 hónap volt. Az ocularis tünetekkel induló esetek fele a későbbiekben generalizálódott. Összesen három esetben társult pajzsmirigyet érintő autoimmun betegség.

A vizsgált betegek 80 %-a anti-AchR+ és 23 %-a anti-titin pozitív volt. Anti-MuSK pozitivitást csak az anti-AchR negatív esetekben, ezek 31 %-ában észleltünk. Az anti-titin betegek döntő része, 92 %-a azonban anti-AchR ellenanyaggal is rendelkezett. Tizenhárom betegnél thymectomy történt (4 thymoma); heten tüneti vagy immunszuppresszív kezeléssel ma is tünetmentesek. A thymectomizált betegcsoport 83 %-a AchR+, 1 beteg anti-MuSK+; anti-titin pozitívitas nem fordult elő.

Férfiaknál a betegség később kezdődött. A diagnózis késése generalizált tünetek esetén kifejezett, ocularis tünetek esetén a betegséget korábban diagnosztizálták. Az anti-MuSK pozitívitas egyéb ellenanyag pozitívítással nem járt, ezzel szemben az anti-titin pozitív betegek döntő része anti-AchR ellenanyagra is pozitív volt. A négy anti-MuSK+ betegnél bulbaris tünetek jelentkeztek, több krízissel, súlyosabb tünetekkel.

*Témavezető:* Dr. Illés Zsolt

Vitéz Lilla Júlia (III), Nagy Máté, Bata András, Rátkai Márton László,  
Nina Gjerde Andersen

*Sebészeti Oktató és Kutató Intézet*

## **A transvaginális hibrid cholecystectomya műtéti technikája sertés modellen**

A természetes testnyílásokon keresztüli sebészet (NOTES) műtéti eljárásai ma még számos megoldatlan problémát vetnek fel. Jelenleg a hibrid módszerek a legelterjedtebbek, melyek a laparoszkópos és a NOTES műtétek keverékét jelentik. Jelen munkánkban a transvaginális hibrid cholecystectomya műtétechnikai kivitelezhetőségét vizsgáltuk kísérletes állatmodellen. 2008. október 16-n elvégeztük az első transvaginális hibrid cholecystectomyát nőstény sertésen, melyet további 5 műtéti beavatkozás követett (ttskg 20-25 kg, n=6). Általános narkózisban Veres-tű bevezetésével pneumoperitoneumot hoztunk létre. Transvaginálisan 15 mm-es trokáron keresztül hosszú laparoszkópos kézi eszközöket használtunk. A preparálás, a klippek felhelyezése és a hólyag kifejtése a köldöknél lévő 5 mm-es trokáron bevezetett eszközökkel történt. Az epehólyagot a vaginán keresztül távolítottuk el a műtét végén. Az állatok antibiotikum profilaxisban (Metronidazol 0,5%, Cefuroxim) és posztoperatív fájdalomcsillapításban részesültek. Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy az átlagos műtéti idő 55,66 perc volt. Sem a beavatkozások során, sem posztoperatív komplikáció nem lépett fel és a műtétet valamennyi állat túlélte a vizsgálati periódus 3 hónapjában. Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy a hibrid módszerrel végzett transvaginális cholecystectomya technikailag gyorsan és szövődménymentesen kivitelezhető. Sikeres eredményeink mellett további kutatásokat tervezünk a műtétechnika finomítására, mely alapjául szolgálhat a módszer közeljövőben történő klinikai bevezetéséhez.

*Témavezető:* Prof. Dr. Wéber György, Dr. Ferencz Andrea

Völgyesi Zsuzsanna (v)

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **Az intraoperatív PEEP-lélegeztetés perioperatív hatásai pulmonectomián átesett betegeknél (előtanulmány)**

**Bevezetés:** A pulmonektómia egyik legsúlyosabb szövődménye a poszt-pulmonektómiás tüdőödéma, amely intersticiális vizenyő (extravaszkuláris tüdővíz, EVLW), atelektázia, és hipoxémia klinikai képében jelentkezik. Pozitív kilégzés végi nyomás (PEEP) alkalmazásával az atelektázia kivédhető, de ennek intraoperatív alkalmazása a magas nyomás mechanikai hatásától való félelem miatt nem elterjedt, előnye pedig tisztázatlan (1). Tanulmányunk célja a PEEP-lélegeztetés kardiorespiratorikus hatásainak vizsgálata volt pulmonektomián áteső betegeknél.

