

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Általános Orvostudományi Kar

UNIVERSITY OF PÉCS
Medical School

2014

Tudományos Diákköri Konferencia
Students' Research Conference

Pécs, 2014. április 3-4.
Pécs, 3-4 April, 2014.

Időpont és helyszín

2014. április 3-4.

PTE ÁOK Elméleti Tömb

Pécs, Szigeti út 12.

Time and location

3-4 April, 2014

University of Pécs Medical School

Main Building

Pécs, Szigeti str 12

A konferencia védnöke

Dr. Miseta Attila, a PTE ÁOK Dékánja

Conference Patron

Dr. Attila Miseta, Dean of the Medical School

A Konferencia szervezőbizottsága / Organising Committee

Dr. Balogh Péter, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Dr. Grama László, Biofizikai Intézet

Dr. Horváth Györgyi, Farmakognóziai Tanszék

Dr. Molnár Tihamér, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Nagy Ákos, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Polgár Beáta, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Dr. Sipos Katalin, Igazságügyi Orvostani Intézet

A Tudományos Diákkör hallgatói vezetősége / Student Managing Committee

Füredi Nóra, Janovics Kata, Kupó Péter, Porpáczy Adél, Tényi Dalma, Tigyi Bettina,
Ugor Emese

A Pécsi Tudományegyetem
Általános Orvostudományi Karának 2014. évi
Tudományos Diákköri Konferenciája

University of Pécs Medical School
Students' Research Conference 2014

Tartalomjegyzék / Table of Contents

Tudnivalók a Konferenciáról / Instructions for Students **6**

Bíráló bizottságok / Jury Panels **8**

Bírálati szempontok / Reviewing Aspects **12**

Program / Programme **15**

Absztraktok / Abstracts **49**

Előadók / Speakers **168**

Tudnivalók a Konferenciáról

A 2014. április 3-án és 4-én megrendezendő házi TDK konferencia alkalmából üdvözljük a résztvevőket és felkészítő oktatóikat. A rendezvény április 3-án 14:00 órakor ünnepélyes megnyitóval veszi kezdetét a Dékáni Tanácsteremben.

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 időkorlátjának túllépése során az előadást a zsűrielnök nem szakítja félbe, de ezáltal rövidül a vitára szánt idő. Az időtúllépést 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 elősegíti a hagyományosan színvonalas kari TDK munka folytatását.

Instructions for Students

Welcome to the Medical Students' Research Conference, attracting more than one hundred participants. It will be held at the Medical School of the University of Pécs on 3rd and 4th of April, 2014. We are honored to welcome participants from our Faculty's English and German programs actively engaging in various fields of biomedical research. The conference will begin with an Opening Ceremony on April 3rd at 2:00 pm at the Dean's Conference Room.

The presentations are assigned to the sections 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 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 2014.

Bíráló bizottságok / Jury Panels

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia /

Biochemistry, Microbiology, Immunology

Dr. Ludány Andrea, egyetemi tanár, Laboratóriumi Medicina Intézet (elnök)

Dr. Berente Zoltán, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Debreczeni Balázs, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

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

Dr. Simon Diána, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Egészségtudományok (Epidemiológia, Prevenció, Ápolás) /

Health sciences (Epidemiology, Prevention, Nursing)

Dr. Molnár F. Tamás, egyetemi tanár, Műveleti Medicina Tanszék (elnök)

Dr. Farkas Róbert, szakorvos, Onkoterápiás Intézet

Dr. Gyöngyi Zoltán, tudományos munkatárs, Orvosi Népegészségtani Intézet

Dr. Péterfi Zoltán, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Szomor Árpád, egyetemi adjunktus, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Élettan, Kórélettan /

Physiology, Pathophysiology

Dr. Garai János, egyetemi docens, Kórélettani és Gerontológiai Intézet (elnök)

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

Dr. Hernádi István, egyetemi docens, TTK Biológiai Intézet

Dr. Jandó Gábor, egyetemi docens, Élettani Intézet

Dr. László Kristóf, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Farmakológia /

Pharmacology

Dr. Barthó Loránd, egyetemi tanár, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet (elnök)

Dr. Horváth Györgyi, egyetemi docens, Farmakognóziái Tanszék

Dr. Márk László, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Németi Balázs, egyetemi adjunktus, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Dr. Zupkó István, egyetemi docens, SzTE, Gyógyszerhatástani Intézet

Fogorvostudományok /

Dentistry

Dr. Varga Gábor, egyetemi tanár, SE Orálbiológiai Tanszék (elnök)

Dr. Bán Ágnes, egyetemi adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Nagy Ákos, egyetemi docens, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Szabó Árpád klinikai orvos, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Szalma József, egyetemi adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Gyógyszerésztudományok /

Pharmaceutical sciences

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

Dr. Börzsei Rita, egyetemi adjunktus, Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet

Dr. Fittler András, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészeti Intézet

Dr. Huber Imre tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Miskei György, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészi Biotechnológia Tanszék

Konzervatív klinikai orvostudomány I. (Csecsemő és Gyermekgyógyászat, Nephrológia, Pulmonológia, Kardiológia, Szülészet és Nőgyógyászat) /

Conservative clinical medicine I (Neonatology and Pediatrics, Nephrology, Pulmonology, Cardiology, Gynecology and Obstetrics)

Dr. Ertl Tibor, egyetemi tanár, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Erhardt Éva, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

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

Dr. Molnár Tihamér adjunktus, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Stankovics József, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

Konzervatív klinikai orvostudomány II. (*Neurológia, Pszichiátria, Gasztroenterológia, Endokrinológia, Laboratóriumi diagnosztika, Képalkotó diagnosztika, Nukleáris medicina, Sugárterápia*)

Konzervatív klinikai orvostudomány III. (*Reumatológia, Infektológia, Klinikai Immunológia, Hematológia, Onkológia, Bőrgyógyászat*) /

Conservative clinical medicine II (*Neurology, Psychiatry, Gastroenterology, Endocrinology, Laboratory diagnostics, Imaging diagnostics, Nuclear medicine, Radiation therapy*)

Conservative clinical medicine III (*Rheumatology, Infectology, Clinical Immunology, Hematology, Oncology, Dermatology*)

Dr. Zámbó Katalin, egyetemi tanár, Nukleáris Medicina Intézet (elnök)

Dr. Halmosi Róbert, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Nagy Tamás, egyetemi adjunktus, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Szabó Imre, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Szapáry László, egyetemi docens, Neurológiai Klinika

Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika, Sejtbiológia, Biofizika /

Molecular biology, Developmental biology, Genetics, Bioinformatics, Genomics, Cell biology, Biophysics

Dr. Berki Tímea, egyetemi tanár, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet (elnök)

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

Dr. Grama László, egyetemi adjunktus, Biofizikai Intézet

Dr. ifj. Kellermayer Miklós, egyetemi tanár, SE Biofizikai Intézet

Dr. Magyar Lili, egyetemi tanársegéd, Orvosi Genetikai Intézet

Operatív klinikai orvostudomány I. (*Mellkas és hasi sebészet, Szívsebészet, Urológia, Kísérletes sebészet*) /

Operative clinical medicine I (*Thoracic and abdominal surgery, Heart surgery, Urology, Experimental surgery*)

Dr. Kelemen Dezső, egyetemi tanár, Sebészeti Klinika (elnök)

Dr. Beöthe Tamás, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

Dr. Juhász Zsolt, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Papp Róbert, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Pytel Ákos, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

Operatív klinikai orvostudomány II. (*Szülészet és Nőgyógyászat, Bőrgyógyászat, Traumatológia, Ortopédia, Idegsebészet, Szemészet, Fül-Orr- Gégészet, Plasztikai Sebészet*)

Operatív klinikai orvostudomány III. (*Aneszteziológia és intenzív terápia, Sürgősségi betegellátás*) /

Operative clinical medicine II (*Gynecology and Obstetrics, Dermatology, Traumatology, Orthopaedics, Neurosurgery, Ophthalmology, Oto-rhino-laryngeology, Plastic surgery*)

Operative clinical medicine III (*Anaesthesiology and intensive therapy, Emergency medicine*)

Dr. Verzár Zsófia, egyetemi docens, Sürgősségi Orvostani Tanszék (elnök)

Dr. Kasza Gábor, egyetemi adjunktus, Érsebészeti Tanszék

Dr. Szíjártó Zsuzsanna, egyetemi adjunktus, Szemészeti Klinika

Dr. Vajda Péter, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Vermes Csaba, egyetemi docens, Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi Orvostan /

Pathology, Anatomy, Histology, Morphology, Forensic medicine

Dr. Reglődi Dóra, egyetemi tanár, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Ábrahám Hajnalka, egyetemi docens, Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium

Dr. Gaszner Balázs, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

Dr. Kálmán Endre klinikai főorvos, Pathológiai Intézet

Dr. Porpáczy Zoltán, egyetemi docens, Igazságügyi és Orvostani Intézet

Bírálati szempontok

1. Absztrakt

Az absztrakt legyen logikusan felépített, foglalja össze a felvetett kérdés háttérét és jelentőségét, fogalmazza meg a célkitűzéseket, foglalja össze a használt módszereket és a kapott eredményeket valamint az azok alapján levont következtetéseket. Nyelvezete legyen világos, érthető. Ne tartalmazzon lényegtelen részleteket a módszerekről és az eredményekről.

2. A bemutatott munka színvonala

Az előadó vázolja fel pontosan és érthetően a kutatás előzményeit, célkitűzéseit (az esetleges hipotéziseket) és azok fontosságát. Mutassa be logikusan az alkalmazott módszereket és a kutatási folyamatot. Az eredmények kiértékelése legyen körültekintő, térjen ki a kutatás közben felmerült problémákra és lehetséges hibaforrásokra is, valamint értelmezze helyesen munkája távlatait. Ismerje, és előadásába építse be a szakterületre vonatkozó tudományos eredményeket. Az előadó saját, személyesen elvégzett kísérleteinek eredményeit mutassa be. Legyen egyértelmű, ha a munka egyes részeit nem maga végezte.

3. Az előadás formája

Az előadás legyen logikusan szerkesztett, könnyedén követhető és élvezetes. Az előadó beszéde legyen érthető, stilisztikailag helyes, beszédtechnikája megfelelő. Alakítson ki jó kapcsolatot a hallgatósággal. Használja magabiztosan és pontosan a tudományos szakkifejezéseket. A szemléltetéshez használt diák legyenek átláthatóak és esztétikailag is jól szerkesztettek. A diákon elhelyezett szöveg és ábrák legyenek megfelelő mennyiségűek és méretűek, jól olvashatók és áttekinthetőek. Az előadás megértése ne igényeljen speciális szakismereteket.

4. Vitakészség és szakmai kompetencia

Az előadó válaszoljon magabiztosan és meggyőzően a feltett kérdésekre. Fogalmazzon érthetően és tisztán. Tartson kapcsolatot a hallgatósággal. Ha szükséges, adatait hozza összefüggésbe az adott területen publikált tudományos eredményekkel.

Reviewing Aspects

1 Abstract

The abstract should have a logical structure. It should summarize the background of the scientific question and its importance, state the aims and present the methods employed and the obtained results as well as the conclusions drawn. The language of the abstract should be clear and concise. It should not contain unimportant details about the methods or the results.

2 Level of presented work

The presenter should accurately and clearly present the premises of the research, its aims (possible hypotheses) and its significance. He/she should logically outline the applied methods and the research process. Analysis of data should be cautious, the emerging problems and possible sources of error should also be mentioned. The presenter should explore the possible perspectives of the work, be aware of the relevant scientific results of the field and incorporate these into the presentation. He/she should present his/her own results, based on experiments performed by himself/herself and should make it clear if parts of the work were performed by others.

3 Form of presentation

The presentation should be logically structured, easy to follow and enjoyable. The talk should be articulate, stylistically correct. The presenter should develop a good contact with the audience. Scientific terms should be used accurately and in the right context. The slides used for demonstration should be clean and esthetically well designed. The text and graphs should be of appropriate length and size, readable and clear. The presentation should be comprehensible even without specific knowledge of the field.

4 Discussion and professional competence

The presenter should answer the questions confidently and convincingly. Answers should be phrased clearly and concisely. The presenter should connect to the audience. If necessary, the presented data should be related to published scientific results of the field.

Program Programme

2014. április 3., csütörtök / 3 April 2014, Thursday

- Tanácssterem / Dean's Conference Room
 3. szeminárium terem / Seminar Room 3
 5. szeminárium terem / Seminar Room 5
 6. szeminárium terem / Seminar Room 6
 7. szeminárium terem / Seminar Room 7

PHYSIO A	..... 15:00-17:15
CONSERVATIVE 1 A	..... 15:00-16:15
CONSERVATIVE 1 B	..... 16:30-17:45
OPERATIVE 1	..... 15:00-16:15
OPERATIVE 2&3	..... 16:30-17:45
HEALTH	..... 15:00-16:45
PHARMA 1	..... 15:00-16:15
CONSERVATIVE 2&3 A	..... 16:30-18:00

2014. április 4., péntek / 4 April 2014, Friday

- II. előadó / Lecture Room II
 III. előadó / Lecture Room III
 IV. előadó / Lecture Room IV
 3. szeminárium terem / Seminar Room 3
 5. szeminárium terem / Seminar Room 5
 6. szeminárium terem / Seminar Room 6
 7. szeminárium terem / Seminar Room 7

DENT A	..... 15:00-16:00	DENT B	..... 16:15-17:00
PHYSIO B	..... 15:00-17:15	PHYSIO C	..... 17:30-19:30
CONSERVATIVE 1 C	..... 15:00-16:30	MOLBIO	..... 16:45-18:45
PHARMA 2	..... 15:00-16:45		
CONSERVATIVE 2&3 B	..... 15:00-16:30	CONSERVATIVE 2&3 C	..... 16:45-18:00
PATHO A	..... 15:00-16:15	PATHO B	..... 16:30-17:30
BIOCHEM	..... 15:00-16:15		

Tagozatok / Sections

Élettan, Kórélettan /
Physiology, Pathophysiology

20

Konzervatív klinikai orvostudomány I. (Csecsemő és Gyermekegyógyászat, Nephrológia, Pulmonológia, Kardiológia, Szülészet és Nőgyógyászat) /
Conservative clinical medicine I (Neonatology and Pediatrics, Nephrology, Pulmonology, Cardiology, Gynecology and Obstetrics)

22

Operatív klinikai orvostudomány I. (Mellkas és hasi sebészet, Szívsebészet, Urológia, Kísérletes sebészet) /

Operative clinical medicine I (Thoracic and abdominal surgery, Heart surgery, Urology, Experimental surgery)

24

Operatív klinikai orvostudomány II. (Szülészet és Nőgyógyászat, Bőrgyógyászat, Traumatológia, Ortopédia, Idegsebészet, Szemészet, Fül-Orr-Gégészet, Plasztikai Sebészet)

Operatív klinikai orvostudomány III. (Aneszteziológia és intenzív terápia, Sürgősségi betegellátás) /

Operative clinical medicine II (Gynecology and Obstetrics, Dermatology, Traumatology, Orthopaedics, Neurosurgery, Ophthalmology, Oto-rhino-laryngeology, Plastic surgery)

Operative clinical medicine III (Anaesthesiology and intensive therapy, Emergency medicine)

26

Egészségtudományok (Epidemiológia, Prevenció, Ápolás) /
Health sciences (Epidemiology, Prevention, Nursing)

28

Farmakológia /
Pharmacology

30

Konzervatív klinikai orvostudomány II. (Neurológia, Pszichiátria, Gasztroenterológia, Endokrinológia, Laboratóriumi diagnosztika, Képalkotó diagnosztika, Nukleáris medicina, Sugárterápia)

Konzervatív klinikai orvostudomány III. (Reumatológia, Infektológia, Klinikai immunológia, Hematológia, Onkológia, Bőrgyógyászat) /

Conservative clinical medicine II (Neurology, Psychiatry, Gastroenterology, Endocrinology, Laboratory diagnostics, Imaging diagnostics, Nuclear medicine, Radiation therapy)

Conservative clinical medicine III (Rheumatology, Infectology, Clinical immunology, Hematology, Oncology, Dermatology)

31

Fogorvostudományok /

Dentistry

33

Élettan, Kórélettan /

Physiology, Pathophysiology

35

Konzervatív klinikai orvostudomány I. (Csecsemő és Gyermekgyógyászat, Nephrológia, Pulmonológia, Kardiológia, Szülészet és Nőgyógyászat) /

Conservative clinical medicine I (Neonatology and Pediatrics, Nephrology, Pulmonology, Cardiology, Gynecology and Obstetrics)

38

Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika, Sejtbiológia, Biofizika /

Molecular biology, Developmental biology, Genetics, Bioinformatics, Genomics, Cell Biology, Biophysics

40

Gyógyszerésztudományok /

Pharmaceutical sciences

42

Konzervatív klinikai orvostudomány II. (Neurológia, Pszichiátria, Gasztroenterológia, Endokrinológia, Laboratóriumi diagnosztika, Képalkotó diagnosztika, Nukleáris medicina, Sugárterápia)

Konzervatív klinikai orvostudomány III. (Reumatológia, Infektológia, Klinikai immunológia, Hematológia, Onkológia, Bőrgyógyászat) /

Conservative clinical medicine II (Neurology, Psychiatry, Gastroenterology, Endocrinology, Laboratory diagnostics, Imaging diagnostics, Nuclear medicine, Radiation therapy)

Conservative clinical medicine III (Rheumatology, Infectology, Clinical immunology, Hematology, Oncology, Dermatology)

44

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi Orvostan /
Pathology, Anatomy, Histology, Morphology, Forensic medicine

46

Biokémia, Mikrobiológia Immunológia /
Biochemistry, Microbiology, Immunology

48

**2014 április 3.
csütörtök**

**3 April 2014
Thursday**

14:00 Ünnepesty megnyitó – Dékáni Tanácsterem
Opening Ceremony – Dean's Conference Room

**15:00–17:15
Tanácsterem**

**15:00–17:15
Dean's Conference Room**

PHYSIO A
Élettan, Kórélettan

PHYSIO A
Physiology, Pathophysiology

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Garai János, egyetemi docens, Kórélettani és Gerontológiai Intézet (elnök)

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

Dr. Hernádi István, egyetemi docens, TTK Biológiai Intézet

Dr. Jandó Gábor, egyetemi docens, Élettani Intézet

Dr. László Kristóf, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

15:00 Aubrecht Bianka, Béres Szabolcs

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A centralis melanocortin rendszer és a neuropeptid Y aktivitásának vizsgálata
spontán hipertenzív patkányok táplálékfelvételének szabályozásában

15:15 Balla Péter, Péter Attila

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Alarin – egy új katabolikus neuropeptid?

15:30 Balogh Renáta

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A neurokinin-1 receptor szerepe a lázválasz kialakulásában egerekben

15:45 Berente Eszter, Szabó Ádám, Gubik Ágnes

Élettani Intézet

Neurotenzin szorongásra gyakorolt hatásának vizsgálata a ventrális
pallidumban

- 16:00 Béres Szabolcs, Aubrecht Bianka
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
A centrális és perifériás cholecystokinin energetikai hatásai eltérően változnak az öregedés során
- 16:15 Harmouche Ahmed, Czigler András, Fülöp Diána, Csizék Zsófia, Juhász Petra
Élettani Intézet
Mobiltechnológia használata a prevencióban- visus vizsgálat android eszközökön
- 16:30 Horváth Ádám
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
A Tranziens Receptor Potenciál Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatorna szerepének vizsgálata akut és krónikus gyulladás egérmódeljeiben
- 16:45 Kiss Mihály, Zsiborás Csaba
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Az energetikai egyensúly mechanizmusainak vizsgálata szisztémásan kapszaicin deszenzitizált patkánymodellben
- 17:00 Tolnai Marina
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet,
PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Neonatológiai Tanszék
Állatmodell a bronchopulmonalis dysplasia (BPD) vizsgálatára

15:00–17:45

3. szemináriumi terem

CONSERVATIVE 1 A&B

Konzervatív klinikai orvostudomány I.
(Csecsemő és Gyermekgyógyászat,
Nephrológia, Pulmonológia, Kardiológia,
Szülészet és Nőgyógyászat)

15:00–17:45

Seminar Room 3

CONSERVATIVE 1 A&B

Conservative clinical medicine I
(Neonatology and Pediatrics,
Nephrology, Pulmonology, Cardiology,
Gynecology and Obstetrics)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Ertl Tibor, egyetemi tanár, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Erhardt Éva, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

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

Dr. Molnár Tihamér adjunktus, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Stankovics József, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

15:00 Stéger Seila, Vass Andrea

Szívgyógyászati Klinika

In stent resztenózis és intervenciók ellátásuk

15:15 Belák Márk, Kalinics Péter, Szöllösi Regő, Kis Gergely, Springman Fanni

Kórleltani és Gerontológiai Intézet

Az acetilszalicilsav, ellentétben a metamizollal dózis-függő kontrakciót vált ki
izolált patkány karotisz artériákon

15:30 Ezer Péter

Szívgyógyászati Klinika

Szolubilis CD40 ligand szerepe az akut koronária szindróma patogenezisében

15:45 Hajdu Máté, Vértes Vivien

Szívgyógyászati Klinika

A jobb kamra diastolés funkciózavarának hatása a COPD-s betegek
funkcionális kapacitására

16:00 Kovács Zsófia

Gyermekgyógyászati Klinika

Ullrich-Turner szindrómás gyermekek klinikai jellemzői

- 16:15 SZÜNET / BREAK
- 16:30 Kupó Péter
Szívgyógyászati Klinika
Kombinált trombocita aggregáció gátló kezelés hatékonyságának mérése
- 16:45 Mayer Georgina
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
HFO lélegeztetés helye a koraszülöttek respirációs kezelésében
- 17:00 Németh Balázs
Szívgyógyászati Klinika
ADMA szerepe a kardiovaszkuláris betegségek előrejelzésében
- 17:15 Nyitrai Levente
Szívgyógyászati Klinika
A GSM-mobiltelefon besugárzás növeli a szívritmus variabilitást egészséges fiatalokban 1:1 belégzés/kilégzés arány mellett
- 17:30 Stadler Vivien
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Prenatalis magzati ultrahang diagnosztika hatékonysága a foetopathológiai vizsgálatok tükrében

15:00–16:15

5. szemináriumi terem

OPERATIVE 1

Operatív klinikai orvostudomány I.
(Mellkas és hasi sebészet,
Szívsebészet, Urológia,
Kísérletes sebészet)

15:00–16:15

Seminar Room 5

OPERATIVE 1

Operative clinical medicine I
(Thoracic and abdominal surgery,
Heart surgery, Urology,
Experimental surgery)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Kelemen Dezső, egyetemi tanár, Sebészeti Klinika (elnök)

Dr. Beöthe Tamás, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

Dr. Juhász Zsolt, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Papp Róbert, egyetemi adjunktus, Sebészeti Klinika

Dr. Pytel Ákos, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

15:00 Kecskés Lóránt, Mester András

*Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, II. Számú Sebészeti
Tanszék*

A modern légcsősebészet aktuális problémái

15:15 Palkovics András

Sebészeti Klinika

Hogyan befolyásolja a sebészeti gyakorlatban alkalmazott vágó-coaguláló
eszközök hatékonyságát a thrombocyta aggregatio gátló kezelés?

15:30 Petrovics Laura, Sárvári Katalin

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

A pre- és posztoperatív szerepe a pneumoperitoneum által kiváltott
iszkémia-reperfúzió indukálta oxidatív stressz kivédésében

15:45 Vizserálek Dóra

Szívgyógyászati Klinika

Teljes revaszkularizációra törekvés koronária intervenció során a Syntax
vizsgálat tükrében

16:00 Werling József

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

Aortakirekesztést követő reperfúzió és a kontrollált reperfúzió hatásainak összehasonlítása az oxidatív stressz, a szervezet gyulladásos válasza és a vizsgált szervekben kialakult szövettani változások szempontjából

16:30–17:45

5. szemináriumi terem

OPERATIVE 2&3

Operatív klinikai orvostudomány II.

(Szülészeti és Nőgyógyászat,

Bőrgyógyászat, Traumatológia,

Ortopédia, Idegsebészet,

Szemészet, Fül-Orr-Gégészet,

Plasztikai Sebészet)

Operatív klinikai orvostudomány III.

(Aneszteziológia és intenzív terápia,

Sürgősségi betegellátás)

16:30–17:45

Seminar Room 5

OPERATIVE 2&3

Operative clinical medicine II

(Gynecology and Obstetrics,

Dermatology, Traumatology,

Orthopaedics, Neurosurgery,

Ophthalmology, Oto-rhino-laryngeology,

Plastic surgery)

Operative clinical medicine III

(Anaesthesiology and intensive therapy,

Emergency medicine)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Verzár Zsófia, egyetemi docens, Sürgősségi Orvostani Tanszék (elnök)

Dr. Kasza Gábor, egyetemi adjunktus, Érsebészeti Tanszék

Dr. Szíjártó Zsuzsanna, egyetemi adjunktus, Szemészeti Klinika

Dr. Vajda Péter, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Vermes Csaba, egyetemi docens, Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai

Klinikai Tanszék

16:30 Környei Bálint Soma

Idegsebészeti Klinika

A szuszceptibilitás súlyozott képkalkotás (SWI) háromdimenziós

rekonstrukcióban atípusos morfológiájú fehérállományi léziókra hívja fel a

figyelmet koponyasérülésben

16:45 Orosz Éva

Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Mesopharynx és hypopharynx daganatok sebészi excíziójának megközelítése

molekuláris biológiai szempontból

17:00 Rosta Boglárka

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

Az MRI és az arthroscopia során talált lelet hasonlósága térd ízület

elváltozásaiban

17:15 Kalinics Péter, Szöllősi R, Kis G, Belák M.