**Módszerek:** 17 beteget randomizáltunk hagyományos (kontroll, n=9) és PEEP (n=8) stratégiával lélegeztetett csoportba. A kontroll-csoportban az altatógép által lehetővé tett legalacsonyabb PEEP-pel lélegeztettük a betegeket, és az oxigénszaturációt a belégzett oxigénkoncentráció növelésével rendeztük. A PEEP-csoportban a kezdeti PEEP 5 H<sub>2</sub>Ocm volt, szaturációesés esetén ezt emeltük max: 10 H<sub>2</sub>Ocm-ig. A műtét alatt és a posztoperatív 1-2. napon invazív haemodinamikai és biokémiai méréseket végeztünk. Az adatokat egymintás és kétmintás t-próbával, valamint Mann-Whitney teszttel elemeztük.

**Eredmények:** A két csoport között nem volt szignifikáns különbség az invazív haemodinamikai eredményekben és a perioperatív gázcserben. A PEEP-csoportban az EVLW szignifikáns csökkenést mutatott a műtét alatt (preop: 7.3±2.1, tüdőfél kirekesztése: 7.3±1.1, p=0.36; a. pulm. lefogása: 5.4±1.6, p=0.002; műtét vége: 5.1±1.5, p=0.006). A kontroll-csoportban szignifikáns változás az EVLW-ben nem volt. A posztoperatív 1. nap szérum procalcitonin (PCT) értéke alacsonyabb volt a PEEP-csoportban a kontrolléhoz képest: medián=0 (min=0, max=0.33) vs. 0.13 (0, 6.81) p=0.13.

**Megbeszélés:** A csökkenő tüdőödéma (EVLW) és az alacsonyabb posztoperatív PCT-szint a PEEP-lélegeztetés előnyeit támasztják alá pulmonektómia során, de végső következtetést csak a tervezett mintaméret elérése után vonhatunk le.

**Irodalom:** 1. Kuzkov VV, et al. Crit Care Med 2007;35:1550-9

**Témavezető:** Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Rittberger János

**Woth Gábor** (V), Varga Adrienn, Dr. Drenkovics Livia

*Anaesthesiológiai és Intenzív Therápiás Intézet*

## **Oxidatív stressz súlyos szepszisben, prospektív analízis.**

Célok: 1. Oxidatív stressz (OS) státuszának vizsgálata súlyos szepszisben. 2. Alkalmask-e az OS markerek a szepszis kimenetelének jelzésére. Betegek és módszerek: 14 súlyos szeptikus ( $\geq 2$  szervelegtelenység,  $\geq 2$  ng/ml procalcitonin (PCT)) beteget vizsgáltunk. Rutin laborvizsgálatok mellett meghatároztuk a szepszisre jellemző gyulladáshoz kapcsolódó paramétereket és az OS markereit, 5 napon keresztül arteriális vérből. Eredményeinket egészséges önkéntesek értékeihez viszonyítottuk és túlélő/nem-túlélő betegcsoportok szerint analizáltuk. Eredmények: A felvételnél emelkedett fehérvérsejt szám, fokozott granulocitózis és limfocitopénia mindkét csoportban végig fennmaradt. A PCT és a C-reaktív protein a túlélők csoportjában szignifikáns ( $p < 0,05$ ) csökkenést mutatott a 4. és 5. napon, az elhunytaknál a 3. napig szintjük emelkedett. A szérumban a laktát szint a nem túlélők csoportjában magasabb volt, a túlélőknél normál tartományban maradt. A fehérvérsejtek stimulált reaktív oxigén-gyök termelése (ROS), a plazma mieloperoxidáz és malondialdehid (MDA) szintek a kontroll csoporthoz képest végig emelkedettebbek voltak ( $p < 0,05$ ), és a nem-túlélők csoportjában igen magas értéket mutattak. A plazma szulfhidril csoportok szintje a túlélőknél a kontrollhoz képest szignifikánsan alacsonyabb szinten stagnált, az elhunytaknál folyamatosan csökkent. A plazma MDA szint szignifikánsan pozitív, a stimulált gyöktermelés indukciós ideje (ROS lag time) negatív korrelációt mutatott a Multiple Organ Dysfunction Score (MODS) és Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score értékekkel. Konklúzió: A prooxidáns markerek emelkedett, az endogén antioxidánsok csökkent szintje jelezte, hogy súlyos szepszisben már felvételnél, és azt követően tartósan OS áll fenn. E változások az elhunytak csoportjában még kifejezettebbek. A plazma MDA szint és a ROS lag time az ismert score rendszerekkel összevetve alkalmasak lehetnek a várható mortalitás jelzésére. A kutatást az OTKA K060227 támogatta.