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A perivaszkulárisan hemolizált vér az agyi artériák súlyos konstrikióját okozza: a vér alkotórészeinek szerepe

17:30 Kovács Patricia

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Vizelet és szérum para-, meta-, és orto-tirozinszintjének vizsgálata égett és széptikus betegekben

15:00–16:45

6. szemináriumi terem

HEALTH

Egészségtudományok

(Epidemiológia, Prevenció, Ápolás)

15:00–16:45

Seminar Room 6

HEALTH

Health sciences

(Epidemiology, Prevention, Nursing)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Molnár F. Tamás, egyetemi tanár, Műveleti Medicina Tanszék (elnök)

Dr Farkas Róbert, szakorvos, Onkoterápiás Intézet

Dr. Gyöngyi Zoltán, tudományos munkatárs, Orvosi Népegészségügyi Intézet

Dr. Péterfi Zoltán, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Szomor Árpád, egyetemi adjunktus, I.sz. Belgyógyászati Klinika

15:00 Csiszár Beáta, Praksch Dóra

I. sz. Belgyógyászati Klinika

Ambuláns kardiológiai rehabilitáció komplex preventív hatásai iszkémiás szívbetegekben

15:15 Csizék Zsófia, Fülöp Diána, Budai Anna

Élettani Intézet

Statikus és dinamikus sztereotesztek alkalmazása óvodáskorú gyerekek látásszűrésében

15:30 Gergics Marin, Király Hedvig

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Időskori szarkopénia vizsgálata 80 év feletti betegeknél, a testösszetétel vizsgálatok szerepe a Geriátriai Osztályon

15:45 Király Hedvig, Gergics Marin

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Az időskori szarkopénia előfordulása Baranya megyei szociális otthonokban, megelőzésének lehetőségei

16:00 Németh Anita

Igazságügyi Orvostani Intézet

Második generációs designer drogok rendőrségi vizeletmintákban való előfordulása Baranya megyében

- 16:15 Praksch Dóra, Csiszár Beáta, Sándor Barbara, Varga Ádám, Rábai Miklós
I. sz. Belgyógyászati Klinika
Aspirin kezelés hatékonyságának felmérése vesetranszplantált betegekben
- 16:30 Tutervai Petra
Családorvostani Intézet
Segítő kezek – Jelnyelvi kommunikáció az orvosi praxisban

15:00–16:15

7. szemináriumi terem

PHARMA 1
Farmakológia

15:00–16:15

Seminar Room 7

PHARMA 1
Pharmacology

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Barthó Loránd, egyetemi tanár, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet (elnök)

Dr. Horváth Györgyi, egyetemi docens, Farmakognóziai Tanszék

Dr. Márk László, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Németi Balázs, egyetemi adjunktus, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Dr. Zupkó István, egyetemi docens, SzTE, Gyógyszerhatástani Intézet

15:00 Gubányi Tímea, Hunyady Ágnes

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A hemokinin-1 és a P-anyag szerepe akut fájdalom egérmodelljeiben

15:15 Hunyady Ágnes

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A tachykinin család új tagja, a hemokinin-1, fájdalomkeltő hatásokat közvetít krónikus neuropátia egérmodelljében

15:30 Kenyér Tibor Gábor

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződés komplex szabályozó szerepe szérum-transzfer arthritis egérmodelljében

15:45 Hisatomi Kensuke

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Anti-inflammatory effect of triple-bond resveratrol analog in lipopolysaccharide-induced inflammation model

16:00 Ritz Roxána

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Sildenafil kezelés hatása monokrotalin indukálta pulmonáris hipertenzióban

16:30–18:00

7. szemináriumi terem

CONSERVATIVE 2&3 A

Konzervatív klinikai orvostudomány II.

(Neurológia, Pszichiátria,
Gastroenterológia, Endokrinológia,

Laboratóriumi diagnosztika,

Képkalkotó diagnosztika,

Nukleáris medicina, Sugárterápia)

Konzervatív klinikai orvostudomány III.

(Reumatológia, Infektológia,

Klinikai immunológia, Hematológia,

Onkológia, Bőrgyógyászat)

16:30–18:00

Seminar Room 7

CONSERVATIVE 2&3 A

Conservative clinical medicine II

(Neurology, Psychiatry,
Gastroenterology, Endocrinology,

Laboratory diagnostics,

Imaging diagnostics, Nuclear medicine,

Radiation therapy)

Conservative clinical medicine III

(Rheumatology, Infectology,

Clinical immunology, Hematology,

Oncology, Dermatology)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Zámbo Katalin, egyetemi tanár, Nukleáris Medicina Intézet (elnök)

Dr. Halmosi Róbert, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Nagy Tamás, egyetemi adjunktus, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Szabó Imre, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Szapáry László, egyetemi docens, Neurológiai Klinika

16:30 Andrijana Kolar, Romana Perković, Marina Babić, Sofija Turjak

Department of Neurology

Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with hypertension

16:45 Brichter Nóra

Onkoterápiás Intézet

Doxycyclin sugárérzékenyítő hatásának vizsgálata humán sejtvonalakon

17:00 David Andrijević, Romana Perković, Marina Babić, Sofija Turjak

Department of Neurology

Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with atrial fibrillation
in Eastern Croatia

- 17:15 Husz Viktória
Nukleáris Medicina Intézet
Kvantitatív értékelési módszerek az In-111- Octreoscan vizsgálatoknál
- 17:30 John Flóra
Neurológiai Klinika
Bi-exponenciális diffúziós jeleltérések epilepsziás betegek agyi struktúráiban
- 17:45 Karádi Zsófia Nozomi
Anatómiai Intézet
Mangán-kontrasztos MRI (MEMRI) patkánymodellben: Látható-e az ingergazdag környezet központi idegrendszeri hatása?

2014 április 4.
péntek

4 April 2014
Friday

15:00–17:00

II. előadó

DENT A&B
Fogorvostudományok

15:00–17:00

Lecture Room II

DENT A&B
Dentistry

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Varga Gábor, egyetemi tanár, SE Orálbiológiai Tanszék (elnök)

Dr. Bán Ágnes, egyetemi adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Nagy Ákos, egyetemi docens, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Szabó Árpád klinikai orvos, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Dr. Szalma József, egyetemi adjunktus, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

15:00 Deres Éva

Fogászati és Szájsebészeti Klinika

A dentin permeabilitásának és a fogászati kompozitok monomerjeinek diffúziós vizsgálata

15:15 Kiss Fruzsina

Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Restaurációs kavitások fertőtlenítésére használt szerek hatékonyságának vizsgálata

15:30 Lévai István Attila, Ifigenia Ioannou

Orvosi Biológiai Intézet

Osteogenic differentiation and the effect of mechanical loading of periodontalligament progenitor cells

15:45 Nyeste Kornélia

Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Fogorvosok és fogorvostan-hallgatók által készített gyökértömések minőségének összehasonlítása

- 16:00 SZÜNET /BREAK
- 16:15 Tordai Bálint
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
Frakturált endodonciai műszerek eltávolításának gyakorlata Klinikánkon
- 16:30 Udvarács Lilla
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
A különböző típusú kerámiák felületkezelési módjai
- 16:45 Konstantin Georg Bleuel
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
Predictive factors for perforation of the maxillary antrum during upper wisdom tooth removal

15:00–19:30

III. előadó

PHYSIO B&C
Élettan, Kórélettan

15:00–19:30

Lecture Room III

PHYSIO B&C
Physiology, Pathophysiology

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Garai János, egyetemi docens, Kórélettani és Gerontológiai Intézet (elnök)

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

Dr. Hernádi István, egyetemi docens, TTK Biológiai Intézet

Dr. Jandó Gábor, egyetemi docens, Élettani Intézet

Dr. László Kristóf, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

15:00 Lőrincz Katalin Nóra, Kovács László Ákos, Gáspár László, Gaszner Tamás
Anatómiai Intézet

A depresszió három találat elmélete rágcsálóban: viselkedési vizsgálatok

15:15 Kovács-Ábrahám Zoltán, Novinszky Péter

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Centrális inzulin injekció hatásának változása 48 órás éhezést követő újratáplálás során az életkor függvényében

15:30 Kolláth Dóra

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Az Nkx2-3 homeobox gén szerepe a lép stressz-hemopoézis stromális szabályozásában

15:45 Luqman Chaudhari, Karina Drange Ovrebø

Anatómiai Intézet

Expression of VIP mRNA in an avian model of the circadian clock

16:00 Matija Fenrich, Jakov Milić; Hendrik Muremi; Ada Zelen

Strossmayer University in Osijek, School of Medicine Osijek

Pain responses in C57BL/6 cuprizone fed mice

- 16:15 Nagy Péter, Varga Eszter
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
Centrális alpha-melanocita stimuláló hormon (alpha-MSH) és neuropeptid Y (NPY) érzékenység változása az életkor függvényében hím és nőstény patkányokban
- 16:30 Novinszky Péter, Kovács-Ábrahám Zoltán
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
Centrális inzulin infúzió komplex energetikai hatásainak vizsgálata 4 és 6 hónapos hím Wistar patkányokban
- 16:45 Novográdecz Gergely, Farkas Csilla Dorottya
Anatómiai Intézet
A mangánkezelés által indukált központ idegrendszeri károsodás magatartásra kifejtett hatásának vizsgálata ingergazdag környezetben patkánymodellben
- 17:00 Paras Rahul Parkash Bhuddi, Andras Czett
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
Effects of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) on the regulation of body temperature in rodents
- 17:15 SZÜNET / BREAK
- 17:30 Péter Attila, Balla Péter
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
Endogén perifériás cholecystokinin hatás az életkor és a tápláltsági állapot függvényében
- 17:45 Rimai Tamás, Nagy Péter
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
Az életkor szerepe a leptin centrális energetikai hatásaiban
- 18:00 Springman Fanni
Kórleletani és Gerontológiai Intézet
A perikardiális folyadék ADMA szintje biomarkere lehet a szívizom hipertrófiának
- 18:15 Szabó Ádám, Berente Eszter, Gubik Ágnes
Élettani Intézet
A ventrális pallidum D2 dopamin receptorainak szerepe a motivációs és a memóriakonzolidációs folyamatokban

- 18:30 Szöllősi Regő, Kalinics P, Kis G, Belák M.
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Az AT1-receptor függő vazokonstriktor válasz szubcelluláris közvetítő mechanizmusainak korfüggő változása
- 18:45 Vadász Gyöngyvér
Anatómiai Intézet
Ingergazdag környezet hatása a GnRH és ösztrogén koncentrációra patkány szérumban és hypothalamusban
- 19:00 Varga Eszter, Rimai Tamás
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Leptin és tápláltsági állapot: centrális szabályozási eltérések a korfüggő elhízás és sarcopenia kialakulásában
- 19:15 Vass Réka Anna, Kovács Anna, Sántik Luca
Anatómiai Intézet
Makrofág migráció inhibitor faktor és hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid vizsgálata anyatej mintákban

15:00–16:30

IV. előadó

CONSERVATIVE 1 C

Konzervatív klinikai orvostudomány I.
(Csecsemő és Gyermekgyógyászat,
Nephrológia, Pulmonológia, Kardiológia,
Szülészeti és Nőgyógyászat)

15:00–16:30

Lecture Room IV

CONSERVATIVE 1 C

Conservative clinical medicine I
(Neonatology and Pediatrics,
Nephrology, Pulmonology, Cardiology,
Gynecology and Obstetrics)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Ertl Tibor, egyetemi tanár, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Erhardt Éva, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

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

Dr. Molnár Tihamér adjunktus, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Stankovics József, egyetemi docens, Gyermekgyógyászati Klinika

15:00 Assabiny Alexandra

Szívgyógyászati Klinika

A kardiális reszinkronizációs terápiát megelőző gyógyszeres kezelés vizsgálata

15:15 Szabó Dóra

Szívgyógyászati Klinika, Anatómiai Intézet

PACAP szöveti és szérum szintjének vizsgálata ISZB-ben,
billentyűbetegségekben és szívelégtelenségben

15:30 Szabó Zsófia Eszter

Anatómiai Intézet

Hogyan hat a prenatális dohányzás a patkányok korai idegrendszeri fejlődésére?

15:45 Szommer Aliz

Gyermekgyógyászati Klinika

A diabeteses ketoacidosis jellemzői a diabetes mellitus manifesztációjakor

16:00 Varga Dóra

Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Koraszülöttek széklet calprotectin szintjének vizsgálata

16:15 Zsuppán Richárd
Gyermekgyógyászati Klinika
Minor fizikális anomáliák gyermekkori epilepsziában

16:45–18:45

IV. előadó

MOLBIO

Molekuláris biológia,
Fejlődésbiológia, Genetika,
Bioinformatika, Genomika, Sejtbiológia,
Biofizika

16:45–18:45

Lecture Room IV

MOLBIO

Molecular biology,
Developmental biology, Genetics,
Bioinformatics, Genomics, Cell Biology,
Biophysics

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Berki Tímea, egyetemi tanár, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet (elnök)

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

Dr. Grama László, egyetemi adjunktus, Biofizikai Intézet

Dr. ifj. Kellermayer Miklós, egyetemi tanár, SE Biofizikai Intézet

Dr. Magyarai Lili, egyetemi tanársegéd, Orvosi Genetikai Intézet

16:45 Czigler András, Harmouche Ahmed, Fülöp Diána, Csizék Zsófia, Juhász Petra
Élettani Intézet

Mobil számítástechnikai eszközök használata gyermekek amblyopia
szűrésében

17:00 Elhusseiny Mohamed

Gyógyszerészi Biotechnológia Tanszék

Wnt signaling pathways are involved in trans differentiation of Bone Marrow
derived Mesenchymal stem cells (BMMSC) into Lipofibroblast

17:15 Marton Mercédesz

PTE TTK, Gyógyszerészi Biológia Tanszék

A vasanyagcserét befolyásoló gének mRNS expressziós vizsgálata
neuroblasztóma és differenciált SH-SY5Y sejteken

17:30 Karina Ovrebø, Luqman Chaudhari

Anatómiai Intézet

mRNA expression analysis of dual specificity phosphatase 2 (dusp2) in an
avian model of the circadian clock

- 17:45 Móczár János
TTK/Fizika
Biomolekulák THz spektroszkópiája
- 18:00 Nádasdi Gergő
Orvosi Biológiai Intézet
Stressz hatások indukálta apoptózis kivédése PC12 sejtekben
- 18:15 Pasitka Jonatán
Biofizikai Intézet
Fotoliáz funkcionális dinamikájának vizsgálata ultragyors spektroszkópiai módszerekkel
- 18:30 Telek Elek
Természettudományi kar, Biológus MSc II. (TDK munka Biofizika Intézetben)
Az I-BAR domén szerepe a sejtnyúlványok létrehozásában

15:00–16:45

3. szemináriumi terem

PHARMA 2

Gyógyszerésztudományok

15:00–16:45

Seminar Room 3

PHARMA 2

Pharmaceutical sciences

Bíráló bizottság / Jury Panel

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

Dr. Börzsei Rita, egyetemi adjunktus, Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet

Dr. Fittler András, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészeti Intézet

Dr. Huber Imre tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Miskei György, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészi Biotechnológia Tanszék

15:00 Andres Violetta

Farmakognóziái Tanszék

Teaminőség - minőségi teák?

15:15 Baranyai Lilla, Adámy András

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

A fagyöngylektinek standardizálása

15:30 Milad Ghorbani

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Synthesis and in vitro antiproliferative activity of dipyridopyrimidinone derivatives

15:45 Rádics Valter

Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár

A hiánycikknek minősülő onkológiai gyógyszerek online beszerezhetősége

16:00 Serdült Anna, Romvári Zsófia

Igazságügyi Orvostani Intézet

Műtéti előkészítés során premedikációban használt benzodiazepinek plazma szintjeinek meghatározása tömegspektrométerrel kapcsolt szuperkritikus fluid kromatográffal

- 16:15 Tigyi Bettina Mariann
Farmakognóziai Tanszék
Illóolajok mikrobiológiai hatásának vizsgálata TLC-bioautográfia módszerével
- 16:30 Vincze Patricia
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
A kapszaicin-érzékeny peptiderg érző idegsejtek protektív szerepe krónikus stressz-okozta fokozott fájdalomreakcióban egérmodellben

15:00–18:00

5. szemináriumi terem

CONSERVATIVE 2&3 B&C
Konzervatív klinikai orvostudomány II.
(Neurológia, Pszichiátria,
Gastroenterológia, Endokrinológia,
Laboratóriumi diagnosztika,
Képpalkotó diagnosztika,
Nukleáris medicina, Sugárterápia)
Konzervatív klinikai orvostudomány III.
(Reumatológia, Infektológia,
Klinikai immunológia, Hematológia,
Onkológia, Bőrgyógyászat)

15:00–18:00

Seminar Room 5

CONSERVATIVE 2&3 B&C
Conservative clinical medicine II
(Neurology, Psychiatry,
Gastroenterology, Endocrinology,
Laboratory diagnostics,
Imaging diagnostics, Nuclear medicine,
Radiation therapy)
Conservative clinical medicine III
(Rheumatology, Infectology,
Clinical immunology, Hematology,
Oncology, Dermatology)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Zámbo Katalin, egyetemi tanár, Nukleáris Medicina Intézet (elnök)
Dr. Halmosi Róbert, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika
Dr. Nagy Tamás, egyetemi adjunktus, Laboratóriumi Medicina Intézet
Dr. Szabó Imre, egyetemi docens, I.sz. Belgyógyászati Klinika
Dr. Szapáry László, egyetemi docens, Neurológiai Klinika

- 15:00 Kovács Anna
Anatómiai Intézet
Hipofízis adenilát cikláz-aktiváló polipeptid vizsgálata különböző klinikai
kórképekben
- 15:15 Marina Babić, Romana Perković, Sofija Turjak
Department of Neurology
Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with myocardial
infarction in Eastern Croatia
- 15:30 Nemes Katalin
Radiológiai Klinika
A vesepérfúzió változásainak kvantitatív értékelése kontrasztanyagossal ultrahang
vizsgálattal

- 15:45 Nives Šalek, Romana Perković, Marina Babić, Sofija Turjak
Department of Neurology
Place of rehabilitation of patients after stroke in correlation with place of living in Eastern Croatia
- 16:00 Romana Perković, Marina Babić, Sofija Turjak
Department of Neurology
Common occurrence of atrial fibrillation, cardiomyopathy and hypertension as a risk factor for stroke in Eastern Croatia
- 16:15 Somogyi Katalin, Husz Viktória
Nukleáris Medicina Intézet
A kvantitatív analízis jelentősége 123I-MIBG szcintigráfiánál
- 16:30 SZÜNET / BREAK
- 16:45 Tényi Dalma
Neurológiai Klinika
Ritka epilepsziás rohamjelenségek
- 17:00 Varga Lilla
I.sz. Belgyógyászati Klinika
Az autoimmun thyreoditis és az infertilitás kapcsolata
- 17:15 Zsélyi Benjámín
Idegsebészeti Klinika
A funkcionális MRI kóros neurovaszkuláris választ mutat enyhe koponyasérülésben
- 17:30 Emmert Vanessza
I.sz. Belgyógyászati Klinika
Myeloid sarcoma klinikánk beteganyagában
- 17:45 Hódos Brigitta
Pathologiai Intézet
Ph-negatív citogenetikai aberrációk krónikus myeloid leukémiában

15:00–17:30

6. szemináriumi terem

PATHO A&B

Patológia, Anatómia, Hisztológia,
Morfológia, Igazságügyi Orvostan

15:00–17:30

Seminar Room 6

PATHO A&B

Pathology, Anatomy, Histology,
Morphology, Forensic medicine

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Reglődi Dóra, egyetemi tanár, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Ábrahám Hajnalka, egyetemi docens, Központi Elektronmikroszkópos
Laboratórium

Dr. Gaszner Balázs, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

Dr. Kálmán Endre klinikai főorvos, Pathológiai Intézet

Dr. Porpáczy Zoltán, egyetemi docens, Igazságügyi és Orvostani Intézet

15:00 Bálint Alexandra

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A szív mikroér-hálózatának vizsgálata egérben

15:15 Gáspár László, Gaszner Tamás

Anatómiai Intézet

Krónikus stressz hatása a corticotropin releasing factor és urocortin 1
rendszerek működésére PACAP knockout egérben

15:30 Gaszner Tamás

Anatómiai Intézet

A terápiarezisztens hangulatzavarok állatmodelljének nyomában

15:45 Jüngling Adél, Karádi Zsófia Nozomi, Farkas Dorottya Csilla,

Novográdecz Gergely

Anatómiai Intézet

A korai ingergazdag környezet neuroprotektív hatásának vizsgálata patkány
Parkinson-kór modellben

- 16:00 Kovács László Ákos, Gaszner Tamás, Bodnár Gabriella
Anatómiai Intézet
A nucleus interstitialis striae terminalis corticotropin releasing factor tartalmának funkcionális és morfológiai vizsgálata a depresszió három találat elméletén alapuló egérmódelben
- 16:15 SZÜNET / BREAK
- 16:30 Nenad Čekić, Larisa Čmelak
University of Osijek, Department of Anatomy and Neuroscience, Faculty of Medicine
The role of changes in nutritional protocol between generations on vaginal smear characteristics
- 16:45 Rivnyák Ádám, Balogh Dorottya
Anatómiai Intézet
PACAP KO és vad egerek agyának vizsgálata tömegspektrometriás képalkotással
- 17:00 Sabrina Silvia Arnold
Anatómiai Intézet
The expression of the circadian clock component Brain-Muscle-Arnt-Like 1 (BMAL1) in the chicken pineal clock model
- 17:15 Takáts Amanda
Igazságügyi Orvostani Intézet
Fogak alkalmazása posztmortális idő becslésére

15:00–16:15

7. szemináriumi terem

BIOCHEM

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia

15:00–16:15

Seminar Room 7

BIOCHEM

Biochemistry, Microbiology,
Immunology

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Ludány Andrea, egyetemi tanár, Laboratóriumi Medicina Intézet (elnök)

Dr. Berente Zoltán, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Debreczeni Balázs, egyetemi docens, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

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

Dr. Simon Diána, egyetemi adjunktus, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

15:00 Adámy András, Baranyai Lilla

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

A VAA-1 lektin klinikai jelentősége és izolálása fehér fagyöngyből

15:15 Dombóvári Péter

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

A cyclophilin D szerepe a tüdő gyulladásos folyamataiban

15:30 Kajzinger Krisztina

Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Sebfertőzések klinikai izolátumaiból származó *Klebsiella pneumoniae* izolátumok fenotípusának és genotípusának jellemzése

15:45 Kugyelka Réka

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A T sejt képzés helyreállításának vizsgálata ZAP-70 deficiens egerekben

16:00 Larisa Čmelak, Nenad Čekić

University of Osijek, Department of Anatomy and Neuroscience

Influence of maternal high fat diet during pregnancy and lactation and affect on male offspring circulation trygliceride and cholesterol levels

Absztraktok

Abstracts

Adámy András (III), Baranyai Lilla

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

A VAA-1 lektin klinikai jelentősége és izolálása fehér fagyöngyből

A VAA-1 (Viscum Album Agglutinin – 1) hatásosnak bizonyult számos tumorféleség immunmodulációs terápiájában, így egyre nagyobb utat tör magának kiegészítő kezelésként a konvencionális onkoterápia mellett.

A VAA-I aktiválja többek között a natural killer (NK) sejteket, melyek részt vesznek az immune surveillance jelenségében: természetes képességük a megváltozott, vagy csökkent MHC-I expressziójú sejtek – így a tumorsejtek – elpusztítása. A tumorok által generált immunszuppresszív környezet, valamint az általános onkológiai terápiák (sugárkezelés, chemoterápia, műtétek) azonban hozzájárulnak az immunológiai egyensúly megbomlásához, az össz-fehérvérsejtszám- és a proinflammatorikus aktivitás csökkenéséhez (ezzel egyidőben a regulatorikus rendszer aktiválódásához), mely elősegíti a tumorsejtek immunrendszeri szabályozásának kikerülését, ezáltal hozzájárulva a betegség további progressziójához.

A VAA-1 β -lánc PAMP ligandként viselkedve az NK sejtek és más fagociták mintázatfelismerő receptorához (PRR) kötődik, aktiválva ezáltal a természetes immunrendszert, mely elősegíti a megbomlott immunegyensúly helyreállítását és a tumorsejtek elpusztítását.

Az izolálási kísérlet célja a VAA-1 izolálásának reprodukálhatósága, illetve annak kiderítése volt, hogy mi a legegyszerűbb és leggyorsabb módszer ennek a fehérjének kivonására nyers fehér fagyöngyből, kísérleti célokra. A növény szárának és levelének homogenizálása, magas fordulatszámon történő centrifugálása, valamint az ez után is oldatban maradó durva diszperz anyagok mikroszűrőn való kiszűrése után az így kapott folyadékból laktóz-agaróz oszlopon gyorsan és specifikusan megköthető az izolálni kívánt lektin. Ezt követően, a fehérje erősebben kötődő laktózzal történő eluálása után a kapott oldat dialízissel megtisztítható.

Ezen módszer segítségével mintegy másfél nap alatt megfelelő tisztaságú, szennyeződésmentes VAA-1 oldat készíthető, mely standardizálás után tökéletesen alkalmas kísérleti célokra.

Témavezető: Prof. Dr. Perjési Pál egyetemi tanár, Prof. Dr. Hajtó Tibor MD PhD, Dr. Kuzma Mónika tudományos munkatárs

Andres Violetta (III)

Farmakognóziai Tanszék

Teaminőség - minőségi teák?

A gyógynövény-terápia napjainkban reneszánszát éli. Mivel széles körben alkalmazzák a gyógynövény-alapú termékeket, joggal merül fel a kérdés, hogy mit tudnak valójában a gyógynövények és milyen minőségűek a belőlük előállított termékek. A gyógyteázás az egyik leggyakoribb alkalmazási forma. Vizsgálatainkba két népszerű gyógynövényt, a fekete bodza virágot (*Sambuci flos*) és a hársfavirágot (*Tiliae flos*) vontuk be. A teák kiszerelese és elkészítési módjai befolyásolhatják a kivonat hatóanyag-tartalmát, bár ilyen irányú kísérletekkel nem gyakran találkozunk a szakirodalomban.

Ezért célul tűztük ki a két drog fitokémiai jellemzését flavonoid-összetétel szempontjából, és választ kerestünk arra, hogy a teaforma (szálas és filteres), illetve az áztatási idő (5 és 20 perc) milyen mértékben befolyásolja a vizes-kivonat hatóanyag-tartalmát.

Spektrofotometriás módszerrel összflavonoid-tartalom meghatározást, hatóanyag-kioldódást és hatóanyag-stabilitást mértünk a friss drogokból és egy éves tárolást követően. A hárs tea esetében az összflavonoid-tartalom szálas és filteres kiszereles esetén 46,8% valamint 45,1% volt. 5 perces áztatást követően a drogban lévő hatóanyag a filteres formánál 29,2%, a szálasnál 10,3%; míg 20 perces áztatás után a filteresnél 41,2% és a szálasnál 16,2% volt. A bodza esetében is hasonló arányokat mértünk. Tehát a szálas kiszerelesi formák esetén több flavonoid kerül a teákba, azonban a 20 perces áztatás nem indokolt. Vékonyréteg-kromatográfiával a teákban rutint, hiperoxidot, valamint kávéssavat és klorogénsavat azonosítottunk. Vízgőz-desztillációval meghatároztuk a vizsgált drogok illóolaj-tartalmát (bodza: 0,15%, hárs: 0,015%). Illóolaj egy éves tárolást követően nem mérhető. A mikrobiológiai tisztaság-vizsgálatok egyértelműen alátámasztották, hogy kizárólagosan a friss, 1 napnál nem régebbi teák fogyaszthatók.

További terveink közé tartozik a forrázatok HPLC-s vizsgálata, illetőleg a vizsgált drogokból készített tinktúrák hatóanyag-tartalmának meghatározása.

Témavezető: Dr. Horváth Györgyi egyetemi docens

Andrijević, David; Perković, Romana; Babić, Marina; Turjak, Sofija
School of Medicine, University J.J.Strossmayer, Department of Neurology, Osijek, Croatia

Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with atrial fibrillation in Eastern Croatia

To examine the connection between atrial fibrillation and mortality from stroke, we had to gather medical documentation about all the patients that suffered from stroke during 2010, 2011, 2012 and 2013, and also note cases in which atrial fibrillation occurred. From these patients we documented mortality rate with presence or absence of atrial fibrillation. We have also divided the population by gender, to additionally examine any further variability. Statistical analysis have shown the presence of atrial fibrillation of 23,3% in all patients that suffered from stroke, and the mortality rate, from these 23,3% was 33,2%, in contrast to 15% for people who didn't have the presence of atrial fibrillation. Furthermore, women patients had greater percentage of atrial fibrillation presence (28,6%) contrary to men (18%), but in the same time the mortality rate with presence of atrial fibrillation in female population was (34,3%), but in the male population (31,5%). In addition to that, mortality rate contribution with presence of atrial fibrillation in the overall mortality rate from stroke between sexes is slightly greater in female population (9,83%) comparing to the male population (5,68%).

Témavezető: prof. Silva Butković-Soldo, MD, PhD

Arnold, Sabrina Silvia

Anatómiai Intézet

The expression of the circadian clock component Brain-Muscle-Arnt-Like 1 (BMAL1) in the chicken pineal clock model

The mammalian circadian (~24 h) timing system allows anticipating environmental stress factors with relevance to health and disease development. The main pacemaker, the hypothalamic suprachiasmatic nucleus (SCN) coordinates sleep-wake cycle, hormone secretion, core body temperature, and metabolism via neuronal and hormonal rhythms. So far the only molecule found essential in generating circadian oscillations is BMAL1, a transcriptional factor. Regarding transcriptional rhythms, the pineal clock in birds was shown previously to function similarly to the mammalian SCN clock. However, tissue distribution of clock components in the avian pineal clock model was not analyzed earlier. Therefore, we aimed to perform immunohistochemical investigation of the chicken pineal gland using an antiserum raised against the chicken BMAL1 protein. Furthermore, the transcriptional patterns of *bmal1* mRNA contents were also investigated with RT-qPCR under various light-dark conditions. Our experiments revealed that BMAL1-immunoreactivity was present exclusively in the follicular cells of the gland, but not in the interstitial compartment. Our results provide evidence that pinealocytes may function as clock cells similarly to SCN neurons. *Bmal1* mRNA contents of chicken pineal extracts showed a daily rhythm with peaks during the night, and light exposure at night decreased *bmal1* mRNA levels. These functional data resemble those seen in the mammalian SCN, confirming the potential of the chicken pineal clock model for investigating circadian biological clock mechanisms. Since clock dysfunction is known to be linked to metabolic, oncogenic, or inflammatory conditions and to mood disorders, understanding the bases of circadian regulatory circuits may shed light on new therapeutic avenues.

Témavezető: András D. Nagy associate professor

Assabiny Alexandra (VI)

Szívgyógyászati Klinika

A kardiális reszinkronizációs terápiát megelőző gyógyszeres kezelés vizsgálata

Bevezetés: A kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) a gyógyszeres kezelésre refrakter szívelégtelenség új kezelési lehetősége. A beültetést megelőző optimális gyógyszeres kezelésnél alkalmazott neurohormonális blokádot okozó szereknek hosszútávú, túlélést és CRT reszponderitási rátát javító hatása bizonyított, így nem elhanyagolhatóak a modern eszközös kezelés mellett sem.

Célkitűzés: A CRT-t közvetlenül megelőzően alkalmazott gyógyszeres kezelés kvalitatív és kvantitatív vizsgálata.

Módszerek: Intézetünkben 2008 és 2012 között CRT-ban részesült 115 beteg gyógyszeres kezelését vizsgáltuk. Rögzítettük a gyógyszeres kezelés során alkalmazott hatóanyagokat. Vizsgáltuk a túlélést befolyásoló gyógyszerek adagolását: betegeinket két csoportra osztottuk, az irányelvekben meghatározott céldózist elérőkre (CD) és a céldózisnál kisebb hatóanyag-mennyiséggel kezelt betegekre (nCD). Továbbá összehasonlítottuk CD és nCD csoportok reszponderitási rátáját is.

Eredmények: Gyógyszercsoportok szerint angiotenzin konvertáló enzim inhibitor (ACEi) vagy angiotenzin-receptor blokkolót (ARB) összesen a betegek 80,9%-a szedett, CD-t 13,9%-a kapott, béta-blokkolót (BBL) összesen 86,1%-a szedett, CD-t 25,2%-a kapott, mineralokortikoid/aldoszteron receptor antagonistát (MRA) összesen 64,3%-a kapott, CD-t 56,5%-ban sikerült elérni. A CD-t elérő betegek körében nem volt szignifikánsan magasabb a reszponderitási ráta egyik gyógyszercsoport esetében sem: ACEi/ARB CD vs nCD 53,9% vs 53,9%, $p > 0,99$; BBL 70% vs 48%, $p = 0,12$; MRA 52,9% vs 55,6%, $p > 0,99$.

Következtetés: Összefoglalva elmondható, hogy betegeink kisebb részénél értük el a kívánt céldózist, azonban feltehetően az optimális, egyénre szabott gyógyszeres kezelés miatt ez nem befolyásolta a CRT-ra adott válasz arányát.

Témavezető: Prof. Dr. Simor Tamás, egyetemi tanár

Aubrecht Bianka¹ (IV), Béres Szabolcs²

¹*Kórélettani és Gerontológiai Intézet, ²Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem*

A centralis melanocortin rendszer és a neuropeptid Y aktivitásának vizsgálata spontán hipertenzív patkányok táplálékfelvételének szabályozásában

Bevezetés: Az esszenciális hipertonia tanulmányozására kifejlesztett spontán hipertenzív (SHR) patkányok vérnyomás-emelkedésének kialakulásában szerepet tulajdonítanak a hypothalamus melanocortin rendszerének, amely egyébként elsősorban a testtömegszabályozásban fontos. Az SHR állatok testtömege és energiabevitel elmarad az azonos korú normotenzív (NT) kontrollokétól. Testtömegük még zsírdús diétával sem éri el a normál táplálású kontrollokét. Ez az energia-homeosztázisuk szabályozásának eltérésére utal, amelyben feltételezhetjük az anorexigén (étvágycsökkentő) melanocortinok fokozott, illetve az orexigén (étvágyfokozó) hatású neuropeptid Y (NPY) csökkent működésének szerepét.

Célkitűzés: Kísérleteinkben a melanocortinok, illetve az NPY hatását és aktivitását *in vivo* és *in vitro* módszerekkel vizsgáltuk SHR patkányok táplálékfelvételének szabályozásában.

Módszer: Automatizált FeedScale rendszerben mértük felnőtt SHR és NT hím Wistar patkányok spontán nappali táplálékfelvételét intracerebroventricularis NPY-injekciót (5 µg), valamint spontán éjszakai táplálékfelvételét melanocortin agonista α-MSH (alpha-melanocyta stimuláló hormon, 5 µg) injekcióját követően. Melanocortin antagonist HS024 7-napos intracerebroventricularis infúziója (1 µg/óra) alatt regisztráltuk a napi spontán tápfogyasztást. A testtömeget manuálisan mértük. Immunfluoreszcens eljárással összehasonlítottuk az NPY mennyiségét, valamint az α-MSH-tartalmú sejtek számát és jelerősségét (SSD – SignalStrenghtDensity) a NT, illetve SHR állatok nucleus arcuatusában.

Eredmények: Az α-MSH-injekció az SHR törzsben erősebben csökkentette, az NPY kevésbé növelte a táplálékfelvételt. A HS024-infúzió NT állatokban az 1., SHR állatokban csak lassabban, a 3. naptól fokozta a táplálékfelvételt és következményesen a testtömeget. Az α-MSH-t termelő sejtek száma nem tért el, de az SHR állatok SSD értéke szignifikánsan magasabb volt. Az NPY SSD értékeiben szignifikáns különbséget nem találtunk.

Következtetés: Eredményeink szerint az SHR állatok testtömegének szabályozási zavarában szerepet játszhat a melanocortinok fokozott termelése és anorexigén hatása, valamint az NPY hatékonyságának csökkenése.

Témavezető: Dr. Pétervári Erika egyetemi adjunktus, Füredi Nóra PhD-hallgató

Babić, Marina; Perković, Romana; Turjak, Sofija

School of Medicine, University J.J.Strossmayer, Department of Neurology, Osijek, Croatia

Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with myocardial infarction in Eastern Croatia

Introduction: Myocardial infarction and stroke are results of vascular incidents. Stroke in Croatia ranks second as cause of death while the incidence of cardiovascular diseases continues to increase. The association of stroke and myocardial infarction has a background in a number of risk factors that these two diseases share.

Aim: To determine frequency in occurrence of myocardial infarction and stroke in Eastern Croatia, as well to determine differences between sexes and mortality.

Methods: Research was conducted in Department of neurology in Clinical Hospital Center Osijek. With data analysis from anamnesis of patients hospitalized for stroke in year 2011, we researched presence of myocardial infarction.

Results: Research was conducted among 732 patients, 375 (51,1%) of men and 359 (48,9%) women. Middle age was 76 years, and significant older were women with middle age 78 years old. All patients had stroke, mortality was 114 (15,8%) patients, men 65 (17,3%) and women 51 (13,7%). Myocardial infarction had 54 (7,4%) patients, from which was 30 (55,6%) men and 24 (44,4%) of women. 41 (75,9%) of patients with myocardial infarction survived stroke, that was 25 (83,3%) of men and 16 (66,7%) of women. There are differences in mortality but it is no statistical significance.

Conclusion: Patients which had in the early history myocardial infarction represented 7.4% of the total number of patients. The increased incidence of vascular disease etiology in Eastern Croatia need to be better organize as a primary and secondary prevention of these diseases, including the regulation of blood pressure and blood lipids.

Témavezető: prof. Silva Butković-Soldo, MD, PhD

Bálint Alexandra (II)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A szív mikroér-hálózatának vizsgálata egérben

Bevezetés: Az embrionális szív három előtelep többféle specializációjú mezodermális sejtjeinek (miokardium, fibroblaszt, endotél, progenitor sejtek) összehangolt differenciálódása révén fejlődik. Az utóbbi idők megfigyelései szerint mikroerek környékén elhelyezkedő perivaszkuláris progenitor sejtek vehetnek részt a felnőtt szív vaszkuláris és miokardiális regenerációjában. Jelenleg nem ismert, hogy a szív különböző területein lévő mikroerek endotel-sejtjei milyen eltéréseket mutatnak, és ezek kapcsolatba hozhatók-e a progenitor sejtek mikrokörnyezetének kialakításával.

Célkitűzés: Vizsgálatunk tárgya az egér szívizom mikrovaszkuláris endotel sejtjeinek fenotípus-meghatározása és a fejlődés során bekövetkező expressziós mintázatváltozás nyomonkövetése volt. Anyag, módszer: A vizsgálatot 14 napos embrionális, újszülött és fiatal felnőtt BALB/c egereken végeztük. Ennek során a VEGFR, ICAM-1, VCAM-1 pan-endotel markereket, MAdCAM-1 és PNA addresszineket, LYVE-1 nyirokér-endotel markert, valamint az intézetünkben előállított IBL-7/1 és IBL-20 anti-endotel antitestek reaktivitás-mintázatát vizsgáltuk egyszeres és többszörös immunfluoreszcens eljárással.

Eredmények. Eredményeink alapján a felnőtt szív mikroér-endotel sejtek között jellegzetes zonális különbség mutatható ki. Az endokardiális endotel elsősorban ICAM-1 és IBL-20 markert hordoz, míg a miokardiális mikroerek szelektíven és nagy intenzitással jelölődnek az IBL-7/1 antitesttel. A VEGFR marker az endokardiális és miokardiális endotelt egyaránt jelöli. Ennek a festődési mintázatnak a kialakulása az embrionális kortól kezdődően több lépésen keresztül történik, amiben átmenetileg a MAdCAM-1 és LYVE-1 jelölődés is megfigyelhető.

Következtetések: A szív egyes endotel alcsoportjait szelektíven jelölő ellenanyagokkal a progenitor sejtek mikrovaszkuláris endotelhez való topológiai viszonyának pontosabb meghatározására nyílik lehetőség.

Témavezető: Dr. Balogh Péter egyetemi docens

Balla Péter (IV), Péter Attila

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Alarin - egy új katabolikus neuropeptid?

Bevezetés: Az elhízás a leggyakoribb táplálkozással összefüggő betegség a fejlett országokban. Az általában középkorúakban jellemző testtömeg-növekedés más emlősökben is megfigyelhető, ezért a háttérben az energiaháztartás szabályozásának változása is feltételezhető. Ebben a szabályozásban részt vevő peptidek a testtömeg és a testhőmérséklet regulálásában is szerepet játszanak. A katabolikus hatású peptidek a táplálékfelvétel gátlása és az anyagcsere (egyúttal a testhőmérséklet) növelése révén csökkentik a testtömeget. Az anabolikusak ezzel ellentétesen hatnak.

Célkitűzésünk, hogy állatkísérletes modell alkalmazásával tisztázzuk a nemrég felfedezett, eddig étváagnövelő (orexigén) hatásáról ismert alarin lehetséges szerepét az energiaháztartás szabályozásában.

Módszerek: Felnőtt hím Wistar patkányok laterális agykamrájába injektált alarin (0,3, 1 vagy 5 nmol) hatását vizsgáltuk. Az oxigénfogyasztást (amelyből az anyagcsere következtethetünk) különböző hőmérsékletű (15, 20 vagy 25 °C) anyagcserekamrában indirekt kaloriméterrel (Oxymax), a maghőmérsékletet és a hőleadást jelző farokbőr-hőmérsékletet Benchtop thermometer és thermoelemek segítségével mértük. A spontán és a 24-órás éhezéssel kiváltott táplálékfelvételt automatizált FeedScale rendszerben regisztráltuk.

Eredmények: Az alarin-injekció 25°C-on növelte az oxigénfogyasztást, ami a farokbőrben kimutatott vazokonstrikciónal együtt a maghőmérséklet lassú emelkedését eredményezte: a 120. percig 0,5°C-kal, a 180. percig 1,0°C-kal nőtt. Más orexigén anyagokkal ellentétben az alarin még a hűvösebb környezetben megemelt anyagcserét sem csökkentette. Dózisfüggés nem volt kimutatható. Az alarin a spontán táplálékfelvételt nem befolyásolta, az éhezést követő újratáplálás során pedig csökkentette táplálékfelvételt.

Következtetés: Eredményeink szerint az alarin anyagcsere- és hőmérsékletnövelő, illetve táplálékfelvételt csökkentő hatású peptid patkányokban. Ezen hatások inkább a katabolikus anyagokra jellemzőek. Az energiaháztartásban betöltött pontos szerepének megismeréséhez további vizsgálatok szükségesek.

Témavezető: Dr. Pétervári Erika egyetemi adjunktus, Dr. Mikó Alexandra PhD-hallgató

Balogh Renáta (VI)

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A neurokinin-1 receptor szerepe a lázválasz kialakulásában egerekben

BEVEZETÉS: A tachykininek közé tartozó substance P (SP) szerepét bakteriális lipopoliszacharid (LPS) által kiváltott lázválasz létrejöttében korábban már feltételezték, de a pontos mechanizmus tisztázatlan maradt. Jelen tanulmányban a SP receptorának, a neurokinin-1 receptornak (NK1R) a szerepét vizsgáltuk LPS indukálta lázválasz kialakulásában.

MÓDSZEREK: Kísérleteinkben felnőtt hím és nőstény NK1R génkiütött (knock out, KO) és vad típusú egereket használtunk. Az egereket alaposan szoktattuk a kísérleti berendezésekhez, majd a kísérletek során mozgásukban részlegesen korlátozott egerekben mértük azok maghőmérsékletét, farokbőrhőmérsékletét (hőleadás indikátora) és oxigénfogyasztását (hőtermelés indikátora) *E. Coli*-ből származó LPS vagy vivőanyagának intraperitoneális infúziója után. Az állatok hőtermelési kapacitásának megtartottságát prosztaglandin (PG) E₂ intracerebroventrikuláris adásával ellenőriztük.

EREDMÉNYEK: LPS hatására mindkét egértörzsben markáns lázválasz alakult ki, amely anyagadás után kb. 20 perccel kezdődött és a kísérlet végéig (kb. 6 órán át) fenállt. A NK1R KO egerekben a hőmérsékletemelkedés maximuma szignifikánsan elmaradt a kontroll állatokhoz képest ($38,1 \pm 0,2$ vs. $38,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$, $p < 0,05$), melynek hátterében a KO egerek LPS hatására bekövetkező csökkent mértékű anyagcsere fokozódása állt (173 ± 9 vs. 189 ± 6 ml/kg/min, $p < 0,05$). PGE₂ intracerebroventrikuláris infundálása az egerek maghőmérsékletének hirtelen és nagyfokú (~2°C) emelkedését okozta, a NK1R KO és vad típusú egerek között fellelhető szignifikáns különbség nélkül.

KÖVETKEZTETÉS: NK1R hiányában a LPS hatására kialakuló lázválasz attenuált, elsősorban a nem megfelelő hőtermelésfokozódás miatt. A NK1R hiányának LPS-re való specifikusságát mutatja, hogy a lázválasz végső mediátoraként termelődő PGE₂ adása a KO és kontroll egerek azonos mértékű anyagcsere és hőmérsékletemelkedését okozta, bizonyítva ezzel, hogy a NK1R KO egerek hőtermelési kapacitása megtartott, továbbá, hogy a receptor hiányának lázcsökkentő hatása, valamelyik PGE₂ termelődést megelőző lépésnél érvényesül.

Témavezető: Dr. Garami András egyetemi adjunktus

Baranyai Lilla (IV), Adámy András

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

A fagyöngylektinek standardizálása

A növényi lektinre jellemző, hogy optimális adagokban kötik meg a megfelelő szénhidrát ligandot. A gyógyításra használt növények közül a fehér fagyöngyben lévő lektinek lettek tudományosan a legjobban vizsgálva. Ennek a lektinnek az immunmodulátoros hatása egy Gauss-típusú hatásgörbét mutat. Ezért nagyon fontos egy olyan standardizáló módszernek a kidolgozása, amely a lektinnek a cukorkötő képességét vizsgálja. Az Enzyme Linked Lectin Assay (ELLA) egy ilyen módszer, melynek alkalmazása évtizedekre tekint vissza. Intézetünkben ezt a módszert próbáltuk továbbfejleszteni, hogy a gyógyszerként forgalomban lévő fagyöngy extraktumok immunológiai hatását reprodukálható módon meg tudjuk határozni.

A fagyöngykivonatok apoptózist indukáló, citosztatikus és immunmodulátoros hatással rendelkeznek, emiatt az utóbbi időben a farmakológiai kutatás foglalkozott vele. A fagyöngylektin角度 három csoportra oszthatjuk. Ezek a lektinek többségben B-láncot tartalmaznak, ami 34KD molekulásúlyú, és kis részükben A-láncot, melynek molekulásúly 27KD. A B-lánc aminosav analízise során kimutatható egy epitóp²⁵ RDDDFRDGNQ³⁴, amely az ML-I-ben (Mistletoe Lectin-I) megtalálható, viszont az ML-III-ban nincs jelen. Ez a különbség lehet összefüggésben a kis génpolimorfizmussal. A génpolimorfizmus mellett a poszttranszlacionális konzervatív aminosav szubsztitúciók (17 az A láncnál és 12 a B lánc esetén) is fokozzák az ML molekulák heterogenitását. A standardizációban a szénhidrátokat kötő lektinek meghatározása a lektinkutatás számára elengedhetetlen, mert ez mutat legjobban korrelációt a ML biológiai hatásaival.

A forgalomban lévő lektin-extraktumok standardizációjában a fagyöngy lektin helyes meghatározása játszik fontos szerepet. Egyre több bizonyíték utal arra, hogy a lektin-kivonatok immunmoduláló hatékonysága dóziszfüggő, ami egy harang alakú görbét mutat, és korrelál a lektin-cukor interakcióval a különböző immunsejtek membránján.

Témavezető: Prof. Dr. Perjési Pál, Prof.Dr. Hajtó Tibor MD PhD, Dr. Kuzma Mónika

Belák Márk (IV), Kalinics Péter, Szöllősi Regő, Kis Gergely, Springman Fanni
Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Az acetilszalicilsav, ellentétben a metamizollal dózisfüggő kontrakciót vált ki izolált patkány karotisz artériákon

Háttér: Korábbi kutatások igazolták, hogy a jól ismert nem-szteroid gyulladáscsökkentő szerek, az acetilszalicilsav (ASA) és a metamizol (MET) in vitro epinephrin-indukált trombocita aggregáció gátló hatása között nincs különbség. Mivel az ASA és MET a ciklooxygenáz 1-és -2 enzimek (COX 1, COX 2) nem-szelektív gátlásán keresztül fejtik ki hatásukat feltételeztük, hogy vasomotor hatásuk van, ami azonban eltérő lehet a különböző molekuláris szerkezetük miatt. A kísérletekhez karotisz artériákat használtunk, mivel kísérletes és klinikai tanulmányok igazolták, hogy a karotisz artériák állapota tükrözi a coronáriák és az agyi erek működését.

Módszerek: 2 hónapos patkányok karotisz artériáit (CA) izoláltuk és helyeztük izometriás DMT miográf kamrákba, majd mértük az izometriás erő változását ASA és MET koncentráció függvényében (10^{-11} - 10^{-6} M). Az endothelium működőképességét acetilkolin (ACh) hozzáadásával teszteltük.

Eredmények: ASA koncentráció-függő módon (10^{-11} - 10^{-6} M) a CA-k kontrakcióját váltotta ki (0.0 ± 0.3 - 5.2 ± 0.5 mN, $n=5$, $p < 0.05$), míg MET (0.3 ± 0.1 - 0.6 ± 0.3 mN, $n=5$) nem okozott vasomotor hatást. ACh-indukálta vasomotor válaszok nem változtak az ASA és MET hozzáadását követően (D-relaxációk: 0.8 ± 0.2 mN vs. 0.5 ± 0.3 mN, $n=5$).

Konklúzió: Ezen eredmények igazolják, hogy ASA az izolált karotisz artériák kontrakcióját váltja ki, ami arra utal, hogy az ASA hatására egy vaszkuláris kontraháló faktor termelődik, míg a MET-nek ilyen hatása nincs. Feltételezzük, hogy bár a vizsgált két anyag trombocita aggregáció gátló aktivitása hasonló, az ASA in vivo hatását módosíthatja egy vaszkuláris kontraháló faktor jelenléte, mely bizonyos klinikai körülmények között hasznos lehet a betegek kezelésében.

Támogatások: Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA) (K108444).
TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024, MHT-2010/2011, 2013;
TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024; TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0017;
TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 "Nemzeti Kiválóság Program"

*Témavezető: Prof.Dr. Koller Ákos egyetemi tanár, Dr.Vámos Zoltán PhD hallgató,
Dr. Cséplő Péter egyetemi tanársegéd*

Berente Eszter (V), Szabó Ádám, Gubik Ágnes

Élettani Intézet

Neurotenzin szorongásra gyakorolt hatásának vizsgálata a ventrális pallidumban

Bevezetés: A szorongás szabályozásában számos agyterület vesz részt, így a mezolimbikus dopaminerg rendszer, illetve a vele szoros összeköttetésben álló ventrális pallidum (VP) is. A VP-ban korábban már kimutatták a substance P anxiolitikus hatását. A neurotenzin (NT) fontos neurotranszmitter és neuromodulátor a VP-ban, amely neurotenzinerget beidegzését főleg a nucleus accumbensből kapja. A szisztémásan alkalmazott NT-receptor-agonisták anxiolitikus hatását már több kísérlet igazolta, azonban a VP-ba mikroinjektált NT szorongásra gyakorolt hatását eddig még nem vizsgálták.