*Témavezető:* Dr. Mühl Diána, Dr. Lantos János

**Zsigmond Anna** (v)

*Gyermekgyógyászati Klinika*

## **Az anyai szérum és az anyatej zsírsavösszetétele**

Célkitűzés: Az anyai szérum és az anyatej többszörösen telítetlen zsírsav tartalma közötti összefüggés vizsgálata. Módszer: Az anyai szérumfoszfolipid frakció (n=122, életkor: 32,2 [4,4] év (átlag [SD]) és a szoptatás 6. hetében levett anyatej zsírsavösszetételének meghatározását kapilláris gázkromatográffal végeztük. Eredmények: Szignifikáns pozitív korrelációt találtunk a anyai szérum n-6 esszenciális zsírsav linolsav (LA,  $r=0,280$ ;  $p<0,01$ ) és az anyatej LA tartalma között. Ugyanakkor nem találtunk szignifikáns korrelációt a szérum arachidonsav (AA) és az anyatej AA tartalma között. Az anyai szérum n-3 esszenciális zsírsav alfa-linolénsav (ALA) értékei szignifikánsan és egyenesen aránylottak az anyatej dokozahexénsav (DHA,  $r=0,213$ ;  $p<0,05$ ), n-3 többszörösen telítetlen zsírsav (PUFA,  $r=0,212$ ;  $p<0,05$ ) valamint n-3 hosszú szénláncú, többszörösen telítetlen zsírsav (LCPUFA,  $r=0,240$ ;  $p<0,01$ ) értékeihez. A szérum eikozapenténsav (EPA) értékei szignifikánsan és egyenesen aránylottak az anyatej EPA ( $r=0,243$ ;  $p<0,01$ ), DHA ( $r=0,200$ ;  $p<0,05$ ) és n-3 LCPUFA ( $r=0,203$ ;  $p<0,05$ ) értékeihez. Szignifikáns pozitív korrelációkat találtunk egyrészt a szérum dokozapenténsav (DPA) értékei, másrészt az anyatej EPA ( $r=0,359$ ;  $p<0,001$ ), DHA ( $r=0,238$ ;  $p<0,01$ ) és n-3 LCPUFA ( $r=0,277$ ;  $p<0,01$ ) értékei között. A szérum n-3 LCPUFA értékei szintén szignifikánsan és egyenesen aránylottak az anyatej n-3 LCPUFA értékeihez ( $r=0,185$ ;  $p<0,05$ ). Következtetés: A szérum n-6 PUFA tartalma kevésbé befolyásolja az anyatej n-6 PUFA tartalmát. Ezzel szemben erős, pozitív összefüggést találtunk a szérum n-3 LCPUFA és az anyatej n-3 LCPUFA tartalma között. Eredményeink felvetik annak lehetőségét, hogy az idegrendszer perinatális érésében fontos szerepet játszó n-3 LCPUFA zsírsavak jobban átjutnak az anyatejbe.

*Témavezető:* Prof. Dr. Decsi Tamás