Módszerek: Vizsgálatainkat hím Wistar-patkányokon végeztük emelt keresztpalló tesztben (EPM). Az 1. kísérletben a NT 100 ng-os, illetve 250 ng-os dózisát injektáltuk bilaterálisan a VP-ba. A 2. kísérletben a NT 100 ng-os dózisa, az ezzel ekvimoláris mennyiségű, önmagában alkalmazott NT-1-receptor-antagonista SR48692 (35 ng), illetve az antagonista előkezelést követően 15 perccel alkalmazott 100 ng NT hatásait vizsgáltuk. A kontroll csoport mindkét kísérletben csak vivóanyagot kapott. Az EPM során mértük a zárt és nyitott karokon, illetve a nyitott karok végén töltött időt, illetve az ezekre való belépések számát. Adatainkat 1 utas ANOVA segítségével elemeztük.

Eredmények: Az 1. kísérletben a NT 100 ng-os dózisa szignifikánsan növelte a nyitott karokon, illetve az azok végein eltöltött időt, ezzel párhuzamosan csökkentette a zárt karon eltöltött időt. A 250 ng-os dózis nem volt hatásos. A 2. kísérlet megerősítette a 100 ng NT-nel kapott eredményt, az antagonista önmagában nem volt hatásos, az antagonista előkezelés kivédte a NT hatását.

Következtetések: Eredményeink alapján a NT a VP-ban anxiolitikus hatású. Ez a hatás specifikusan NT-1-receptorokon keresztül valósul meg, mivel specifikus antagonistával kivédhető.

Témavezető: Dr. Ollmann Tamás *egyetemi tanársegéd*, Dr. Péczely László Zoltán *PhD-hallgató*, Prof. Dr. Lénárd László *egyetemi tanár*

Béres Szabolcs (V), Aubrecht Bianka

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, PTE ÁOK Kórélettani és Gerontológiai Intézet, Marosvásárhely, Románia

A centrális és perifériás cholecystokinin energetikai hatásai eltérően változnak az öregedés során

Bevezetés: A cholecystokinin (CCK) a nervus vagus perifériás CCK-1 receptorait aktiválva csökkenti a tápfelvételt. Feltételezik szerepét az öregkori anorexia és izomsorvadás kialakulásában, mert plazmaszintje és hatékonysága idősokban fokozott. Korábbi adataink alapján a perifériásan adott CCK hatása fiatalokban és idősokban erős, középkorúakban minimális, ami arra utal, hogy hozzájárulhat a középkorúak elhízási hajlamának kialakulásához is. A CCK intracerebroventrikuláris (ICV) adás esetén is anorexiát vált ki CCK-2 receptorok aktivációján keresztül. Az ICV CCK lázserű maghőmérséklet-emelkedést is okoz: fokozza a hőtermelést és csökkenti a hőleadást. Mindezek a CCK-2 receptor komplex szerepére utalnak az anyagcsere-szabályozásban.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunkban centrálisan adott CCK táplálékfelvételi és hőszabályozási hatásait hasonlítottuk össze eltérő életkorú patkányokban.

Módszer: Hím Wistar patkányokban (2-, 4-, 6- és 12-, 18- és 24-hónapos, rendre juvenilis, fiatal felnőtt, korai és késői középkorú, öregedő és öreg) ICV 500 ng dózisú CCK-injekció hatását mértük 48-h éhezést követő 3-h újratáplálásra automatizált FeedScale-rendszerben, valamint nem éhezett állatokban a maghőmérsékletre, a farokbőr-hőmérsékletre (hőleadás) és az oxigénfogyasztásra indirekt kaloriméterben.

Eredmények: A CCK-injekció egyrészt csökkentette a táplálékfelvételt, másrészt koordinált módon növelte a maghőmérsékletet (farokbőr-hőmérséklet csökkenés mellett nőtt az oxigénfogyasztás). Mindkét hatás fokozatosan csökkent az életkorral.

Következtetés: A perifériásan adott CCK anorexigén hatásának jellegzetes korfüggő hullámszerűségével szemben a centrális hatások az életkorral fokozatosan csökkennek. Az öregedés során a centrális és perifériás CCK-receptorok szerepe az energiaháztartás szabályozásában eltérő.

Témavezető: dr. Pétervári Erika egyetemi adjunktus, Dr. Székely Miklós emeritusz professzor

Bhuddi, Paras Rahul Parkash; Czett, Andras

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Effects of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) on the regulation of body temperature in rodents.

INTRODUCTION: Administration of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide 1-38 (PACAP) into the brain causes hyperthermia. However, it is unclear which thermoregulatory effectors contribute to the response and whether peripheral injection of PACAP results in a similar response as central administration.

METHODS: Wistar rats, PACAP knockout (KO) and wild-type mice were habituated to the experimental conditions. In loosely restrained rats, thermoregulatory responses to PACAP injected either intracerebroventricularly (ICV) or intravenously (IV) were measured. Circadian changes of deep body temperature (T_b) and locomotor activity were recorded in freely moving mice. Additionally, basal T_b and oxygen consumption (indicator of heat production) were measured in restrained mice.

RESULTS: ICV injection of PACAP caused a dose-dependent rise of T_b in rats, which was brought about by elevated heat production and transiently reduced heat loss. The maximal increases of T_b were 1.4 ± 0.3 and $2.0 \pm 0.3^\circ\text{C}$ at doses of 10 and 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$, respectively ($p < 0.05$). IV infusion of PACAP with 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ increased T_b to a significantly smaller magnitude ($\sim 0.3^\circ\text{C}$) than the same dose given ICV. The PACAP KO mice were hyperactive throughout the day and maintained a significantly ($p < 0.05$) higher daytime T_b as compared to their wild-type littermates. When they were restrained, the KO mice maintained a lower basal heat production and T_b than the controls.

CONCLUSIONS: PACAP increases deep T_b by activating the autonomic cold defense effectors through central neural structures. Long-term absence of the peptide in KO mice results in hyperactivity. This also leads to higher T_b , but this hyperthermia is absent under resting conditions.

Témavezető: Andras Garami Assistant Professor, Eszter Banki PhD Student

Bleuel, Konstantin Georg (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Predictive factors for perforation of the maxillary antrum during upper wisdom tooth removal

Purpose:The aim of this study was to examine anatomical features and localization of the impacted maxillary wisdom tooth and calculate its possible influence to concurrent oroantral perforations during the removal.

Materials and Methods:This retrospective study reviewed the clinical records and dental pantomograms of patients who underwent the removal of maxillary wisdom teeth under local anesthesia over a 5-year period. Impaction depth, angulation, proximity to the floor of the sinus, wisdom-tooth morphology -including root number and shape-, distance to the second molar and the extent of interruption of the sinus base line by the tooth were recorded. Clinical records included the presence of oroantral perforations.

Results:In total, 453 maxillary wisdom teeth were removed; 66.8% were by routine extraction and 33.2% were removed surgically. 22 of the 453 excised wisdom teeth produced an oroantral perforation (4.9%). Statistical analysis with the Chi-quadrant test showed statistically significant association of mesioangular position ($p= 0.037$; Odds ratio: 4.25; 95% CI: 1.05-17.2) to the occurrence of an oroantral perforation. Gender ($p=0.73$), age ($p=0.86$), sinus approximation ($p=0.29$), the extent of sinus-base line interruption ($p= 0.53$) and impaction depth ($p=0.09$) showed no association with the occurrence of an oroantral perforation.

Conclusion: The angulation of the maxillary wisdom tooth is an important predictor of the possible oro-antral perforation if tooth removal is required. Due to the limitation of the two dimensional radiograph, other radiographic factors are insufficient to predict the occurrence of oro-antral perforation when the maxillary wisdom tooth is removed.

Témavezető: Dr. Szalma József egyetemi adjunktus

Brichter Nóra (VI)

Onkoterápiás Intézet

Doxycyclin sugárérzékenyítő hatásának vizsgálata humán sejtvonalakon

Bevezetés: a sugárterápia technikai fejlesztésével egyidejűleg a potenciális sugárérzékenyítő módszerek is intenzív kutatások tárgyát képezik. A PARP - poli(ADP-ribóz) polimeráz - enzim a sugárhatás okozta DNS károsodás javító mechanizmusában játszik szerepet, gátlása a sugárérzékenyítés egy ígéretes eszközének tartható. Számos közlemény és saját előzetes in vitro eredményeink ezt a hipotézist erősítik. Célunk egy – az általános belgyógyászatban már eleve alkalmazott – potenciálisan PARP gátló képességgel bíró molekula vizsgálata volt, későbbi klinikai gyakorlati felhasználás szándékával. A doxycyclin a hosszú hatású tetracyclinek csoportjába tartozó széles spektrumú antibiotikum. Kísérletesen bizonyított, hogy bakteriosztatikus hatása mellett PARP gátló tulajdonsággal is rendelkezik.

Anyag és módszer: 3 eltérő citológiai karakterű humán sejtvonalon (HeLa, WRL-68 és A549) vizsgáltuk a doxycyclin eltérő koncentrációinak (10, 20 és 30 μM) sugárérzékenyítő hatását. A sugárterápia során telekobalt készüléken alkalmazott frakciódózisok 2 és 4 Gy voltak. A hatást klonogén assay-vel értékeltük.

Eredmények: HeLa cervixcarcinoma sejteknél érdemi sugárérzékenyítést a doxycyclin nem eredményezett. WRL-68 hepatoblastoma sejtek esetében koncentrációfüggő klonogenitás-gátlást láttunk doxycyclin hatására (12-55 %), mely a konvencionális dózissal sugárkezeléssel önmagában kapott adatokhoz képest (25-44 % csökkenés) további szinergista módon gyengítette a sejtek klonogenitását (42-67 %). A549 tüdő adenocarcinoma sejteken szintén ez a szinergizmus érvényesült, mely egyúttal a sugárkezelésnél alkalmazott frakciódózissal is további korrelációt mutatott (2 Gy esetén 55-59 %, 4 Gy esetén 80-82 %).

Következtetések: A doxycyclin ígéretes sugárérzékenyítőnek bizonyult in vitro kísérleteink során. A549 sejtekben a doxycyclin valamennyi alkalmazott koncentrációban ugyanazt a szenzibilizáló képességet mutatta. Ezen tulajdonságai alapján – elsősorban tüdőtumorok palliatív célú irradiációja során - a humán gyakorlatban is alkalmas lehet sugárérzékenyítésre.

Témavezető: Dr. Boronkai Árpád, egyetemi adjunktus

Čekić, Nenad; Čmelak, Larisa

University of Osijek, Department of Anatomy and Neuroscience, Faculty of Medicine, Osijek, Croatia

The role of changes in nutritional protocol between generations on vaginal smear characteristics

Introduction: Changes in feeding protocol between generations have influence on metabolic functioning of whole organism. Important changes were observed in reproductive physiology, especially in females. The aim of the study was to determinate impact of mothers` nutrition and nutrition of offspring on characteristics of vaginal smears in offspring.

Material and methods: Ten female Sprague Dawley rats were randomly divided in two groups. One group was fed with high content of saturated fatty acid food (HFD) and the other one with standard laboratory chow (CD). Offspring from both groups were randomly divided in two subgroups after coupling and lactation period, subsequently there were four groups of offspring with different feeding protocol: CD offspring of CD mothers (n=6), HFD offspring of CD mothers (n=6), CD offspring of HFD mothers (n=6), HFD offspring of HFD mothers (n=6). Starting at the age of 18 weeks vaginal smears were collecting during 15 days period. Materials were stained following May-Grünwald-Giemsa staining protocol and observed under light microscope.

Results: Groups in which the nutrition protocol between mothers and offspring was changed showed significant changes in characteristics of vaginal smears, whereas the same nutrition protocol between mothers and offspring resulted in normal characteristics of vaginal smears.

Témavezető: Anđela Marić, MD, PhD student

Chaudhari, Luqman; Ovrebø, Karina Drange

Anatómiai Intézet

Expression of VIP mRNA in an avian model of the circadian clock

In the mammalian hypothalamic circadian clock, VIP is not only a key neuropeptide but also an important paracrine signal to synchronize neuronal oscillators within the suprachiasmatic nucleus. In lower vertebrates, the pineal gland possesses oscillator properties similar to that of the suprachiasmatic nucleus of mammals: the pinealocytes keep running synchronized to each other for several days under in vitro cultured conditions. However, factors which maintain the coherent synchrony among oscillator units of the pineal gland were not known earlier. In our study we have investigated the 24 hour expression profile of VIP transcription in the chicken pineal gland both in vivo and in vitro. Peak levels of VIP mRNAs were detected at the same time with that of AANAT mRNA, the key enzyme of melatonin synthesis. VIP mRNAs were about 100 folds more abundant than AANAT mRNA during the time of peak melatonin release (i.e. at late subjective night). Since VIP is known to be expressed in the suprachiasmatic nucleus of mammals at the same time (subjective night), our finding suggests that VIP produced in the chicken pineal gland may be a key paracrine signal to maintain intrinsically synchronized oscillations of rhythmic pinealocyte functions. Previous research has demonstrated the presence of VIP in axon terminals and mRNA expression of VPAC1 receptors in the pineal gland of vertebrates, but to our knowledge this is the first demonstration of VIP mRNA expression within the avian pineal gland.

Témavezető: Dr. Andras Nagy associate professor

Čmelak, Larisa; Čekić, Nenad

University of Osijek, Department of Anatomy and Neuroscience, Osijek, Croatia

Influence of maternal high fat diet during pregnancy and lactation and affect on male offspring circulation trygliceride and cholesterol levels

Introduction: Rates of overweight and obese people continue to increase worldwide. Several studies have shown that the children are more likely to increase susceptibility to obesity as a response to maternal overnutrition. In this study we were researching the effect of mother's diet during pregnancy and lactation period on the levels of circulating cholesterol and triglycerides in male offspring.

Materials and methods: Ten six weeks old female Sprague Dawley rats were randomly divided in two groups, one fed with high-fat food Western diet (HFD group) and the other one with standard laboratory chow (CD group). At the age of 14 weeks rats were mated and following lactation period (3 weeks) their offspring were randomly divided into HFD and CD subgroups. Blood for biochemistry analyses was taken from the tale vein at the age of 22 weeks.

Results: Statistically significant difference was shown in triglyceride and cholesterol levels between HFD and CD mothers, as well as between all offspring subgroups.

Conclusion: These findings indicate that mother's consumption of high-fat diet predisposes her male offspring on developing a high triglycerides levels in blood. Mother's fat diet didn't have impact on cholesterol blood levels in male offspring; it depended on their own nutrition.

Témavezető: Željka Perić Kačarević, PhD student

Csiszár Beáta (III), Praksch Dóra

Klinikai Központ I.sz. Belgyógyászati Klinika

Ambuláns kardiológiai rehabilitáció komplex preventív hatásai iszkémiás szívbetegekben

A szekunder kardiovaszkuláris prevenció részeként a kardiológiai rehabilitáció javítja a betegek életminőségét és hosszú távú életkilátásait. Kutatásunk célja a tartós fizikai tréning iszkémiás szívbetegekre kifejtett hatásának vizsgálata volt.

79 nem dohányzó, iszkémiás szívbeteget (39 férfi és 40 nő; átlag életkor $65,3 \pm 5,68$ év) vontunk be ambuláns kardiológiai rehabilitációs programba. Betegeink hat hónapra keresztül heti 3x60 perc fizikai tréningen, havi egy diétás tanácsadáson és pszichológiai konzultáción vettek részt. A tréning előtt Bruce protokoll szerinti ergometriai vizsgálat történt. Kizárási kritérium volt az 5 MET alatti teljesítmény és a szignifikáns ST depresszió. A vizsgálat kezdetén, a harmadik és hatodik hónap végén vizsgáltuk a hematokritot (Htk), teljes vér (TVV) és plazma viszkozitást (PV), vörösvérsejt (vvs) aggregációt és deformabilitást, lipid paramétereket, gyulladáshoz kapcsolódó markereket, a fizikai terhelhetőséget, a BMI-t és a szubjektív fáradtságérzetet (FIS).

A tartós fizikai tréning végén szignifikánsan alacsonyabb TVV-t, PV-t, vvs aggregációs paramétereket, valamint emelkedő Htk/TVV-t és vvs deformabilitás értékeket tapasztaltunk ($p < 0,05$). Laboratóriumi paraméterek közül szignifikánsan csökkent a húgysav, a triglicerid, a hsCRP és a fibrinogén szintje ($p < 0,05$), csökkenő tendenciát észleltünk az IL-6 és a TNF-alfa szintekben. Az ergometriai vizsgálat szignifikánsan jobb terhelhetőséget igazolt ($p < 0,001$). A betegek BMI értéke és szubjektív fáradtságérzete a vizsgálat végére szignifikánsan ($p < 0,05$) csökkent. Többváltozós lineáris regressziós analízis alapján a vvs deformabilitás javulása független prediktív faktor a MET értékben bekövetkezett pozitív irányú változásnak.

Az ambuláns kardiológiai rehabilitáció során végzett tartós fizikai tréning nagymértékben javítja betegeink fizikai terhelhetőségét. Az észlelt pozitív hemoreológiai, laboratóriumi és pszichológiai változások hozzájárulhatnak a jobb mikrocirkulációhoz és végső soron a kardiovaszkuláris rizikó csökkentéséhez.

Témavezető: Prof. Dr. Tóth Kálmán

Csizek Zsófia (V), Fülöp Diána, Budai Anna

Élettani Intézet

Statikus és dinamikus sztereotesztek alkalmazása óvodáskorú gyerekek látásszűrésében

A tompalátás, vagy amblyopia korai felismerés és kezelés nélkül látáscsökkenéshez és ennek következményeképpen a térlátás károsodásához vezet. Európában a maradandó látásromlások legfontosabb oka a 40 év alatti korosztályban, korai prevenciója azonban nem megoldott. Jelen munkánkban a tompalátás korai és célzott felismerésére kifejlesztett statikus és dinamikus sztereotesztek alkalmazhatóságát vizsgáltuk óvodáskorú gyermekeken, Triesztben (Olaszország). Összesen 403 4-6 év közötti gyermeket vizsgáltunk a következő szűrési protokoll szerint: monokuláris visusvizsgálat, Lang sztereoteszt, statikus és dinamikus sztereoteszt, Brückner teszt, cover teszt, illetve cornealis fényreflex vizsgálat. Összesen 56 (13.9%) gyereknél találtunk a két szem nyers visusa között nagyobb, mint 0.2 eltérést, melyek közül 20 (5%) a dinamikus sztereotesztet sem látta. A vizsgált gyermekek közül összesen 60 (14.9%) nem látta sem a statikus sem a dinamikus tesztet. Ezeknél a gyermekeknél 68%-ban fordult elő a kancsalsági (cover, Brückner teszt) vagy a Lang tesztek pozitivitása. Mérhető monokuláris artefakt nem volt a dinamikus sztereoteszten. Bármely teszten rosszul teljesítő gyermeket szakorvosi szemvizsgálatra utaltuk. Eredményeink alapján arra következtethetünk, hogy a Triesztben élő 4-6 év közötti gyerekek 5%-a valószínűsíthetően amblyop, mely érték összhangban van az európai átlaggal. Megerősítettük, hogy a teszt könnyen kivitelezhető, hatékony és gyors a vizsgált populáció esetében, bárki elvégezheti egy rövid tréning periódus után. A jelenlegi beállításokkal, a dinamikus sztereoteszt önmagában nem helyettesítheti a komplex szűrővizsgálatot, de úgy gondoljuk, hogy minimális változtatásokkal a szenzitivitás optimalizálható, és így a szűrővizsgálat nélkülözhetetlen részévé válhat. Vizsgálataink alapján magas hatékonysággal jelzi az egyéb elvégzett tesztek pozitivitását is, ezért reményeink szerint a jövőben visus vizsgálatokkal kiegészülve önálló szűrőmodszerként szolgálhat, forradalmasítva a jelenlegi klinikai eljárást.

Témavezető: Dr. Nemes Vanda egyetemi adjunktus, Dr. Mikó-Baráth Eszter egyetemi tanársegéd, Dr. Jandó Gábor egyetemi docens

Czigler András (III), Harmouche Ahmed, Fülöp Diána, Csizék Zsófia,

Juhász Petra

Élettani Intézet

Mobil számítástechnikai eszközök használata gyermekek amblyopia szűrésében

Laborunk évek óta foglalkozik gyermekek látásának, látásfejlődésének vizsgálatával, melynek elsődleges célja az amblyopia és arra hajlamosító szemrendellenességek korai felismerése. Célunk egy új vizsgáló eljárás kifejlesztése, mely kellően érzékeny, költséghatékony így alkalmas a teljes populáció gyors látásszűrésére. Közel kétezer gyermekén végzett vizsgálatok tapasztalatai alapján a hatékonyság egyik legfontosabb gátja a dokumentáció időigényessége. Feladatunk egy olyan szoftver kifejlesztése volt, mely a munkát felgyorsítja, a dokumentációt megkönnyíti és az adatokat egy központi szerveren tárolja.

A programot android operációs rendszerre, táblagépre optimalizálva fejlesztettük, amely http kliensként funkcionál. Az általa küldött adatokat egy adatbázis tárolja a szerveren. A rendszer működéséhez állandó internetkapcsolat szükséges. A gyermekek alapadatainak regisztrálása a rendszerbe online űrlapon történik. Ezután a vizsgálandó személy kiválasztható a táblagépen különböző adatai alapján, majd a kívánt vizsgálat elvégezhető. Az alkalmazásban a szűrővizsgálat során elvégzett tesztek eredményei rögzíthetők (Brückner- és Lang-teszt, valamint a cornea fényreflex), illetve egyes vizsgálatok a táblagép segítségével el is végezhetők. Így például meghatározható vele a visus, mely a látásélesség mérőszáma, valamint dinamikus random pont sztereogrammal a kétszemes térlátást vizsgálhatjuk. Az eredmények alapján a szoftver leletet generál, melyet a vizsgálok értékelnek és e-mailben juttatnak el a szülőknek.

A rendszert óvodai szűrések alkalmával teszteltük le, és számos előnyét tapasztaltuk. A papír alapú dokumentáció teljesen elhagyható, az adatok azonnal felhasználhatók statisztikai elemzések végzésére, ami jelentősen meggyorsítja a nagy mennyiségű adat feldolgozását. A táblagép, mint mérési eszköz is előnnyel járhat, pl. a hagyományos visus táblákkal ellentétben a tableten a külső fényviszonyoktól függetlenül állandó a kontraszt, így pontosabb eredmények mérhetők illetve dinamikus tesztek csak ily módon prezentálhatók.

Témavezető: Dr. Nemes Vanda egyetemi adjunktus, Dr. Jandó Gábor egyetemi docens

Deres Éva (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Fogászati és Szájsebészeti Klinika

A dentin permeabilitásának és a fogászati kompozit monomerjeinek diffúziós vizsgálata

Célkitűzés: Összefüggést kerestünk a monomerek tulajdonságai és diffúziós képességük között, továbbá 1 mm rétegvastagságú dentin permeabilitását vizsgáltuk kompozit monomerekre nézve.

Anyag és módszer: BisGMA, UDMA, TEGDMA monomerekből vizes oldatot készítettünk és kimutathatóságukat, pH érzékenységüket emissziós fluoreszcenciával teszteltük. A molekulák átmérőjét ab initio kvantumkémiai módszerrel becsültük meg. 9 extrahált ép moláris fog gyökéri részét eltávolítottuk a zománc-cement határ alatt 2 mm-rel, majd 3x3 mm-es okkluzális üreget készítettünk a fog koronai részébe. A visszamaradt dentin réteg az üreg pulpális fala és a pulpakamra teteje között 0,8-1,2 mm volt. A fogakat plexi lapra rögzítettük és 3 csoportra osztottuk. Az üregek 35%-os ortofoszforsavas kondicionálása után BisGMA (n=3), UDMA (n=3), TEGDMA (n=3) monomert helyeztünk az okkluzális üregbe. A fogakat egy pulpális nyomást szimuláló hidraulikus berendezéshez kapcsoltuk, mely 20 cm magas vízoszlop-nyomást biztosított. 7 nap után a rendszerben lévő folyadékból mintát vettünk, melyet fluoriméterrel vizsgáltunk.

Eredmények: A vízdékonyságot tekintve a következő sorrend állítható fel: BisGMA<<<UDMA<<TEGDMA. Az oldat pH-jának csökkenése fokozza egyes monomer formák fluoreszcencia intenzitását. A megbecsült molekula átmérő 2-3 nm, mely a dentin tubulusok átmérőjéhez képest elhanyagolható. A diffúziós és permeabilitási vizsgálatok szerint a TEGDMA, UDMA átdiffundált a dentincsatórnákon, míg a BisGMA nem mutatható ki a mintában.

Konklúzió: A monomerek vízdékonysága, a diffúziós közeg pH-ja és a pulpát határoló dentin rétegvastagsága határozza meg a kompozit monomerek pulpába való diffúzióját és közvetetten a citotoxicitását. A molekulák mérete elhanyagolható tényező.

Témavezető: Dr. Lempel Edina egyetemi tanársegéd, Dr. Czibulya Zsuzsanna tudományos munkatárs

Dombóvári Péter (II)

*Pécsi Tudományegyetem, ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet, Pécs,
Magyarország*

A cyclophilin D szerepe a tüdő gyulladási folyamataiban

A szepszis egy bakteriális fertőzés által kiváltott gyulladási folyamat, amely az intenzív terápiás osztályokon kiemelkedő halálozási aránnyal bír. Kutatásunk során a gyulladási és apoptotikus folyamatokban szerepet játszó ún. mitokondriális permeability transition pore (MPTP) egyik fő alkotójának, a cyclophilin D-nek a szerepét vizsgáltuk.

A bakteriális eredetű lipopoliszacharid (LPS) a TLR4 membránreceptoron keresztül aktivál különböző gyulladási jelátviteli útvonalakat, melyek végül az NF- κ B transzkripciós faktor aktiválódását serkentik. Ennek következtében különböző citokinek (TNF- α , IL-1 β), kemokinek (MIP2, IL-8), reaktív oxigén gyökök (ROS), nitrogén-monoxid valamint egyéb proinflammatorikus faktorok keletkeznek. A kontrollálatlan gyulladás szepszis illetve ARDS kialakulásához vezethet.

A mitokondrium adott stimulus hatására (ROS, Ca²⁺) pórust képez (MPTP), aminek kinyílása a mitokondrium károsodásához, proapoptotikus faktorok kibocsátásához, ezáltal pedig sejthalálhoz vezet. A cyclophilin D, mint egyedüli esszenciális komponens az MPTP-nek kulcsfontosságú mediátora lehet a gyulladási és apoptotikus folyamatoknak.

Kísérleteinkben CypD-KO egerek tüdőmintáit vizsgáltuk. ELISA-val vizsgálva a CypD^{-/-} mintákban a proinflammatorikus citokinek (TNF- α , IL-1 β) szintje szignifikánsan alacsonyabb volt mint vad típusúakban, Western-blot eredményeink pedig az ERK és a p38 (MAP-kinázok), valamint a p65 (NF- κ B alegység) és az I κ B (NF- κ B inhibitor) alacsonyabb foszforilációs szintjét mutatták, melyek mind a gyulladási útvonal csökkent aktivitását jelzik. Ezt RT-PCR-rel végzett TNF- α , IL-1 β , MIP2, IFN γ és iNOS génexpresszió méréseink is alátámasztják. Eredményeink tehát igazolták a Cyclophilin D központi szerepét a szepszis és az ARDS kialakulásában, valamint hiányának antiinflammatorikus hatását.

Témavezető: Dr Veres Balázs, Antus Csenge

Emmert Vanessza (V)

Klinikai Központ I.sz. Belgyógyászati Klinika

Myeloid sarcoma klinikánk beteganyagában

Bevezetés: A myeloid sarcoma (granulocytás sarcoma, chloroma) egy ritka, myeloid sejtek által alkotott extramedullaris tumor. Főként acut myeloid leukémiában (AML) észlelhető, de előfordulhat myelodysplasiás syndromában és myeloproliferatív neopláziákban is. Általában a leukémiával szinkron lép fel, ritkán az extramedullaris tumor az első manifesztáció. Potenciálisan minden szervben keletkezhet, gyakran a kemoterápia számára nehezen elérhető „sanctuary site”-okban (pl. here, központi idegrendszer) jelentkezik. Diagnózisa myeloperoxidáz és lizozim festéssel, illetve immunhisztokémiai, cytogenetikai vizsgálatokkal történik.

Célkitűzés: A betegségről szerzett tapasztalatok összegzése.

Módszer: A PTE KK I. sz Belgyógyászati Klinika beteganyagának áttekintése, tudományos cikkek elemzése.

Eredmények: Klinikánkon az elmúlt 10 évben 8 betegnél alakult ki myeloid sarcoma. Az entitás kezelésében döntő szerepe van a leukémia protokoll szerinti chemoterápiának, mely késlelteti a szisztémás betegség kialakulását. Lehetőség van allogén, ritkábban autológ perifériás őssejt transzplantációra is. Prognózisa rendkívül kedvezőtlen, átlagos túlélése 24 hónap. Egy sikeres esetünknel acut myeloid leukémia relapsusa myeloid sarcoma formájában történt. Indukció és fenntartó chemoterápia után bőr és here laesiok jelentek meg, csontvelő érintettség nélkül. Újabb kemoterápia, őssejt mobilizáció utáni busulphan-cyclophosphamid kondicionálást követően autológ perifériás őssejt transzplantáción esett át; 91 hónapja komplett remisszióban van.

Következtetések: Ritka, de nagyon rossz prognózisú betegségről lévén szó, fontos a korai, pontos diagnózis. A kemoterápia elengedhetetlen, kuratív megoldás nagyobb eséllyel őssejt transzplantációval lehetséges.

Témavezető: Dr. Szomor Árpád egyetemi adjunktus

Ezer Péter (VI)

Szívgyógyászati Klinika

Szolubilis CD40 ligand szerepe az akut koronária szindróma patogenezisében

Bevezetés: Az ischémiás szívbetegeés továbbrára is vezető mortalitási tényező a kardiovaszkuláris betegségek csoportjában Magyarországon. Az akut koronária szindrómák túlnyomó többségében patológiailag igazolt kóroki tényező az úgynevezett vulnérabilis (sérülékeny) plakkok ruptúrája, eróziója és a lokálisan kialakuló trombólis. A sCD40 ligand a szakirodalomból is jól ismert gyulladásoos és trombogenetikus marker, főleg aktivált trombocitákból szabadul fel, emelkedett szintje akut koronária szindróma során prognosztikus értékű. A sCD40L szisztémás szintje humán plazmamintában akut miokardiális infarktus során emelkedett stabil anginás populációhoz képest, ugyanakkor a sCD40L lokális koncentrációjáról a koszorúerekből nyert plazmaminták alapján ellentmondásoosak az adatok. Módszerek: Prospektív vizsgálatunkban 11 STEMI diagnózisú beteg (ST-elevációs miokardiális infarktus) perkútán koronária intervencióra (PCI) kerülő csoportját vizsgáltuk. A szívkatéterezés során nyert perifériás (1.), aortagyöki (2.) illetve ruptúrált plakknak megfelelő koszorúér (3.) artériás plazmamintáiban magas szenzitivitásoo immunoassay módszerrel mértük a szolubilis CD40L koncentrációját. Hipotetikus kérdésofeltevésünk során emelkedett sCD40L plazmakoncentrációkat vártunk elsősorban a fokozott gyulladásoos aktivitással és trombotikus hajlammal járó plakkruptúrára átesett lézióknak megfelelő mintákban STEMI-s betegcsoportban. Eredmények: Wilcoxon-féle nonparametrikus teszt segítségével bár szignifikáns ($p < 0.05$) koncentráció különbséget nem sikerült a különböző mintavételi helyekről (1. versus 2. minta: $W=52$, $Z=1,6448$; 1. versus 3. minta: $W=55$, $Z=1,91158$) vett artériás plazmaminták összehasonlításakor detektálnunk, azonban hipotézisünknek megfelelő emelkedő plazmakoncentráció tendenciáját tapasztalhattunk a ruptúrára elszenvedett plakkokhoz közeledve. Összegzés: A szolubilis CD40 ligand szerepe a plakkruptúra és következményes trombólis bekövetkeztében jól ismert. Vizsgálatunkban jól tükröződött a hipotézisünknek megfelelő sCD40L plazmakoncentráció emelkedése az akut plakktörténés helyének megfelelően. A jövőbeli vizsgálataink során további markereket keresünk, amik kifejezettebb plazmakoncentrációbeli változást mutatnak, mint a sCD40L.

Témavezető: Dr. Kónyi Attila Ph.D., egyetemi adjunktus

Fenrich, Matija; Milić, Jakov; Muremi, Hendrik; Zelen, Ada
Strossmayer University in Osijek, School of Medicine Osijek, Osijek, Croatia

Pain responses in C57BL/6 cuprizone fed mice

Introduction: Demyelination is a known cause of neuropathic pain in diseases such as multiple sclerosis (MS). Pathophysiology of central neuropathic pain in MS patients is considered to be a consequence of deterioration of myelin sheaths. This may be explained by abnormal generation of ectopic impulses as a response to demyelination and interruption of inhibitory transmission from the CNS. Feeding rodents with cuprizone leads to demyelination, which is used as a rodent model of MS.

Aim: The aim of this study was to determine the differences in pain responses between healthy mice and cuprizone fed mice.

Methods: The study was conducted on 12 six months old C57BL/6 mice, 6 of which were fed with 0.2% cuprizone powder chow diet for 20 days, and 6 were fed with standard chow. Pain sensitivity was tested using intraperitoneal application of 0,8% ethanoic acid (visceral stimulus), von Frey's assay (mechanical stimulus), Hargreaves' plantar test (heat stimulus), and Acetone test (cold stimulus). Statistical analysis was done using Mann-Whitney U test.

Results: Cuprizone fed mice showed significantly weaker responses to the von Frey assay ($p=0.015$) and the Acetone test ($p=0.002$) when compared to mice on normal diet. No significant differences between groups were observed when comparing the results of Hargreaves test ($p=0.18$) and intraperitoneal application of 0,8% ethanoic acid ($p=0.485$).

Conclusion: Our results suggest that demyelization primarily decreases the response to cold and mechanical stimuli, while the response to visceral and heat stimuli remains intact for longer periods of time.

Témavezető: Ozana Katarina Tot, MD; Stefan Mrđenović, MD; Marija Heffer, MD PhD

Gáspár László (III), Gaszner Tamás

Anatómiai Intézet

Krónikus stressz hatása a corticotropin releasing factor és urocortin 1 rendszerek működésére PACAP knockout egérben

A krónikus variábilis enyhe stressz (CVMS) a hétköznapi stresszhatások megbízható modellje. A hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polypeptid (PACAP) knockuot (KO) egérben depressziószerű tünetek figyelhetők meg, ezért alkalmas a depresszió genetikai predispozíciójának modellezésére. A corticotropin releasing factor (CRF) peptid, az urocortin 1 (Ucn1) és a hypothalamus-hypophysis mellékvese tengely (HPA) stresszadaptációban, és a hangulatzavarokban fontos szereppel bírnak. Mind az urocortinerg centrális projekciójú Edinger-Westphal mag (cpEW), mind a CRF expresszáló nucleus ovalis nucleii interstitialis striae terminalis (BSTov) stresszérzékenyek, mely a FosB immunoreaktivitás változása alapján vizsgálható.

Kutatásunk célja volt megállapítani, hogy CVMS PACAP KO és vad típusú egérben megváltozik-e a CRF és Ucn1 tartalmú neuronok valamint a HPA tengely aktivitása, és hogy antidepresszáns kezeléssel visszafordítók-e a változások.

PACAP KO és vad típusú állatokat tettünk ki CVMS-nek kontrollokkal szemben. Az egerek harmadát imipraminnal, harmadukat vivőanyaggal kezeltük. Az állatoktól vért vettünk, perfundáltuk, és regisztráltuk mellékvesetömegeket. A BSTov-ban CRF-FosB és a cpEW-ban Ucn1-FosB immunjelölést végeztünk. A BSTov-ban a CRF-FosB immunoreaktivitás stressz hatására a vad típusú állatokban az alapérték kétszeresére emelkedett, míg KO állatok nem mutattak ilyen reakciót. A KO állatok stresszben imipramin kezelés mellett sem mutattak CRF-FosB sejtszám változást. Az Ucn1 immunoreaktív idegsejtek száma nem változott, FosB immunoreaktivitás emelkedést csak az cpEW-Ucn1 neuronokon kívül láttunk. A mellékvese és kortikoszteron mérések alapján a KO állatok stresszválasza eltér a vad típusúakétól, imipramine kezelés hatására kortikoszteron szintjük csökken, mely alacsony CRF-FosB immunoreaktivitással párosul.

Összefoglalva, a CVMS alkalmazásának hatására PACAP KO állatokban a BSTov CRF neuronjainak és a HPA tengely működése csökken, míg vad típusú állatokban imipramine kezelés mellett is magas marad.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs egyetemi adjunktus

Gaszner Tamás (V)

Anatómiai Intézet

A terápiaresisztens hangulatzavarok állatmodelljének nyomában

A hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) hiánya egérben depressziószerű viselkedési eltéréseket okoz, mely a hangulatzavarok genetikai modelljeként alkalmazható. Egy, a depresszió kezelésében is használatos atípusos antipszichotikum, a risperidon megszünteti a viselkedési eltéréseket PACAP KO egerekben. A krónikus variábilis enyhe stressz (CVMS) az embert érő mindennapi stressz széleskörűen alkalmazott modellje rágcsálókban. A hangulatzavarok patomechanizmusában a monoamin neurotranszmitterek közül a serotonin (5HT) és a nucleus raphe dorsalis (DR), mint serotonin tartalmú mag kulcsszerepet játszik. A ma elérhető, depresszió kezelésében használatos hatóanyagok többek közt a serotoninerg rendszert befolyásolják, de ez a terápia csak az esetek kétharmadában eredményes. Megfelelő állatmodellek segítségével többet megtudhatnánk e terápiaresztens esetek neurobiológiájáról.

Kísérletünk célja a PACAP KO, illetve vad típusú egerek vizsgálata CVMS modellben. A stressz hatását antidepresszáns (imipramin) kezeléssel kíséreltük meg visszafordítani.

PACAP genotípus, stresszexpozió és imipramin kezelés szempontjából 12 egércsoportot létesítettünk. Viselkedési tesztként forced swim test-et, a DR neuronok 5HT tartalmának vizsgálatára fluoreszcens jelölést végeztünk.

A KO állatok 5HT jelenítéasa szignifikánsan magasabb volt a vad típusnál. Mindkét vizsgált genotípusnál a stresszt követően csökkent 5HT immunoreaktivitást látunk. Vivőanyag beadása mindkét csoportban tovább csökkentette a 5HT jelerősséget. Az imipramin kezelés a nem stresszelt állatoknál szignifikánsan növelte a 5HT specifikus jelenítéását, mely a viselkedési teszt szerint is a depresszió mértékének csökkenésével járt. Az antidepresszáns a stresszcsoportokban ezzel ellentétben, hatástalannak bizonyult.

Mind a genetikai különbség, mind a stressz hatása megjelenik a 5HT jelerősségben, ami korrelál a viselkedési tesztek eredményével. Az imipramin alkalmazott dózisa nem elégséges a stresszhatás visszafordítására, mely egy lehetséges modellje lehet a terápiaresztens hangulatzavaroknak.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs egyetemi adjunktus

Gergics Marin (III), Király Hedvig

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Időskori szarkopénia vizsgálata 80 év feletti betegeknél, a testösszetétel vizsgálatok szerepe a Geriátriai Osztályon

Bevezetés: A társadalom elöregedésével kapcsolatban egyre nagyobb kihívást jelent az időskorú betegek ellátása. A Geriátriai Osztályon is egyre magasabb az ellátott betegek életkora, ezzel párhuzamosan a betegek önellátási képessége viszont csökken. Az idős betegek törékenységét nagymértékben meghatározza a progresszív vázizom veszteség, melyet szarkopéniának neveztek el. Az időskori szarkopénia felismerése sokszor nem egyszerű, mert normál testtömeg, sőt elhízás mellett is jelen lehet. Prevalenciája növekszik az életkorral. Míg a 60-70 éves korosztály kb. 10%-át, addig 80 év feletti lakosságnak már több mint 30%-át érinti az USA-ban.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunk célja az időskori izomtömeg és izomerő veszteség felmérése volt a 80 év feletti lakosság körében Baranya megyében.

Módszerek: Az anamnézis felvétele és antropometriai paraméterek lemérése után a szarkopénia diagnózisát az európai konszenzus diagnózis kritériumrendszere (EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People) alapján állítottuk fel. Ehhez a testösszetételt Bodystat Quadscan 4000 készülék segítségével, az izomerőt kézi dinamométerrel mértük, Timed Up & Go tesztet végeztünk. A tápláltság, a kognitív funkciók és a mindennapi aktivitás vizsgálatához Mini Nutritional tesztet, Mini Mental tesztet és Bartel-indexet használtunk.

Eredmények: A vizsgálatba 53 főt (9 férfi, 44 nőt) vontunk be eddig. Az EWGSOP kritériumok szerint 24 fő, azaz a vizsgált betegek 45%-a volt szarkopéniás. Eredményeink közül kiemelendő, hogy a szarkopéniás betegek testtömege nem különbözött szignifikánsan a nem szarkopéniás csoporttól.

Következtetés: Más országok adataihoz hasonlóan Baranya megyében is magas a szarkopénia előfordulása. A szarkopénia csökkent mozgáskészséget és további izomvesztést, csökkenő aktivitást eredményez. Mérés eredményeink felhívják a figyelmet az időskori szarkopénia felismerésére és megelőzésére irányuló törekvések fontosságára.

(34039/KA-OTKA/13-25)

Témavezető: Dr. Soós Szilvia egyetemi adjunktus, Dr. Huszár Judit osztályvezető főorvos

Ghorbani, Milad

Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Synthesis and in vitro antiproliferative activity of dipyridopyrimidinone derivatives

Background: We have prepared some dipyridopyrimidinone (substituted dipyrido[1,2-a:4,3-d]pyrimidin-11-one) derivatives previously. We have found an interesting catalytic hydrogen-transfer reaction among them. In this study we will describe the “scope and limitation” of this reaction.

Methods, materials: For the preparation of our compounds in target we have used the semimicro- and macroscale methods of organic syntheses. We have used all the preparative techniques what was necessary, such as crystallization, distillation, TLC and CC, filtrations and melting point determinations. Our compounds were characterized by MS and NMR spectroscopy. Pharmacological investigations were done by one of our cooperator.

Results: We have synthesized 25 compounds from the dipyridopyrimidinone series. Ring-closure reactions of β -ketoester and aminopyridine heterocycles were used for their syntheses by heating the starting compounds in PPA (polyphosphoric acid) at 100 °C. Catalytic hydrogen-transfer reaction was performed with the usage of palladium on carbon (10% Pd/C) in xylene. The reaction takes place intramolecularly from one donating ring to the acceptor ring. We have performed also some hydrogenation/dehydrogenation reactions.

We have obtained also some data about their antiproliferative activity.

Conclusions: We have answered the following questions regarding the structural “scope and limitation” of the hydrogen-transfer reaction: 1) Do different nitrogen substituents affect hydrogen-transfer reaction? 2) Does the nitrogen position alter the hydrogen-transfer? 3) Is the presence of nitrogen essential for transferring the hydrogen inside the molecule? 4) Does the ringCsubstituent affect the reaction?

Témavezető: Dr. Imre Huber research professor jun.

Gubányi Tímea (V), Hunyady Ágnes

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A hemokinin-1 és a P-anyag szerepe akut fájdalom egérmodelljeiben

A P-anyag a Tac1 gén által kódolt tachykinin, amely a kapszaicin-érzékeny primér érzőideg-sejtekben is megtalálható, fájdalom- és neurogén gyulladáskeltő hatásait az NK1 tachykinin receptor aktivációjával közvetíti. A közelmúltban felfedezett Tac4 gén terméke a hemokinin-1, amely szerkezete, immunológiai és farmakológiai viselkedése a P-anyagéhoz sok szempontból hasonló. Mivel fájdalomban nem állnak rendelkezésre adatok, kísérleteinkben a hemokinin-1 szerepét vizsgáltuk a P-anyaggal összehasonlítva különféle mechanizmusú akut fájdalommodellekben génihiányos egerekkel.

Tac4, Tac1, kettős génihiányos egerekben (Tac1^{-/-}, Tac4^{-/-}, Tac1/4^{-/-}) és vad típusú (WT) C57Bl/6 kontrolljaikban akut szomatikus fájdalmat intraplantáris formalinnal váltottunk ki. Az első fázisban (0-5 perc) a közvetlen idegvégződést izgató hatást, a másodikban (20-45 perc) a neurogén gyulladást választ a végtag-rázások/nyalások időtartama mutatta. Viszcerális fájdalmat ecetsav intraperitoneális adásával indukáltunk és a vonaglások számoltuk (0-30 perc). Neurogén gyulladást intraplantáris resiniferatoxinnal (RTX) hoztunk létre, a fájdalmas hőküszöböt emelkedő hőmérsékletű forró lappal (5-20 perc), a mechanonociceptív küszöböt dinamikus plantáris eszteziométerrel mértük (2-24 óra).

A formalin-indukálta akut szomatikus nocifenzív viselkedési reakciók a Tac1^{-/-} és Tac1/4^{-/-} egerekben, míg az ecetsavval kiváltott viszcerális fájdalomelhárító mozdulatok száma minden génihiányos csoportban szignifikánsan csökkent a WT kontrollokhoz viszonyítva. Az RTX hatására WT egerekben a korai periódusban termonociceptív küszöbcsökkenés (allodínia), később mechanonociceptív küszöbcsökkenés (hiperalgécia) alakult ki. A hő-allodínia a Tac1^{-/-} és Tac1/4^{-/-} egerekben teljesen hiányzott, a Tac4^{-/-} állatokban is szignifikánsan csökkent, a mechanikai hiperalgécia azonban csak a Tac4^{-/-} csoportban volt szignifikánsan kisebb.

Eredményeink elsőként igazolták, hogy a hemokinin-1 a viszcerális fájdalom és a gyulladást mechanikai hiperalgécia fontos mediátora. A P-anyag a szomatikus és viszcerális nocicepcióban, illetve a termális allodíniában játszik szerepet.

Témavezető: Dr. Hajna Zsófia egyetemi tanársegéd, Prof. Dr. Helyes Zsuzsanna egyetemi tanár

Hajdu Máté (IV), Vértes Vivien

Szívgyógyászati Klinika

A jobb kamra diastolés funkciózavarának hatása a COPD-s betegek funkcionális kapacitására

COPD-s betegekben ritka az alacsony cardiac outputtal járó, manifeszt jobb szívfél elégtelenség. Hipotézisünk szerint e betegek csökkent funkcionális kapacitásának hátterében elsősorban a jobb szívfél diastolés funkciójának károsodása állhat. Célunk így a jobb szívfél systolés és diastolés funkcióját jellemző echokardiográfiás paraméterek és a COPD-s betegek funkcionális kapacitása közötti összefüggések vizsgálata volt.

Betegek, módszerek: 26 főnyi, GOLD II.-IV. stádiumban levő COPD-s beteget vizsgáltunk (életkor: 63 ± 9 év, 16 férfi). A pitvarfibrilláció, illetve a bal szívfél szignifikáns vitiumai kizárási kritériumként szerepeltek. A funkcionális kapacitást 6 perces sétateszttel (6MWT) mértük. A jobb kamrai systolés funkciót TAPSE, RVFAC és Tei index meghatározásával jellemeztük. Csúcsi négyüregi nézetben jobb pitvari areát mértünk, majd testfelszínre normalizáltuk (RAa index). Subxyphoid nézetből megmértük a véna cava inferior maximális és minimális átmérőjét, összenyomhatósági indexet számoltunk (cIVC). A tricuspidalis beáramlási görbe paraméterei (E, A) mellett szöveti Doppler segítségével systolés (s), kora (e') és késő (a') diastolés myocardialis longitudinális sebességeket mértünk a laterális tricuspidalis anuluson. Kiszámítottuk az E/A, E/e' és az e'/a' arányt.

Eredmények: A 6MWT eredménye a betegek GOLD stádiuma szerint: II. std.: 373 ± 73 m, III. std.: 303 ± 83 m, IV. std.: 189 ± 20 m (ANOVA $p=0,006$). A 6MWT eredmény szignifikánsan pozitívan korrelál az e' ($r=0,507$; $p=0,008$), e'/a' ($r=0,620$; $p=0,001$) és a cIVC ($r=0,500$; $p=0,011$) értékekkel, míg szignifikánsan negatívan korrelál az a' ($r=-0,486$; $p=0,012$) és a RAa index ($r=-0,521$; $p=0,006$) értékeivel. Nem volt összefüggés a 6MWT eredménye és a jobb kamra systolés funkcióját jellemző paraméterek között.

Következtetések: COPD-ben a betegek funkcionális kapacitása szoros összefüggést mutat a jobb szívfél diastolés funkciójának jellemző paramétereivel.

Témavezető: Dr. Faludi Réka egyetemi adjunktus

Harmouche Ahmed (III), Czigler András, Fülöp Diána, Csizék Zsófia,
Juhász Petra
Élettani Intézet

Mobiltechnológia használata a prevencióban- visus vizsgálat android eszközökön

A látóélesség vagy visus a látásfunkció megítélésének egyik legfontosabb mérőszáma. A klinikumban az 1.0, vagy annál nagyobb visust tekintjük fiziológiásnak. Meghatározására számos standard tábla létezik, gyermekeknél azonban a betűk ismeretének hiányában a Snellen E, vagy a Landolt C optotípusok jöhetnek szóba, melyeknek irányát kézzel meg tudják mutatni. Célunk egy elektronikus mobil eszközön működő visus mérő alkalmazás létrehozása és összevetése a klinikumban leggyakrabban használt Kettesy-féle visus vizsgáló táblával.

A szoftvert android operációs rendszerre fejlesztettük ki, és Samsung Galaxy Tab 10.1-es táblagépen teszteltük. Mivel elsősorban gyermekek vizsgálatához terveztük a programot, Snellen E karaktert használtunk. A megjelenítés során a vonalvastagság a fizikai pixelméret egész számú többszöröse lehet, ezért bizonyos kompromisszumokra kényszerültünk a Snellen E méretét illetően. Továbbá fontos szempontnak tartottuk, hogy a klinikumban fiziológiásnak számító 1.0-ás visushoz tartozó karakterméretet pontosan tudjuk megjeleníteni. A fenti korlátok függvényében az alkalmazás 4 és 6 méter közötti távolságokról történő mérést támogat. Az E iránya szemirandom, így a skála nem megjegyezhető, a méretek pedig az előre kiválasztott decimális vagy logaritmikus skálának megfelelően alakulnak.

Az alkalmazott hardware-en 4.08, 4.66, 5.25 és 5.83 méter távolságból 7, 8, 9, ill. 10 pixel vastagságú vonalak felelnek meg az 1.0-ás visusnak. Óvodai szűrések alkalmával lehetőségünk nyílt 31 gyermek visusát megmérni mind a Kettesy-féle táblával, mind pedig a táblagép visus vizsgálóval. A két módszer által meghatározott értékek statisztikailag szignifikáns korrelációt mutatnak. A szoftver előnyei közé tartozik, hogy mobiltelefonokon is elvégezhető a mérés, valamint, hogy a meghatározott visus nem függ a fényviszonyoktól. További fejlesztési terveink Landolt C és olvasási visus támogatása.

Témavezető: Dr. Jandó Gábor egyetemi docens, Dr. Nemes Vanda egyetemi adjunktus

Hisatomi Kensuke

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Anti-inflammatory effect of triple-bond resveratrol analog in lipopolysaccharide-induced inflammation model

Resveratrol is a polyphenol found in grapes and red wine, which shows well-characterized anti-inflammatory effect in various model systems. In order to exceed resveratrol's biological effects and to reveal the structural determinants of its activity, numerous derivatives of the molecule were synthesized so far. Studies with these derivatives provided important data on structure-activity relationship. In the present study we investigated the anti-inflammatory properties of a new, triple-bond resveratrol analog, 3,4',5-trihydroxy-diphenylacetylene (TDPA) on lipopolysaccharide (LPS)-stimulated RAW 264.7 murine macrophages. LPS is a cell wall component of Gram-negative bacteria and it can induce many of acute inflammatory responses which are qualitatively similar to those occur during an initiation of septic shock. TDPA differs from resveratrol in that the central double bond of the stilbene moiety is oxidized to a triple bond. In LPS stimulated macrophages, we found that TDPA reduced cell viability more than resveratrol after longer exposure. Based on the cell free and macrophage systems we used, TDPA had weaker antioxidant activity compared to resveratrol however, it had stronger inhibitory effect on NF- κ B transcription factor. TDPA inhibited different molecules related to NF- κ B pathway, such as IKK, I κ B, p65, cox-2, IL-6 and TNF α . With these results, we contributed to the better understanding of the structure-activity relationship of resveratrol and its analogs.

Témavezető: Dr Balazs Veres and Dr Peter Jakus

Hódos Brigitta (VI)

Pathologiai Intézet

Ph-negatív citogenetikai aberrációk krónikus myeloid leukémiában

Bevezetés: A krónikus myeloid leukémia kezelése alatt a páciensek 2-17%-ában a Ph-negatív sejtekben kromoszomális abnormalitások jelentkeznek. Ez a jelenség megfigyelhető a kemoterápiás szerekkel, interferon-alfával, imatinibbel és második generációs tirozin-kináz gátlókkal kezelt betegekben is. Általában a kezelés megkezdése utáni 9-18. hónapban alakul ki, gyakorta átmeneti. A megjelenő elváltozások hasonlóak azokhoz, melyek akut myeloid leukémiában és myelodysplasiás szindrómában szoktak megjelenni. A leggyakoribb aberrációk a $-Y$, $+8$, $-7/del7q$. A Ph-negatív elváltozások kialakulásának oka nem ismert. Több lehetséges magyarázat is létezik. Egyrészt előfordulhat, hogy a kezelés a normális csontvelői sejtekben genetikai instabilitást okoz. Másrészt a normál vérképzés meggyorsult volta miatt is megjelenhetnek ezek az elváltozások. Végző soron az is lehetséges, hogy maga a Ph-kromoszóma nem az elsődleges elváltozás CML-ben, így eradikálása után a korábbi abnormalitásokat hordozó sejtek expanziója megy végbe.

Anyagok és módszerek: A vizsgálatok anyagát az összesen 125 betegtől származó csontvelői és perifériás vérminták képezték. 84 beteg esetében karyotipizálást végeztünk, 34 beteg esetében perifériás vért vizsgáltunk fluoreszcencia in situ hibridizációval.

Eredmények: A karyotipizálás során megvizsgált minták közül 16 esetben találtunk Ph-negatív kromoszomális aberrációt, melyek közül 8 mutatott ismétlődést. A FISH vizsgálatok során további 5 beteg esetében mutatkozott eltérés, ám ezek közül egy sem volt kimutatható a betegek további mintáiban. A leggyakoribb eltérés a 7q deléción volt.

Következtetés: Kutatásaink alapján a Ph-negatív aberrációk legvalószínűbb okának a csontvelői őssejtekben fellépő, az életkor előrehaladtával egyre fokozódó genetikai instabilitás tűnik, emellett bizonyos esetekben az is lehetségesnek látszik, hogy az eltérések a Philadelphia-transzlokációt is megelőzik.

Témavezető: Dr. Kajtár Béla egyetemi adjunktus

Horváth Ádám (VI)

Farmakológiai és Farmakoterápiiai Intézet

A Tranziens Receptor Potenciál Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatorna szerepének vizsgálata akut és krónikus gyulladás egérmódeljeiben

Bevezetés:A TRPA1 nem-szelektív kationcsatorna, amely a kapszaicin-érzékeny szenzoros neuronokon expresszálódik. A 18°C-nál alacsonyabb hőmérséklet mellett a receptor stimulátora számos engodén fájdalomkeltő ágens és exogén irritáns, mint a mustárolaj, a fahéjaldehid, a H₂S és az allicin. Mivel gyulladásban és gyulladással járó fájdalomban betöltött szerepéről kevés, ellentmondó adat áll rendelkezésre, kísérleteinkben akut és krónikus gyulladásmódellekben vizsgáltuk jelentőségét.

Módszerek:TRPA1 génhianyos (TRPA1^{-/-}) és vad típusú (TRPA1^{+/+}) egerekben az akut gyulladást 3% karragenin talpba, míg a krónikus gyulladást Komplet Freund Adjuváns (CFA) talpba és faroktőbe injektálásával váltottuk ki. A termális fájdalomküszöböt emelkedő hőmérsékletű forró lappal, a mechanonociceptív küszöböt dinamikus plantáris eszteziométerrel, a lábtérfogatot pletizmómméterrel, a hideg küszöböt az állatok lábának 0°C-os vízbe merítéskor mért elhárító reakció latenciáidejének detektálásával vizsgáltuk. A CFA-módelben a neutrofil mieloperoxidáz aktivitást luminollal, lumineszcens in vivo képalkotással vizsgáltuk.

Eredmények:Az akut gyulladásmódelben a lábduzzadás és a nocicepció tekintetében sem találtunk szignifikáns különbséget génhianyos és vad típusú egércsoportok között. A krónikus gyulladásmódelben ezzel szemben a mechanikai hiperalgészia és lábduzzadás szignifikánsan kisebb volt a TRPA1^{-/-} egerekben. A neutrofil aktivációt jelző mieloperoxidáz aktivitást a TRPA1 hiánya nem befolyásolta.

Következtetések:ATRPA1 aktivációja közvetíti a krónikus lábduzzadást és centrális szenzitizációnak is köszönhető mechanikai hiperalgésziát, azonban a neutrofil aktivációban és a szabadgyök-termelésben nem játszik szerepet. Az akut gyulladással járó reakciókban nincs jelentősége.

Támogatás:TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001

Témavezető: Prof. Dr. Helyes Zsuzsanna egyetemi tanár, Tékus Valéria tudományos segédmunkatárs

Hunyady Ágnes (IV)

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A tachykinin család új tagja, a hemokinin-1, fájdalomkeltő hatásokat közvetít krónikus neuropátia egérmodelljében

A traumás neuropátia a perifériás idegek mechanikai sérülése (műtét, baleset) következtében kialakuló, gyakori krónikus fájdalomállapot. A háttérben álló pontos patofiziológiai folyamatok nem ismertek, a terápiás lehetőségek nem kielégítőek. Bár a tachykinin családba tartozó neuropeptidok szerepe felvetődött neuropátiás fájdalomban, korábbi eredményeink nem igazolták a P anyag és NK1 receptorának szerepét. A legújabb tachykinin, a Tac4 gén-kódolt hemokinin-1, a P-anyaghoz immunológiailag és farmakológiailag hasonló fájdalomkeltő hatására utalt irodalmi adat. Célunk ezért a hemokinin-1 szerepének vizsgálata volt neuropátia modelljében gényiányos egerekkel.

Hím C57Bl/6 vad típusú (WT) és hemokinin-1 gényiányos (Tac4^{-/-}) egerekben traumás mononeuropátiát idéztünk elő a jobb n. ischiadicus 1/3-1/2 lekötésével. A műtét utáni 3., 5., 7. napon vizsgáltuk az állatok mechanonociceptív küszöbét eszteziométerrel, a hideg-toleranciát 0°C-os vízből történő végtagkihúzási latencia meghatározásával, a motoros funkciót növekvő sebességű RotaRod keréken eltöltött idő mérésével. Az ideg-növekedési faktor (NGF) mennyiségét a 7. napon a lábak homogenizátumaiból határoztuk meg ELISA-val.

WT egerekben a mechanonociceptív küszöb az 5. posztoperatív napra 35 %-kal, a hidegtolerancia 70%-kal csökkent, a motoros működés azonban nem változott. Ezzel szemben Tac4^{-/-} egerekben a mechanikai hiperalgészia és a hideg allodínia szignifikánsan kisebb volt. A motoros koordináció a kontroll mérések során és a kísérlet teljes időtartama alatt szignifikánsan rosszabb volt a Tac4^{-/-} csoportban. A Tac4^{-/-} egerek lábbaiban mért kontroll NGF-szintek szignifikánsan alacsonyabbak voltak a WT-hoz viszonyítva. Az idegkötés hatására WT egerekben nem volt NGF szint-emelkedés, azonban a Tac4^{-/-} csoportban szignifikánsan fokozódott.

Elsőként bizonyítottuk a hemokinin-1 fontos fájdalomkeltő perifériás és centrális szerepét neuropátiás mechanikai- és hidegérzékenység kialakulásában, melyben a perifériás NGF-termelést csökkentő hatás is fontos mechanizmus lehet.

Témavezető: Dr. Helyes Zsuzsanna egyetemi tanár, Dr. Borbély Éva egyetemi tanársegéd

Husz Viktória (VI)

Klinikai Központ Nukleáris Medicina Intézet

Kvantitatív értékelési módszerek az In-111- Octreoscan vizsgálatoknál

Cél: Vizsgálatunk célja olyan kvantitatív értékek meghatározása volt, amelyek segítséget adhatnak a kérdéses dúsulások kórereditének differenciálásában, azaz igazolható-e tumor az adott dúsulás hátterében.

Betegek és módszer: Vizsgálatainkat retrospektív módon dolgoztuk fel, Interview Fusion program segítségével, ami során 63 beteg 207 gócat értékeltük a 48 órás felvételeken az adott góc maximális beütésszáma alapján, amit a fiziológiásan halmozó, nagy aktivitású lép, illetve az alacsony dúsulást mutató tüdő aktivitásához viszonyítottunk. A fiziológiásan is fokozottabb májaktivitás miatt az intrahepatikus és egyéb lokalizációban elhelyezkedő gócot külön kezeltük és mindkét csoportban külön választottuk a valódi pozitív és álpozitív eseteket.

Eredmények: A vizsgált 207 gócból 70 intrahepatikusan helyezkedett el, ezek közül 5 volt álpozitív. A fennmaradó 137 egyéb lokalizációban elhelyezkedő gócból 64 nem bizonyult tumoros eredetűnek. Az intrahepatikus tumoros eredetű gócok/lép értékei átlagosan $1,30 \pm 1,86$, addig az álpozitív dúsulások góc/lép értéke átlagosan $0,55 \pm 0,34$. A két csoport között szignifikáns különbség igazolható ($p < 0,05$). A tüdő viszonylatában a valódi pozitív intrahepatikus gócok átlagos aktivitásaránya $19,80 \pm 21,89$, az álpozitív góc/tüdő átlagérték $12,18 \pm 11,89$, itt a különbség nem bizonyult szignifikánsnak. Az egyéb lokalizációban elhelyezkedő valódi pozitív gócok átlagos góc/lép hányadosa $0,60 \pm 1,21$, míg az álpozitív dúsulások esetén az arány $0,20 \pm 0,20$. A különbség itt is szignifikáns ($p < 0,01$) és szignifikáns különbség igazolható ($p < 0,02$) az egyéb lokalizációjú valódi pozitív gócok ($11,44 \pm 13,29$) és álpozitív dúsulások ($7,23 \pm 11,28$) góc/tüdő aktivitásarányában is. ROC analízissel sikerült olyan cutoff értékeket meghatároznunk, amelyekkel a góc/lép viszonylatában az álpozitív dúsulások 67%-a, míg góc/tüdő arányértékeknél a nem tumoros gócok 50%-a kiszűrhető lenne.

Következtetés: Alkalmazott módszerünk segítséget jelenthet a kérdéses esetek megítélésében.

Témavezető: Prof. Dr. Zámbó Katalin intézetvezető, Dr. Schmidt Erzsébet intézetvezető helyettes

John Flóra (V)

Klinikai Központ Neurológiai Klinika

Bi-exponenciális diffúziós jeleltérések epilepsziás betegek agyi struktúráiban

Bevezetés: Bi-exponenciális diffúziós eltérések, mind a mesialis temporális lebeny epilepszia (mTLE) kései post-ictalis fázisában, mind a juvenilis myoclonusos epilepsziában (JME) egyelőre tisztázatlanok. Jelen kutatás céljaul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk a mTLE kései post-ictalis fázisában, és juvenilis myoclonusos epilepsziában tapasztalt bi-exponenciális fehér- és szürkeállományi jeleltéréseket, valamint összehasonlítsuk azokat egy kontroll csoporttal.

Módszerek: 9 unilaterális hippocampus sclerosist (HS) mutató (6 baloldali, 3 jobb-oldali) mTLE beteg, 9 JME beteg és 9 kontroll alany diffúzió-súlyozott képeit készítettük el egy 3T klinikai MR berendezéssel. A subcorticalis szürkeállományi magok (amygdala, thalamus, hippocampus), ill. a fehérállomány szegmentálása után az átlagos jelcsökkenésre mono- és bi-exponenciális egyenletnek megfelelően görbét illesztettünk, majd megállapítottuk az átlagos (mADC), a gyors (ADC_{fast}) és lassú (ADC_{slow}) diffúziós komponensek értékét, illetve a lassú frakció százalékos arányát (p_{slow}).

Eredmények: Adataink alapján, a TLE betegekhez és a kontroll csoporthoz viszonyítva, a JME betegek mutatták a legnagyobb mADC és ADC_{fast} értékeket az amygdala, a thalamus és a fehérállomány területén, míg ezeken a területeken a lassú komponens százalékos aránya mutatkozott a legalacsonyabbnak. A hippocampus régiójában az mADC érték közel azonos volt a JME és TLE csoportban, mely mindkét esetben magasabbnak mutatkozott a kontroll csoporthoz képest. A TLE csoportban 7 betegnél magasabb, 2 esetben alacsonyabb mADC értékeket kaptunk a HS területén, mint az ellenoldali hippocampusban, ugyanakkor az itt mért mADC érték átlagosan magasabbnak bizonyult a kontroll értékekhez képest.

Következtetések: Kutatásunk alapján a bi-exponenciális diffúziós jel változásának elemzése klinikai potenciállal bírhat a nem-lézionális epilepsziás esetek epileptogén területének meghatározásában, ötvözve azt a myelin állomány letérképezését nyújtó fejlett képalkotó eljárásokkal.

Témavezető: Prof. Dr. Janszky József egyetemi tanár, Dr. Horváth Réka rezidens orvos, Nagy Szilvia Anett tudományos segédmunkatárs

Jüngling Adél (V), Karádi Zsófia Nozomi, Farkas Dorottya Csilla,
Novográdecz Gergely
Anatómiai Intézet

A korai ingergazdag környezet neuroprotektív hatásának vizsgálata patkány Parkinson-kór modellben

Bevezetés: Az ingergazdag környezet jótékony hatásaival számos kutatás foglalkozik napjainkban. Kimutatták már az ingergazdag környezet védő hatását traumás, ichtaemiás és toxikus idegrendszeri károsodások esetén is. Jelen kutatásunk célja a korai ingergazdag környezet neuroprotektív hatásának vizsgálata patkány Parkinson-kór modellben.

Módszerek: Kísérleteinket Wistar patkányokon (n=9) végeztük. Az állatok egy csoportját hagyományos körülmények között, normál ketrecekben tartottuk. A másik csoportban az ingergazdag környezetet úgy hoztuk létre, hogy születésük után 5 hétig az állatokat nagyobb ketrecekben tartottuk, és a ketrecekbe különböző játékokat helyeztünk. Ezt követően az állatokat felnőtt korban operáltuk meg. A Parkinson-kór modell létrehozása során az állatok bal oldali substantia nigrájába 2 µl 6-OHDA-t (5µg/µl) injektáltunk, a kontroll csoport pedig 2 µl fiziológiás sóoldatot kapott. A műtétek előtt, illetve a műtét utáni 1. és 10. napon magatartás vizsgálatokat végeztünk. Ezt követően tirozinhidroxiláz immunhisztokémia segítségével jelöltük a substantia nigra dopaminerg sejtjeit.

Eredmények: A műtétet követően a magatartási jelek elemzése során nem találtunk eltérést a csoportok között. Szövettani vizsgálatainkkal kimutattuk, hogy a fiziológiás sóoldat nem okozott szignifikáns sejtszám különbséget a substantia nigrában a kezelt és nem kezelt oldal között. A normál ketrecekben tartott csoportban a 6-OHDA több mint 40%-os sejtpusztulást okozott. Ezzel szemben az ingergazdag környezetben tartott állatok esetében a 6-OHDA kezelés hatására a sejtek szignifikánsan kisebb hányada, 23%-a pusztult el.

Következtetés: Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a korai posztnatális ingergazdag környezetnek felnőttkorban szerepe lehet a dopaminerg sejtek protekciójában, mivel az ingergazdag körülmények között tartott állatok esetében ugyanazon lézió szignifikánsan kisebb sejtpusztulást okozott.

Támogatók: TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 „Nemzeti Kiválóság Program”

Témavezető: Dr. Tamás Andrea egyetemi docens, Dr. Horváth Gábor PhD hallgató

Kajzinger Krisztina (V)

Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Sebfertőzések klinikai izolátumaiból származó Klebsiella pneumoniae izolátumok fenotípusának és genotípusának jellemzése

A kórházban szerzett ú.n. nosocomiális fertőzések napjainkra egyre gyakoribbá váltak. Az utóbbi időben a nosocomiális infekciókat okozó baktériumok között a Klebsiella pneumoniae is egyre jelentősebb szerepet játszik, amely elsősorban húgyúti, véráram, seb és légúti fertőzések esetében jelentkezik.

A fent említett betegcsoportokat okozó K. pneumoniae törzsek virulencia faktorainak vizsgálata, azok gyakorisága az egyes izolátum típusok között, illetve, hogy egyes izolátum típusokon belül esetleg valamely genetikai rokonságot mutató csoportokban egyes virulencia faktorok gyakorisága eltérést mutathat. Ezen megfigyelések hozzásegíthetnek annak megállapításához, hogy a fertőzéshez szükséges virulencia faktorok közül egyes fertőzés csoportokban melyek játszhatnak fontos szerepet, míg más fertőzés típusok esetében mely mások.

A kutatásaim során 110 sebvádékból származó kórházi Klebsiella pneumoniae izolátumot vetettünk alá mind fenotípusos, mind genotípusos vizsgálatoknak. A baktérium patogenitását meghatározó vasfelvevő rendszerek jelenlétét keresztbe-eterési próbával, míg a vasfelvételben szerepet játszó fehérjéket kódoló gének jelenlétét (kfuB, irp1-2) PCR módszerrel vizsgáltam. A törzsek között fennálló rokonsági kapcsolatok elemzéséhez a pulzáló mezejű gél elektroforézis (PFGE) módszerrel kromozómális makrorestrikciós analízist végeztünk. Az adatokból az SSPS program általi klaszter analízist végeztünk és az így kapott dendrogramban ábráztuk a vizsgált vaskötő rendszerek előfordulási mintázatát. A Kfu vaskötő rendszer esetében szignifikánsan magasabb előfordulást találtunk 2 PFGE csoportban, a többi csoporthoz és az átlaghoz képest. A továbbiban elemeztük a bakteriális vaskötő rendszerek gyakoriságát az izolátumok között és az egyes PFGE csoportok között, illetve a többszörös vaskötő rendszer hordozás előfordulási mintázatát a fent említett rendszer segítségével.

Témavezető: Dr. Tigyi Zoltán egyetemi adjunktus, Ph.D.

Kalinics Péter (IV), Szöllősi R, Kis G, Belák M.

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A perivaszkulárisan hemolizált vér az agyi artériák súlyos konstrikióját okozza: a vér alkotórészeinek szerepe

Előzmények:A szubarachnoidális vérzést követően kialakuló korai és késői jelentős vazospazmus a regionális agyi vérkeringés súlyos károsodását okozza. Nem tisztázott azonban, hogy a vér mely komponensei felelősek a vazospazmust kiváltásáért. Feltételeztük, hogy a vér különböző komponensei, eltérő vasomotor hatással rendelkeznek.

Módszerek: Kísérleteinkben Wistar patkányokból izolált arteria basilaris (AB) ereket nyomás-áramlás myograph kamrába helyeztünk. Az erek átmérőjét a spontán myogen tónus (BD) kialakulását követően video-mikroszkóppal mértük. A hemolizált vért és komponenseit extravaszkulárisan adtuk. A statisztikai analízist egy-utas ANOVA Holm-Sidak módszerével végeztük.

Eredmények: Az AB aktív átmérője $233 \pm 11 \mu\text{m}$, míg a passzív átmérője $361 \pm 10 \mu\text{m}$ volt. A Hgb (kontroll: $254 \pm 17 \mu\text{m}$; Hgb 10^{-12} M: $248 \pm 9 \mu\text{m}$; Hgb 10^{-6} M: $274 \pm 22 \mu\text{m}$,) és a thrombocyta koncentráció (TCT-k, kontroll: $188 \pm 11 \mu\text{m}$, TCT-k: $185 \pm 13 \mu\text{m}$) nem okozott szignifikáns vazokonstrikiót. Ugyanakkor, a hemolizált vér (kontroll: $278 \pm 12 \mu\text{m}$, hemolizált vér: $164 \pm 11 \mu\text{m}$), a vérszérum (kontroll: $246 \pm 8 \mu\text{m}$, szérum: $170 \pm 6 \mu\text{m}$), a vörösvértest koncentráció (VVT-k, kontroll: $217 \pm 9 \mu\text{m}$, VVT-k: $166 \pm 6 \mu\text{m}$), TCT szuszpenzió (TCT-s, kontroll: $191 \pm 15 \mu\text{m}$, TCT-s: $165 \pm 16 \mu\text{m}$), a vérplazma (kontroll: $258 \pm 7 \mu\text{m}$, plazma: $226 \pm 7 \mu\text{m}$) szignifikáns vazokonstrikiót okozott.

Konklúzió: Eredményeink azt mutatják, hogy extravazális hemoglobinnak és TCT koncentrációnak nincs jelentős vazokonstriktor hatása. Legnagyobb mértékű vazokonstrikiót (csökkenő sorrendben) a hemolizált vér, a szérum, a VVT-k, a TCT-s, és plazma okozta. Feltételezzük, hogy a hemolizált vér-indukálta vazokonstrikió hátterében nem a felszabaduló Hgb, hanem elsősorban a vér egyéb alkotó részeiből felszabaduló faktorok vannak. Eredményeink segíthetnek a klinikai kezelés optimálisabb kidolgozásához.

Támogatás: Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA) (K108444). TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024 és TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0017. TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program

Témavezető: Prof. Dr. Koller Ákos, *egyetemi tanár, intézetigazgató;* Dr. Cséplő Péter, *egyetemi tanársegéd;* Dr. Vámos Zoltán, *PhD hallgató*

Karádi Zsófia Nozomi (IV)

Anatómiai Intézet

Mangán-kontrasztos MRI (MEMRI) patkánymodellben: Látható-e az ingergazdag környezet központi idegrendszeri hatása?

A mangán-kontrasztos MRI (MEMRI) alkalmas kontrasztfokozás, tractographia, aktivitásvizsgálat és hypoxia-detekció céljára is. A mangán cardio-, hepato- és neurotoxikus hatású, így felvetődött alkalmazása az ingergazdag környezet korábban munkacsoportunk által patkánymodellben igazolt neuroprotektív szerepének in vivo vizsgálatában.

Tanulmányunk során azt kívántuk vizsgálni, hogy az ingergazdag környezet hatása kimutatható-e MEMRI módszerrel, ingersezgény környezetben tartott állatokkal összevetve.

Kísérleteinkben felnőtt hím Wistar patkányokat vizsgáltunk. Az ingergazdag csoport egyedeit (n=6) a posztnatális 5. hétig játékokkal ellátott, nagyobb ketrecben tartottuk; az ingersezgény (n=6) és mangánmentes kontroll (n=6) csoportoknak standard körülményeket biztosítottunk. Minden beavatkozást és a képképzést isoflurán altatásban végeztük. A követéses MRI mérések Siemens MAGNETOM Tim Trio 3T berendezésen történtek. Kvantitatív T1-térképezést végeztünk natív állapotban, illetve a kontrasztfokozás és neurotoxicitás kialakításának céljából i.v. $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ oldat (v. dorsalis penis: 1 μ l/ttg, 100 mM, pH 7,4 bicinnel stabilizált oldat) beadásával. Szoftveresen (FSL, FMRIB, Oxford) értékeltük az agyban látható T1-idő változásokat, emellett a kontraszthatást kihasználva teljes agy-, hippocampus- és oldalkamra-térfogatanalízist végeztünk.

A T1-térképeken mindkét kezelt csoportban a mangán kontraszthatásnak megfelelő T1-idő csökkenést tapasztaltunk (24 órás mérésen: kezelt $752,0 \pm 12,5$ ms vs. kontroll $841,1 \pm 18,5$ ms; $p < 0,05$). A csoportok között a csökkenés mértékében, ütemében és elhelyezkedésében eltérés nem mutatkozott. Az ingergazdag csoportban hasonló teljes agytérfogat mellett szignifikánsan nagyobb hippocampus- és oldalkamra-térfogatot figyeltünk meg.

Az ingergazdag környezet a mangán kontraszthatását nem befolyásolta, azonban nagyobb hippocampus- és oldalkamra-térfogatot eredményezett. A vizsgálataink során kialakított, a T1-időt meghatározó MEMRI-modell segítségével lehetővé válik különböző idegrendszeri károsító hatások (pl. hypoxia, neurotoxikus ágensek) további vizsgálata in vivo patkánymodellben.

Támogatás: PTE-MTA „Lendület” Program, TÁMOP 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024, TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 „Nemzeti Kiválóság Program”.

Témavezető: Dr. Tóth Arnold PhD hallgató, Dr. Horváth Gábor PhD hallgató

Kecskés Lóránt (VI), Mester András

*Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, II. Számú Sebészeti Tanszék,
Marosvásárhely, Románia*

A modern légcsősebészet aktuális problémái.

Bevezetés: A légcsőszűkület az elhúzódó oro-tracheális intubáció és a tracheostomia ismert szövődménye. Az elmúlt években a légcsőszűkületek kezelésére kifejlesztett új terápiás eljárások ellenére a légcső rezekciók és rekonstrukciók a tapasztalt sebész kezében a legjobb eredményeket nyújtó, gold standard eljárást jelenti.

Célkitűzés: Dolgozatom célja a MOGYE. II számú sebészeti klinikán és a Bukaresti „Marius Nafta Pulmonológiai Intézet” mellkassebészeti osztályán különböző eredetű légúti szűkületek kezelése céljából, 1992 és 2012 között elvégzett légcsőrezekciók tapasztalatainak és eredményeinek összegzése; valamint a szűkületet megelőző oro-tracheális intubáció időtartama és a légcsőszűkület kiterjedése, illetve elhelyezkedése közötti esetleges összefüggés kimutatása.

Módszer és eredmények: 1992 és 2012 között az említett klinikákon 141 légcsőrezekciót végeztek különböző etiológiájú szűkületek kezelése céljából. Ezek közül 81 (57,44%) iatrogén (postintubációs és post-tracheostomiás), 10 (7,09%) eso-tracheális fistula, 13 (9,21%) jóindulatú daganat, 33 (23,4%) rosszindulatú daganat, 3 (2,12%) sikertelen öngyilkossági kísérlet által okozott légcsőtrauma valamint 1 (0,7%) gyermekkori diphteria fertőzést követő légcsőszűkület. Az eltávolított légcsőporcok száma 1-10 között mozog. Követtük a rövid illetve hosszútávú postoperatív eredményeket. (Mortalitás 4,25%). A megelőző oro-tracheális intubációk hossza 7-22 nap között változik. Az intubáció időtartama és a szűkület hossza között szignifikáns összefüggést találtunk.

Következtetés: A légcsőszűkületek sebészi kezelésének kiváló eredményei az elsőként választandó, megbízható eljárássá teszik, amelyik az esetek legnagyobb részében alkalmazható. A rezekcióval nem kezelhető, kiterjedt vagy más súlyos társbetegségekkel jelentkező szűkületek kezelésére alkalmazhatóak a modern intervencionális bronchoszkópia eljárásai.

*Témavezető: Dr. Alexandru Mihail Boțianu PhD egyetemi tanár II. Sz. Sebészeti
Klinika, Dr. Petre Vlah Horea Boțianu egyetemi tanársegéd II. Sz. Sebészeti Klinika*

Kenyér Tibor Gábor (V)

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződés komplex szabályozó szerepe szérumsztransfer arthritisegérmodelljében

A kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződés fontos szabályozó funkcióval rendelkezik gyulladásos betegségekben a belőlük felszabaduló gyulladáskeltő (P-anyag, kalcitonin génrokon peptid) és gátló (szomatosztatin, opioid peptid) szenzoros neuropeptideken keresztül. Rheumatoid arthritiseben az immunológiai folyamatokról sokat tudunk, azonban a szenzoros-immun interakciókra vonatkozóan elszórtan állnak rendelkezésre adatok. Kísérleteinkben ezért a kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződés szerepét vizsgáltuk szérumsztransfer arthritisegérmodelljében.

Hím C57Bl/6 egerekben a kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződéseket resiniferatoxin (RTX)-előkezeléssel (deszenzibilizáció) testszerte működésképtelenné tettük. Az arthritogén (K/BxN) vagy kontroll (BxN) szérumsot (300-300 mikroliter) i.p. adtuk a 0. és 3. napon. A lábterfogatot pletizmómméterrel, az érintési érzékenységet észteziómméterrel, a fájdalmas hőköszüöt emelkedő hőmérsékletű forró lapon mértük. A hidegtoleranciát 0°C-os vízfürdőben lábkihúzási latenciával, az ízületi funkciót kapaszkodási tesztel, az arthritise súlyosságát a súlyvesztés mértékével és szemikvantitatív pontozással vizsgáltuk két héten keresztül. A csontkárosodástin vivomicroCT-vel, az ízületi matrix metalloproteináz (MMP)-aktivitást fluoreszcens molekuláris tomográfiával mértük.

RTX-deszenzibilizált egerekben szignifikánsan nagyobb lábduzzadást és arthritise pontszámot tapasztaltunk, a kapaszkodási tesztben rosszabbul teljesítettek a nem előkezelte csoporttal összehasonlítva. Az 5. napon a mellső végtagok kis ízületeiben és a tibiotarzáli ízületekben jelentős MMP aktivitásfokozódást tapasztaltunk mindkét arthritises csoportban, amely szignifikánsan magasabb volt az RTX-előkezelte egerekben. A korai periódusban mért minimális hőköszüb-csökkenéssel ellentétben az RTX-előkezelte állatokban emelkedést tapasztaltunk. A késői mechanikai hiperalgésia és a csonttömeg-vesztés szignifikánsan kisebb volt a peptiderg szenzoros rostok inaktiválása után.

A kapszaicin-érzékeny érzőideg-végződés összetett módon szabályozza az immunarthritise és a következményes fájdalmat. A belőlük felszabaduló gátló neuropeptidek egyértelműen ödéma- és gyulladáscsökkentő hatásokkal rendelkeznek, azonban a rostok közvetlenül és/vagy gyulladáskeltő peptidok felszabadításával közvetítik a perifériás és centrális szenzitivizáció következtében kialakuló mechanikai hiperalgésiát.

Témavezető: Dr. Borbély Éva egyetemi tanárségéd, Prof. Dr. Helyes Zsuzsanna egyetemi tanár

Király Hedvig (IV), Gergics Marin

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Az időskori szarkopénia előfordulása Baranya megyei szociális otthonokban, megelőzésének lehetőségei

Bevezetés:A sikeres öregedés nagyban függ attól, hogy milyen mértékben tudjuk megőrizni idős korra mobilitásunkat és önellátási képességünket. Életkorral a vázizom mennyisége és az izomerő is csökken. Ez a folyamat - melyet szarkopéniának neveztek el - fokozott elesési hajlammal, törékenységgel, funkcionális, később kognitív zavarokkal jár együtt. Fokozza a dekubituszra, csípőtáji törésekre való hajlamot. A kezelésére korábban alkalmazott hormonkészítmények súlyos mellékhatásaik miatt visszaszorultak. Jelenleg a szarkopénia megelőzésén van a hangsúly. A leghatékonyabb megelőzési lehetőség a megfelelő táplálkozás és a rendszeres fizikai aktivitás.

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja az időskori izomtömeg és izomerő veszteség felmérése szociális otthonban élő idős nők körében. Vizsgáltuk azt is, hogy az általuk végzett fizikai aktivitás befolyásolja-e testösszetételüket.

Módszerek: Az önkénteseket 3 korcsoportra osztottuk: 55-69 éves, 70-79 éves és 80 év feletti idősök. Vizsgálatainkat egy pécsi és egy vidéki szociális otthonban kezdtük el. A betegek dokumentációjának áttekintése mellett testtömeg, testmagasság, has-, csípő-, láb-, felkar körfogat mérése történt. Az alultápláltság kizárására Mini Nutritional tesztet (MNA), a kognitív funkciók felmérésére Mini Mental tesztet (MMSE), míg a mindennapi aktivitás megítéléséhez Bartel indexet számoltunk. A testösszetételt Bodystat Quadscan 4000 készülékkel, az izomerőt kézi dinamométer segítségével mértük és Timed Up & Go-tesztet végeztünk. A szarkopénia diagnózisához az európai konszenzus diagnózis kritériumrendszerét használtuk (EWGSOP).

Eredmény: Korral a testtömeg szignifikánsan csökkent. A szarkopénia előfordulása az irodalmi adatoknak megfelelően életkorral nőtt. A kor előrehaladtával az izomerő csökkent, a TUG-teszt teljesítéséhez szükséges idő pedig nőtt. A rendszeres heti 2x ½ órás torna nem befolyásolta a betegek testösszetételét, viszont a falun élő idősök közt a szarkopénia előfordulása kisebb volt.

(34039/KA-OTKA/13-25)

Témavezető: Dr. Soós Szilvia egyetemi adjunktus, Dr. Takács Katalin klinikai orvos

Kiss Fruzsina (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Restaurációs kavitások fertőtlenítésére használt szerek hatékonyságának vizsgálata

Célkitűzés: Kísérletünk célja egy in vitro fogászati mikrobiológiai modell kidolgozása volt, mely alkalmas restaurációs üregek fertőtlenítő szereinek összehasonlítására. Vizsgálatunkban a kompozit tömés készítése során használt anyagok és fertőtlenítő szerek hatékonyságát vizsgáltuk az *Enterococcus faecalis* csíraszámának csökkenése függvényében.

Anyag és módszer: A kísérlethez extrahált őrlőfogakat használtunk. Akriláttal PVC cső darabba ágyasztuk őket, a fogak rágófelszínét függőleges tengelyükre merőlegesen lecsiszoltuk, majd a lapos felszínre 3x3 mm széles, 2 mm mély üreget fúrtunk. Az *E. faecalis* szuszpenziót mikro pipetta hegygel töltöttük a 15 µl folyadékot befogadni képes üregekbe és ehhez, valamint a baktérium felnevesztéséhez tripton szója levest használtunk. A fogakat 5 csoportra osztottuk (n=5x7). A kontroll csoport üregei kezeletlenek voltak, a második csoport üregeit foszforsavval, a harmadik csoport fogait klórhexidinnel, a negyedik csoportot benzalkónium-kloridot tartalmazó foszforsavval, az ötödik csoport üregeit pedig alapállomány fehérjebontó enzim gátlót (Mátrix-Metalloproteináz) tartalmazó ragasztóanyaggal kezeltük. Mintát vettünk a kiindulási csíraszám meghatározásához 3 nap inkubáció után, majd a kezeléseket követően közvetlen, valamint 2 nap után a rekolonizáció vizsgálatára. Ezután a csíraszámolás következett. A statisztikai analízist Kruskal-Wallis próbával végeztük.

Eredmények: A kezeléseket között szignifikáns különbségek voltak felfedezhetőek, a legjelentősebb baktériumszám csökkenés a Mátrix-Metalloproteináz gátlót tartalmazó bondréteg alatt volt észlelhető, majd a klórhexidin, a benzalkónium-klorid tartalmú foszforsav, legkevésbé pedig a vizsgált anyagok közül a hagyományos foszforsav csökkentette a csíraszámot.

Konklúzió: In vitro vizsgálatunk bizonyítékul szolgál arra, hogy a tömésterápia lépései során számos lehetőségünk van a baktérium szám és ezáltal a szekunder karies kialakulásának csökkentésére és modellünk lehetőséget teremt ezen és további anyagok antibakteriális hatásának vizsgálatára kariogén baktériumokkal is.

Témavezető: Dr. Lempel Edina, egyetemi tanársegéd, Ph.D. Dr. Tigyi Zoltán egyetemi adjunktus

Kiss Mihály (V), Zsiborás Csaba

MOGYE, POTE, ÁOK, Kóréletani és Gerontológiai Intézet, Marosvásárhely, Románia

Az energetikai egyensúly mechanizmusainak vizsgálata szisztémásan kapszaicin deszenzitizált patkánymodellben.

BEVEZETÉS : Korábbi tanulmányokból ismeretes, hogy a tranziens receptor potenciál vaniloid-1 (TRPV1) ioncsatornáktól genetikusan megfosztott egerek testtömege az életkor előrehaladtával jelentősen meghaladja vad típusú társaikét. Jelen tanulmányunkban, arra voltunk kíváncsiak, hogy az életkorfüggő testtömegfokozódás kialakul-e egy másik TRPV1 ioncsatorna hiányos állatmodellben, kapszaicinnal szisztémásan deszenzitizált patkányokban.

MÓDSZEREK: 2 hónapos hím Wistar patkányokat nagy dózisú kapszaicin (összesen ~320 mg/kg, 4 egymást követő napon, fokozatosan emelkedő dózisban) szubkután adásával kezeltünk, hogy az állatok TRPV1 ioncsatornáinak funkcióját szisztémásan károsítsuk. 3 hónapos koruktól kezdődően heti rendszerességgel mértük az állatok testtömegét, a tápfogyasztásukat. Meghatározott korcsoportokban (fiatal, öregedeő) mértük mozgásukban részlegesen korlátozott állatok nyugalmi maghőmérsékletét és oxigénfogyasztását (anyagcsere indikátora).

EREDMÉNYEK: A deszenzitizált patkányok az elvártaknak megfelelően szignifikánsan ($p < 0,05$) csökkent fájdalomreakciót mutattak különböző testrészekre (kornea, hasüreg, bőr) lokalizálódó fájdalomtesztekben hónapokkal a kapszaicin kezelés után is. A testtömegmérések során azt a meglepő eredményt találtuk, hogy a génkiütött egerekkel ellentétben a deszenzitizált patkányok tömege az életkor előrehaladtával lényegesen elmaradt az azonos korú kontroll állatokétól. Nem találtunk elhízásra hajlamosító eltérést a fiatal deszenzitizált patkányok nappali vagy éjszakai nyugalmi anyagcsere és maghőmérséklet mérései során sem ($p > 0,05$). Idősebb korban a deszenzitizált állatok nyugalmi maghőmérséklete magasabb volt a kontrollokénál: $38,2 \pm 0,0$ vs. $37,9 \pm 0,1^\circ\text{C}$.

KONKLÚZIÓ: A TRPV1 ioncsatornák funkciójának hiánya akár 9 hónappal a kezelés után is kimutatható különböző fájdalomtesztekkel. A TRPV1 funkciójának károsítása deszenzitizált patkánymodellben protektívnek bizonyult a korfüggő elhízás kialakulásával szemben, sőt a testtömeg csökkenéséhez vezetett, amihez legalábbis részben az idősebb deszenzitizált állatok magasabb metabolizmusa is hozzájárulhatott.

Témavezető: Dr. Garami András egyetemi adjunktus

Kolar, Andrijana; Perković, Romana; Babić, Marina; Turjak, Sofija
School of Medicine, University J.J.Strossmayer, Department of Neurology, Osijek, Croatia

Incidence of stroke and mortality after stroke in patients with hypertension

Introduction: Around 3/4 of all patients which have had stroke, also have arterial hypertension. Stroke is third most common cause of death after coronary artery disease and carcinoma.

Aim: To determine frequency in occurrence of hypertension and stroke in Eastern Croatia, as well to determine differences between sexes and mortality in patients with stroke and hypertension.

Methods: Research was conducted in Department of neurology in Clinical Hospital Center Osijek. With data analysis from anamnesis of patients hospitalized for stroke in years 2010, 2011, 2012 and 2013, we researched presence of hypertension.

Results: Research was conducted in 1189 patients, 50,4% men and 49,6% women. All patients have had stroke, 19,3% patients died, 17,9% of men and 20,7% women respectively. Hypertension have had 83,8% patients, from which was 49% of women and 51% of men, which is 81,5% of all men and 86,1% of all women who have had stroke. 18,4% patients with hypertension did not survived. In 18,4% there is 48% of men and 52% of women, that is 14,5% of all men and 16,3% of all women who has a stroke. Total mortality in patients without hypertension was 23,8%, from total number of men without hypertension 18% died, and from total number of women without hypertension 31,7% died.

Conclusion: Hypertension patients are represented in 84%, which confirms that high blood pressure is risk factor in occurrence of stroke. There is almost equal number of incidence in men and women that have had common occurrence of hypertension and mortality after stroke.

Témavezető: prof. Silva Butković-Soldo, MD, PhD

Kolláth Dóra (V)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Az Nkx2-3 homeobox gén szerepe a lép stressz-hemopoézis stromális szabályozásában

A lép számos immunológiai szerepe mellett egérben és emberben is működhet járulékos hemopoetikus szövetként. Ez az aktivitás a lép vörös pulpájára korlátozódik, amelynek fejlődésében az Nkx2-3 homodomén transzkripciós faktor fontos szerepet játszik. Vizsgálataink célja az Nkx2-3 gén szerepének tanulmányozása volt az akut anémia által reaktivált extramedulláris vérképzés kialakulására.

Akut anémiát felnőtt Nkx2-3 génhányos és normál vad típusú egerek ismételt véreztetésével váltottunk ki. A lépben és a csontvelőben az eritroid sejteket a Ter119/CD45 jelöléssel azonosítottuk áramlási citometriás és kettős immunfluoreszcens eljárással. A szöveti reaktivitás mértékét morfológiai eljárással értékeltük. A véreztetés hatására képződött eritropoetint (EPO) sandwich ELISA eljárással határoztuk meg.

Az Nkx2-3 KO egerek csontvelőjében már a véreztetést megelőzően magasabb volt a Ter119-pozitív eritroid sejt-gyakoriság, mint vad típusú egerekben, ugyanakkor a lépükben ezen sejtek gyakorisága szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a vad típusú egereké. Véreztetés hatására a vad típusú egerekben mind a csontvelőben, mind a lépben fokozódott az eritroid sejt-gyakoriság, viszont Nkx2-3 egerek esetében csak a csontvelőben fokozódott a vörösvértest-képzés, a lépükben a Ter119-pozitív sejtek száma csökkent.

Véreztetés hatására a szérum EPO szint mindkét csoportban emelkedett, az egyes törzsekre jellemző csontvelői aktivitással mutatott párhuzamot. Így legalacsonyabb EPO szintet a véreztetés előtti vad csoportban, legmagasabb értéket az Nkx2-3 KO véreztetett csoportban mértük. Nkx2-3 egerekben a véreztetés előtti szint magasabb volt, mint a kontroll egereké.

Ezen eredményeink alapján az Nkx2-3 homeodomén transzkripciós faktor nem csak a lép fejlődésénél szabályozott prenatális eritropoézisében tölt be fontos szerepet, de hiánya megakadályozza az anémia által kiváltott stressz-eritropoézis felnőtt lépben való kiválthatóságát.

A munka a 2013-as hallgatói Astellas-díj támogatásával készült.

Témavezető: Dr. Balogh Péter egyetemi docens

Kovács Anna (II)

Anatómiai Intézet

Hipofízis adenilát cikláz-aktiváló polipeptid vizsgálata különböző klinikai kórképekben

Munkacsoportunk több éve vizsgálja a hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptidet (PACAP) különböző klinikai mintákban, ugyanis az utóbbi évek irodalmi adatai alapján komolyan felmerül a PACAP diagnosztikai alkalmazhatósága. Korábbi kísérleteink során kimutattuk, hogy a PACAP-nak fontos szerepe van a különböző idegsejtkárosodással járó kórképekben, a tumorsejtek növekedésének szabályozásában, valamint gyulladásos elváltozásokban állatkísérletes modellekben, így feltételezhető, hogy szerepe lehet a humán folyamatokban is. Korábban már kimutattuk, hogy alacsonyabb PACAP szint mérhető tüdő- és colontumorból származó mintákban és magasabb ischaemiás szívbetegségekből származó mintákban az ép szövethez viszonyítva.

Jelenlegi kutatásunk során tumoros páciensek (urológiai tumorok, emlőtumor) szövetmintáiból és belgyógyászati betegek (diabetes, hypo- és hyperthyreosis, Cushing-syndroma, göbös golyva, hyperprolactinaemia, Basedow-kór, Hashimoto thyreoiditis, acromegalia) vérmintáiból végeztünk PACAP szint meghatározást radioimmunoassay segítségével.

Korábbi tüdő- és colontumoros eredményeinkhez hasonlóan a vesetumoros mintákban is szignifikánsan alacsonyabb PACAP szintet mértünk az ép szövethez viszonyítva, ezzel szemben az emlőtumoros mintákból szignifikánsan magasabb PACAP szintet detektáltunk. A hólyagtumoros minták vizsgálata során azonban nem találtunk szignifikáns eltérést.

A vérvizsgálatok során több esetben detektáltunk az átlagosnál magasabb PACAP szintet hosszú ideig fennálló diabeteses pácienseknél, amihez krónikus vese és szívprobléma társult, valamint egyes Hashimoto thyreoiditis, göbös golyvás és acromegáliás betegek esetében, némelyeknél eltérő TSH szint is kimutatható volt.

Jövőbeni célunk a klinikai vizsgálatok kiterjesztése szignifikáns összefüggések feltérképezése céljából a detektálható PACAP szint és a betegség pathomechanizmusa és/vagy prognózisa közt, hogy a PACAP egy ígéretes biomarker lehessen a klinikai gyakorlatban.

Támogatók: TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 „Nemzeti Kiválóság Program”, PTE-MTA „Lendület” Program, Arimura Foundation, OTKA K104984, TAMOP 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024

Témavezető: Prof. Dr. Reglódi Dóra egyetemi tanár, Dr. Tamás Andrea egyetemi docens, Dr. Nagy Zsuzsanna címzetes egyetemi tanár

Kovács László Ákos (VI), Gaszner Tamás, Bodnár Gabriella

Anatómiai Intézet

A nucleus interstitialis striae terminalis corticotropin releasing factor tartalmának funkcionális és morfológiai vizsgálata a depresszió három találat elméletén alapuló egérmodellben

A depresszió három találat elmélete alapján a genetikai predispozíció, epigenetikai faktorok és krónikus stressz együttesen vezetnek a kórkép manifesztációjához. Kimutatott, hogy a hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) hiánya depresszió-szerű tüneteket okoz egerekben. A hypothalamus-hypophysis-mellékvese tengely és corticotropin releasing factor (CRF) szerepe jól ismert a stressz-adaptációban. Extrahypothalamikus CRF tartalmú struktúrák, mint a nucleus ovalis et ventralis nuclei interstitialis striae terminalis (BNSTov, BNSTv) jelentősége még nem tisztázott.

Célunk egyrészt egy megbízható depresszió-állatmodell létrehozása egerekben, másrészt a BNST CRF tartalmú neuronjainak vizsgálata volt.

PACAP heterozigóta pároktól származó (genetikai faktor) almokat napi 15 perces és 180 perces maternális deprivációnak (epigenetikai faktor) tettünk ki intakt almokkal szemben. A felnőtt utódok egyik felét krónikus variábilis enyhe stressznek tettük ki, a másik felét nem stresszeltük. Az állatokat perfundáltuk, a mellékvesék tömegét regisztráltuk, majd CRF-FosB kettős immunfestést végeztünk.

A BNSTov területén a mindhárom rizikófaktort hordozó egerek CRF tartalmú neuronjai 43%-kal magasabb jeldenzitás-értékeket és 33%-kal magasabb CRF pozitív sejtszámot mutattak, míg a BNSTv területén csak a CRF specifikus jeldenzitás-értékek növekedett 83%-kal, a csak két rizikófaktort hordozókhoz képest. A három találatot hordozó egerek CRF tartalmú neuronjainak FosB tartalmának vizsgálatakor a BNSTov területén 48%-kal, míg a BNSTv területén 63%-kal magasabb jeldenzitás-értékeket láttunk, mint a csak két találatot hordozó állatokéban. A három találatot elszenvedett egerek mellékvesetömegei szignifikánsan magasabbak voltak a kevesebb rizikófaktort hordozókénál.

Összefoglalva, a mellékvese tömegek növekedése a stressz-adaptáció megindulására, fokozott növekedése a maladaptációra utalhat. Mindhárom rizikófaktor megléte esetén a BNST neuronjai megváltoztatják működésüket, mely a maladaptációra utalhat. A depresszió három találat elméletének egér-modellje ígéretesnek tűnik a hangulatzavarok további tanulmányozására.

Témavezető: dr. Gaszner Balázs egyetemi adjunktus

Kovács Patricia (V)

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Vizelet és szérum para-, meta-, és orto-tirozinszintjének vizsgálata égett és szeptikus betegekben

Bevezetés: Szisztémás gyulladásos válaszreakció (SIRS) számos hatásra (fertőzés, égés) kialakulhat. Az infekciós, vagy nem infekciós eredet megállapítása napjainkban is nehéz. Mind a szepszis, mind az infekció nélküli SIRS oxidatív stresszel jár. Szabadgyökök hatására fenilalaninból orto-, meta-, és para-tirozin képződik, melyek szérumból és vizeletből egyaránt mérhetők. Korábbi vizsgálataink alapján a leukocita antiszedimentációs ráta (LAR) a gyulladás egyszerűen mérhető paramétere.

Anyag és Módszer: 12 20% feletti égett és 26 szeptikus beteget vizsgáltunk. Közvetlenül felvételkor, majd az azt követő 4 napon vér és vizelet mintákat gyűjtöttünk. HPLC-vel tirozin mérés, rutin PCT-meghatározás és LAR meghatározás történt. Összehasonlítottuk a különböző tirozin izoformák és a PCT prediktív értékét is. Normál eloszlás híján statisztikai értékelésre non-parametrikus tesztek alkalmaztunk.

Eredmények: A szérum orto- és meta-tirozin szintje a két csoport között nem mutatott szignifikáns eltérést, míg a szeptikus betegek para-tirozin szintje magasabb volt az 5. napon ($p < 0,05$). A szeptikus betegek vizeletében az orto-tirozin/kreatinin hányadosa magasabb volt égett betegekben az 5. napon ($p < 0,05$), míg a meta-tirozin szintje szeptikus betegekben volt magasabb a teljes vizsgálat alatt ($p < 0,05$), hasonlóan a vizelet meta-tirozin/kreatinin arányhoz 1-2. nap ($p < 0,01$) 3-5. nap ($p < 0,05$). A meta-tirozin frakcionált excreció az 1-3. napon volt magasabb ($p < 0,01$) szeptikus betegekben. A vizelet para-tirozin szintje nem mutatott szignifikáns különbséget a két csoport között. ROC analízis alapján a PCT (AUC 0,832; $p < 0,05$) és vizelet meta-tirozin/kreatinin hányados (AUC 0,779; $p < 0,05$) nagyjából azonos mértékben tudta a két kórállapotot egymástól elkülöníteni. Az emelkedett LAR ($p < 0,001$) igazolta mind a két csoportban a SIRS kialakulását.

Megbeszélés: Eredményeink alapján a vizelet meta-tirozin szint mérése a szepszis diagnosztika segítője lehet.

Témavezető: Dr. Csontos Csaba egyetemi docens, Prof. Dr. Wittmann István egyetemi tanár

Kovács Zsófia (V)

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

Ullrich-Turner szindrómás gyermekek klinikai jellemzői

Az Ullrich-Turner szindróma (UTS) az egyik leggyakoribb gonád diszgenézis, incidenciája 1:2500-1:3000. Etiológiája nemi kromoszóma rendellenesség és a petefészkek folliculusok korai atréziája. Klinikai jelei nagyon változatosak, legjellemzőbb az alacsony növés, elégtelen nemi érés és számos minor anomália. Bár ismertek egyes életkorok jellegzetességei, mégis sokszor késik a diagnózis felállítása.

CÉLKITŰZÉS: A PTE Gyermekgyógyászati Klinika Endokrin-Diabetes osztályán az elmúlt 35 évben diagnosztizált és kezelt UTS betegek klinikai jellemzőinek felmérése.

BETEGEK ÉS MÓDSZEREK: Összesen 53 gyermek adatainak retrospektív feldolgozása történt, akiknek átlag életkora a diagnóziskor $7,2\pm 6,4$ év volt. Az eredmények statisztikai feldolgozása SPSS Windows 15.0 programmal történt.

EREDMÉNYEK: A gyermekek átlag születési ideje $38,6\pm 1,6$ hét, súlya $2874,6\pm 553,9$ g volt. A klasszikus, 45,X monoszómia 88,7%-ban ($n=47$) volt kimutatható, a többi betegnél egyéb kromoszómaeltérést találtak. A két csoportot összehasonlítva, nem volt különbség a gyermekek átlag életkorában ($7,0\pm 6,6$ vs $8,4\pm 4,8$ év) a diagnóziskor. 20,7%-ban ($n=11$) az újszülöttkori típusos tünet, a kéz- és lábháti oedema észlelhető volt, de ezen gyermekek 36,4 %-ban ($n=4$) a diagnózis felállítása csak a serdülés késésekor történt meg. Társuló betegségként 9 esetben (16,9 %) lehetett Hashimoto thyreoiditist diagnosztizálni.

Növekedési hormon kezelésben 50 gyermek (94,3 %) részesült. A két genotípusú csoportot összehasonlítva az átlag végmagasságot tekintve nem lehetett különbséget kimutatni ($148,2\pm 8,6$ cm vs $146,5\pm 6,1$ cm). A kezelés mellékhatásaként 11 esetben (22 %) észleltünk átmeneti szénhidrát-anyagcsere zavart. Két esetben (4%) pedig bal kamra hypertrophiát lehetett detektálni.

MEGBESZÉLÉS: Az UTS gyanúja már újszülöttkorban felmerülhet, s kariotípus vizsgálattal a diagnózis késése elkerülhető. Az időben kezdődő kezelés megfelelő hatékonyságú, a betegek életminősége szempontjából nagyon fontos.

Témavezető: Dr. Erhardt Éva adjunktus

Kovács-Ábrahám Zoltán (V), Novinszky Péter

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem , Kóréletani és Gerontológiai Intézet (PTE ÁOK), Marosvásárhely, Románia

Centrális inzulin injekció hatásának változása 48 órás éhezést követő újratáplálás során az életkor függvényében

Bevezetés: Az energiaforgalom korfüggő szabályozási változásai fontos szerepet töltenek be a jellegzetes testösszetétel változásokban. Korábbi vizsgálataink eredményei alapján a középkorú állatokban látott katabolikus mediátorokkal (alpha-melanocita stimuláló hormon, leptin, cholecystokinin) szembeni érzékenység-csökkenés fontos szerepet játszhat az elhízásukban. Az ezt követően kialakuló időskori érzékenység-fokozódás az időskori sarcopenia fontos tényezője. A centrális inzulin hatására, a leptinhez hasonlóan, az anabolikus peptidek aktivitása csökken, míg a katabolikus mediátoroké fokozódik. Ennek eredményeként fokozódik az anyagcsere, a tápfelvétel-csökkentő hatásról azonban ellentmondó adatok állnak rendelkezésre. A centrális inzulinnal szemben esetleg kialakuló rezisztencia és következményes elhízás fontos szerepet játszhat a perifériás inzulin rezisztencia kialakulásában, de a centrális inzulinhatás korfüggő változásairól még nincsenek adatok.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunk célja a centrális inzulin injekció tápfelvételi hatásának vizsgálata volt az életkor függvényében.

Módszerek:A laterális agykamrába adott akut inzulin (Actrapid - 10mU) injekció hatását 48 órás éhezést követő újratáplálás során vizsgáltuk különböző korú (3-, 6-, 12-, 18-, 24-hónapos) hím Wistar patkányok tápfelvételére az injekciót követő 1., 2., 3. és 4. órában. A tápfelvétel mérése manuálisan történt.

Eredmények: Kísérleteinkben az inzulin injekció minden korcsoportban szignifikánsan csökkentette a tápfelvételt. A 4 órás értékek összehasonlítása során a 3 hónapos állatok tápfelvételét az inzulin jelentősen csökkentette. A 6 hónapos korcsoportban láttuk a legkisebb anorexigén hatást, öregebb (12-, 18-, 24-hónapos) állatokban a hatékonyság fokozatosan nőtt.

Következtetések: A centrális inzulin injekció anorexigén hatását minden korcsoportban igazoltuk, de a korfüggő érzékenység-csökkenés adataink szerint már fiatal felnőtt állatokban bekövetkezett, korábban, mint azt más katabolikus mediátorok esetén tapasztaltuk. Mind a rezisztencia, mind annak későbbi mérséklődése további vizsgálatokat igényel.

(34039/KA-OTKA/13-25)

Témavezető: Dr. Soós Szilvia egyetemi adjunktus, Dr. Székely Miklós professzor emeritus

Környei Bálint Soma (II)

Idegsebészeti Klinika

A szuszceptibilitás súlyozott képalkotás (SWI) háromdimenziós rekonstrukcióban atípusos morfológiájú fehérállományi léziókra hívja fel a figyelmet koponyasérülésben

Bevezetés: A szuszceptibilitás súlyozott képalkotás (SWI) a diffúz axonkárosodás (DAI) során kialakuló mikroszkopikus vérzések kimutatására a legalkalmasabb képalkotó módszer. Az így kimutatott léziók pontos klinikai jelentősége azonban még tisztázatlan.

Eredeti kutatási tervünk a különböző súlyosságú koponyatraumák következtében kialakuló DAI-kapcsolt SWI hypointenzitások (léziók) követéses jellemzése volt. A léziók kategorizálása során azonban a szakirodalmi definícióknak nem tökéletesen megfeleltethető morfológiájú hypointenzitásokra találtunk. Célunk e léziók előfordulásának és jelentőségének vizsgálata volt a rendelkezésünkre álló koponyasérült adatbázisban.

Módszer: Vizsgálataink során 22 közepsúlyos és súlyos koponyatraumát szenvedett Siemens Magnetom Tim Trio 3T berendezéssel készített T1 súlyozott és SWI felvételein vizsgáltuk a DAI kapcsolt fehérállományi léziókat. Öt egészséges (kontrol) alany került vizsgálatra. A SWI és T1 felvételeket a FSL (FMRIB, Oxford) szoftver segítségével egymáshoz igazítottuk (lineáris regisztráció), így a léziók pontosabban lokalizálhatóvá és egyeztethetővé váltak a különböző jelmenetű képeken. A hypointenzitásokat három dimenzióban rekonstruáltuk 3D Slicer (Harvard) program segítségével. Rögzítettük a léziók térbeli alakját, számát, elhelyezkedését.

Eredmények: Tizenöt betegnél összesen 33 SWI hypointenzitást (18 subcorticalis, 11 kérgestesti és 4 agytörzsi) figyeltünk meg. Ezek közül 23 megfelelt a szakirodalmi SWI DAI lézió definíciónak (fehérállományi 3-10 mm átmérőjű lekerekített hypointenzitás). Azonban 10 esetben (7 beteg) subcorticalis fehérállományi, de agykérget, esetleg agyfel-szint elérően erősen megnyúlt hypointenzitást figyeltünk meg.

Megbeszélés: A háromdimenziós ábrázolás segítségével láthatóvá tett szokatlan megjelenésű hypointenzitás vaszkuláris, vagy perivaszkuláris patológiára utalhat. Ennek klinikai jelentősége minden bizonnyal eltér a „klasszikus”, axonális sérülésből fakadó fehérállományi lézióétól, azonban attól a hagyományos horizontális síkú, T1 súlyozott felvétellel nem illesztett SWI felvételen biztonsággal nem elkülöníthető.

Témavezető: Dr. Tóth Arnold PhD hallgató, Dr. Schwarcz Attila egyetemi docens

Kugyelka Réka (II)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A T sejt képzés helyreállításának vizsgálata ZAP-70 deficiens egerekben

A ZAP-70 kináz (70kDa zéta lánc aszociált kináz) központi szerepet játszik a T sejtek antigén receptoron keresztüli aktivációjának jeltovábbításában. A ZAP-70 kináz a T sejt differenciáció során is nélkülözhetetlen, hiányában a T sejtek fejlődése leáll a thymusban a kettős pozitív (CD4⁺CD8⁺) stádiumban, melynek következtében a perifériás nyirokszervekben nincsenek érett αβ T sejtek, így súlyos immundeficiencia alakul ki.

Munkánk során ZAP-70 deficiens egerekben tanulmányoztuk a T sejt hiány helyreállítás lehetőségeit. Adoptív transzfer vizsgálatokat végeztünk, ZAP-70^{-/-} egereket vad típusú (azaz ZAP-70-et expresszáló) testvéreik thymus sejtjeivel rekonstitúáltuk intraperitonealisán. Vizsgálataink célja volt továbbá a folyamat kinetikájának pontosabb megismerése. Ehhez 15 ZAP-70^{-/-} egér egyidejű transzferét követően rendszeresen ellenőriztük a thymus összetételét, a T sejtek megjelenését a periférián.

Immunhisztokémiai és áramlási citometriás módszerekkel kimutattuk, hogy a transzferált állatok vérében, ill. nyirokszerveiben T sejtek jelentek meg az egészségesekhez hasonló módon, továbbá az immundeficiencia megszűnésére utalt a szignifikánsan meghosszabbodott élettartam is. Áramlási citometriás mérések alapján a transzfert követően 3 héttel jelentek meg szignifikáns mennyiségben αβ T sejtek a vérben, a nyirokcsomókban illetve a lépben. Ezt megelőzően, már a transzfert követő második héten a thymusban is megjelentek CD4⁺ ill. CD8⁺ érett sejtek. Kvantitatív immunhisztokémia segítségével igazoltuk, hogy a thymusban megnövekedett a medulláris állomány, amely szintén a T sejtérés fokozódására utalt.

Transzfer kísérleteink segítségével sikerült a ZAP-70 hiány által okozott T sejt immundeficienciát korrigálnunk. Eredményeink szerint a bejuttatott normális ZAP-70 expressziójú T sejt progenitorok a recipiensben megtapadva képesek stabilan fokozni a T sejt képzést.

Munkánkat az OTKA-K101493. sz pályázata támogatta.

Boldizsár Ferenc MTA, Bolyai János Kutatói Ösztöndíjban részesül.

Témavezető: Dr. Boldizsár Ferenc egyetemi docens

Kupó Péter (V)

Szívgyógyászati Klinika

Kombinált trombocita aggregáció gátló kezelés hatékonyságának mérése

Bevezetés: Stentimplantáción átesett betegek ismert rizikófaktora a P_2Y_{12} (ADP) - receptor aktivitása. Az aggregációgátlásra jelenleg három gyógyszercsoport áll rendelkezésünkre: aszpirin, ADP-receptor blokkolók, GPIIb/IIIa inhibitorok. Együttes alkalmazásuk az aggregációgátlás hatékonyság-mérésének speciális esete, mivel a különböző hatásmechanizmusok ellenére a szerek együttes adása befolyásolhatja a tesztek eredményét. Laboratóriumi vizsgálataink során a kombinált kezelés idő-hatás összefüggéseit vizsgáltuk. Klinikai beteganyagból nyert mintákon tanulmányoztuk, hogy a GPIIb/IIIa inhibitorral történő kezelés milyen hatással bír az ADP – receptor gátlás hatékonyságára.

Beteganyag, módszer: A vizsgálatban koronária stentimplantáción átesett betegek vettek részt (n=30). A GPIIb/IIIa inhibitor tartalmazó infúzió leállítását követően és az azt követő napon levett vérmintákon a trombocita aggregáció gátlás hatékonyságának mérését Multiplate impedancia-aggregométer segítségével végeztük, mely során ADP és trombin receptor aktiváló protein (TRAP) stimulációt követően határoztuk meg a reziduális trombocita reaktivitás mértékét.

Eredmények: Szignifikáns különbség igazolódott az első és második napon levett minták reziduális trombocita reaktivitásának tekintetében mind az ADP (p<0,01), mind a TRAP mérések értékeit egymással összevetve (p<0,01). A szignifikáns eltérés még szembetűnőbb volt, amikor az első napi TRAP és ADP értékek különbségét a második napon mért TRAP és ADP értékek különbségével hasonlítottuk össze (p<0,01).

Következtetések: Eredményeink alapján az ADP reaktivitás mértékét a GPIIb/IIIa inhibitor tartalmazó infúzió leállítását követő napon jelentősen befolyásolja a GPIIb/IIIa inhibitor hatása. Az ADP-receptor specifikus hatékonyságmérés a GPIIb/IIIa inhibitorral történő kezelést követően minimum egy napos várakozás után lehetséges. Az ennél korábbi meghatározás specifikus teszt alkalmazását, vagy az elérhető tesztek eredményét korrigáló algoritmus kidolgozását teszi szükségessé.

Témavezető: Dr. Komócsi András egyetemi docens

Lévai István Attila (V); Ioannou, Ifigenia

Orvosi Biológiai Intézet

Osteogenic differentiation and the effect of mechanical loading of periodontalligament progenitor cells.

Recent studies have revealed the presence of multipotent mesenchymal stem cells in various human tissues including dental structures. Primary cell cultures containing progenitor cells originating from both adult and deciduous periodontal ligament (PDL) were described. Periodontal ligament stem cells (PDLSC) are of mesenchymal origin, with high proliferative and clonogenic activity. Based on the differentiation capacity of these cells as multipotent stem cell groups, they have successfully been differentiated into osteogenic, adipogenic, chondrogenic and neurogenic directions. In our research we aimed to explore the stem cell-like features of adult PDLSC, to investigate the osteogenic differentiation of PDLSC in vitro and to observe the effects of pressure on this process. Previous studies show that mechanical load induces bone resorption, suggesting its negative effects on osteogenic differentiation.

PDL cells were isolated from extracted human wisdom teeth. Osteogenic induction with optimized protocols was performed parallel with mechanical loading of the cultures followed by analysis of the ALP activity, cell counting, study of osteogenic markers BSP and ON using immunocytochemistry and observation of morphological changes under phase contrast microscope. ALP activity was increased showing osteogenic differentiation, but the elevation was milder in cultures with loading. Osteogenic markers BSP and ON were positive in PDLSC cultures, showing perinuclear distribution, which was disturbed by pressure. Certain morphological changes and differences in cell numbers were also observed. Our results were close to those expected. We successfully characterized the proliferation and osteogenic differentiation of PDLSC cultures and proved that the loading delays the differentiation.

Témavezető: Dr. Berta Gergely egyetemi tanársegéd, Dr. Gurdán Zsuzsanna egyetemi tanársegéd

Lőrincz Katalin Nóra (IV), Kovács László Ákos, Gáspár László,

Gaszner Tamás

Anatómiai Intézet

A depresszió három találat elmélete rágcsálóban: viselkedési vizsgálatok

A depresszió kutatásában régóta hátráltató tényező a megfelelő állatmodell hiánya. A betegség kialakulásában a genetikai háttér, epigenetikai változások és szerzett stresszfaktorok játszanak szerepet. A hypophysis adenylat-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) knockout (KO) egérről ismert, hogy depresszió-jellegű viselkedési eltéréseket mutat. E törzs epigenetikai eltéréseket kiváltó anyai deprivációja, majd a későbbi krónikus stressz kialakíthatja a depressziót. A modell validálásához viselkedési vizsgálatokat végeztünk.

Hipotézisünk szerint a mindhárom rizikófaktort hordozó egereknél a viselkedés megváltozása lesz megfigyelhető.

PACAP génre nézve heterozigóta szülőktől származó almokat anyai megvonásnak tettünk ki kontrollokkal szemben, majd a felnőtt utódok egy részét krónikus stressznek vetettük alá. Az állatok viselkedését forced swim (FST), tail suspension (TST), és light-dark box (LD) tesztben értékeltük. A KO állatok elhullása miatt a statisztikai kiértékelést egyelőre a vad és heterozigóta állatokon végeztük el.

A FST-ben maternális depriváción átesett heterozigóta állatok esetében 2.5-szeres immobilitás emelkedést találtunk a kontrollhoz képest. TST-ben statisztikailag szignifikáns interakciót találtunk a genotípus és az anyai gondoskodás minősége között, a heterozigóta állatok nem különböztek jelentősen vad kontrolljaiktól. LD-ben stresszt követően állataink 20%-kal gyakrabban lépték át a sötét és a világos doboz közti nyílást, valamint statisztikailag szignifikáns stressz x genotípus interakciót találtunk, és a heterozigóta állatok stresszt követően hosszabb időt töltöttek a megvilágított térben. A KO állatok vizsgálata alapján talált előzetes eredmények további kísérleteket tesznek szükségessé.

Összefoglalva, az általunk alkalmazott mindhárom tesztben viselkedési eltéréseket találtunk, melyeket a genotípus, az anyai gondozás minősége, a stresszhatás illetve ezek interakciói okozhattak. Mindezek alapján arra következtethetünk, hogy az általunk létrehozott egérmodell alkalmas lehet a hangulatzavarok tanulmányozására.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs egyetemi adjunktus

Marton Mercédesz (III)

PTE TTK, Gyógyszerészi Biológia Tanszék

A vasanyagcserét befolyásoló gének mRNS expressziós vizsgálata neuroblasztóma és differenciált SH-SY5Y sejteken

Az SHSY-5Y neuroblasztóma sejtvonalon neurodegeneratív betegségek in vitro modelljeként használatos. Ezek a sejtek dopamin-béta-hidroxiláz aktivitással rendelkeznek és dopaminerg markereket képesek expresszálni. Célunk elsősorban a neuroblasztóma és a differenciált sejtek vasterhelésre és vasmegvonásra adott válaszainak összehasonlítása mRNS, későbbiekben fehérjeszinten. Irodalmi adatok alapján tudjuk, hogy a vasanyagcsere zavara oka/okozata lehet a neurodegeneratív betegségek kialakulásának, eredményeinket későbbiekben a saját in vitro Parkinson modellünk vasanyagcseréjével hasonlítanánk össze.

A kísérletek során a vasterhelést vas-ammónium-citrát, a vashiányt pedig desferrioxamin kezeléssel értük el. A hatékony kezelést koncentráció- és időfüggés meghatározással választottuk ki. A vizsgálatokat mind az neuroblasztóma, mind pedig a retinoid savval, csökkentett szérum koncentráció mellett differenciált sejteken is elvégeztük. A mintákból a sejtek összegyűjtése után totál RNS-t izoláltunk, majd cDNS szintetizáltunk. Real-time PCR felhasználásával 17 génterméket vizsgáltunk meg, melyek a vasháztartásban, a prohepcidin-hepcidin átalakulásban, a vas-kén komplexek szintézisében, illetve a selejtfehérje válaszban játszanak szerepet.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a differenciált sejtek eltérő módon és mértékben reagálnak a kezelésekre, mint a differenciálatlan sejtek: hasonló hatás eléréséhez hosszabb ideig kellett alkalmaznunk a kezeléseket a differenciált sejteknél. Vaskezelés hatására főként a mitokondriális vasraktározásért felelős mitokondriális ferritin szintje emelkedett meg, míg a citoplazmatikus raktározásért felelős ferritin mRNS expressziója kisebb mértékben növekedett.

Témavezető: Dr. Pandur Edina egyetemi adjunktus, Dr. Sipos Katalin egyetemi docens

Mayer Georgina (V)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

HFO lélegeztetés helye a koraszülöttek respirációs kezelésében

A PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Neonatológiai Tanszékén 2010 óta alkalmazzák a hagyományos lélegeztetési technikák mellett a magas frekvenciás respirációs kezelést (High Frequency Oscillatory Ventilation), melynek eredményességét vizsgáltuk.

A klinikán 2011. január 1. és 2013. december 31. között 8115 újszülött jött világra, 13,9%-uk (n=1124) a 37. gesztációs hét előtt született koraszülöttként. Respirációs kezelésre 187 újszülött szorult, 74,3%-ban elégségesnek bizonyult a konvencionális, míg 25,7%-ban szükség volt HFO kezelésre is.

A HFO lélegeztetettek csoportját vizsgálva azt találtuk, hogy átlagos születési súlyuk 1100 ± 648 g, gesztációs koruk $28\pm 4,1$ hét volt. Átlagosan 34 ± 42 napig ápoltuk őket. Az 1 perces Apgar érték átlaga $6,5\pm 1,7$, az 5 perces $7,9\pm 1,4$ volt. A vizsgált újszülöttek között 31 fiú és 17 lány volt, a 48 újszülöttből 28 exitált.

Ezen csoport adatait összehasonlítottuk a csak hagyományos lélegeztetésben részesültek paraméterivel, akiknek születési súlya (1254 ± 586 g), gesztációs kora ($29\pm 3,6$ nap), az ápolási napok száma (62 ± 41 nap), Apgar értéke (1': $7,2\pm 1,5$; 5': $8,6\pm 0,9$) magasabb volt. A gesztációs kort ($p=0,037$), az ápolási napok számát ($p=0,001$) és az Apgar értékeket illetően (1': $p=0,008$ 5': $p=0,001$) szignifikáns volt a különbség a két csoport között. A perinatális morbiditások közül a szepszis ($p<0,001$), a pneumothorax ($p<0,001$), a nekrotizáló enterocolitis ($p=0,004$), valamint a pulmonális haemorrhagia ($p<0,001$) szignifikánsan gyakoribb volt a HFO csoportban.

Eredményeink alapján megállapítjuk, hogy a HFO lélegeztetésre szorult újszülöttek alacsonyabb gesztációs kora, rosszabb Apgar értékkel jöttek világra, nagyobb eséllyel léptek fel náluk súlyos perinatális szövődmények, melyek magyarázzák a magasabb mortalitást ebben a csoportban.

Témavezető: Dr. Funke Simone egyetemi adjunktus, Prof. Dr. Ertl Tibor egyetemi tanár

Mohamed, Elhusseiny

Gyógyszerészi Biotechnológia Tanszék

Wnt signaling pathways are involved in trans differentiation of Bone Marrow derived Mesenchymal stem cells (BMMSC) into Lipofibroblast

Background: Lung diseases, lung injuries are major causes of deaths world-wide. In the lung, ATII cells are one of the most important facultative progenitor cells, therefore their survival and differentiation are essential for the regeneration of the gas-exchange surface following injury. Surfactant protein production and survival of ATII cells are supported by lipofibroblast. In the right microenvironment, bone marrow derived mesenchymal stem cells can differentiate into lipofibroblast that can stimulate ATII type differentiation. As surfactant production is ATII dependent while ATII type differentiation is lipofibroblast dependent.

Aims: It was investigated whether adipogenic differentiation medium can affect expression of Wnt signaling pathway during lipofibroblast-like transdifferentiation of BMMSC.

Methods: BMMSCs were purchased from PromoCell, the cells were cultured in PromoCell Mesenchymal Stem Cell Growth Medium. BMMSC were incubated in Adipogenic differentiation medium. Samples were collected at time zero, 1, 3 and 7 days for RNA isolation and cDNA synthesis. Gene expression was analysed using traditional RT-PCR, then the PCR products were separated by gel electrophoresis and quantified using densitometry analysis.

Results: PCR analysis has confirmed that incubation of BMMSCs in adipogenic differentiation medium induced changes the Wnt and its receptors. Adipogenic differentiation medium induced increased expression of Wnt4 and Wnt7a by day 3. Expression of Wnt4 and Wnt7a, were reduced after 7 days. We have also observed changes in receptor expression. While at day 1 there was a transient increase of Frizzled-1 mRNA level, a more prolonged increase in Fz-6 expression was detected from day 3 indicating that induction of lipofibroblast-like differentiation involves changes Wnt pathway activity.

Témavezető: Prof. Judit Pongrácz, Dr. Domokos Bartis

Móczár János (III)

PTE, TTK/Fizika

Biomolekulák THz spektroszkópiája

A Terahertz spektroszkópia alacsony energiájú molekularezgések, illetve kis energiájú kötések (meV) vizsgálatára alkalmas, kiegészítve a magasabb frekvenciatartományba eső infravörös (IR) spektroszkópiai ismereteinket. Az idő-domén (time domain) terahertz spektroszkóp (TDTS) a mintán áthaladó THz-es impulzusok időbeli lefutásából Fourier transzformációval határozza meg a vizsgált anyagra jellemző transzmissziós spektrumot a 0,2-3 THz-es frekvenciatartományban.

Az általunk vizsgált biológiai minták THz impulzusra adott egyedi válaszát intra- és intermolekuláris mozgások, illetve a kis energiájú hidrogénkötések határozzák meg. Az egyes aminosavak karakterisztikus vibrációs állapotai, illetve fehérjék nagyobb szerkezeti elemeinek rezgései vizsgálhatók ezzel a módszerrel. Minél több aminosavból áll egy fehérje, spektruma annál jellegtelenebb a számtalan kollektív módus összeolvadása miatt.

Eredményeink alapján az aminosavaktól indulva a komplexebb felépítésű oligopeptideken keresztül a fehérjékig keressük az összefüggést az összetétel, a szerkezet és a THz spektrumok között.

Témavezető: Dr. Orbán József egyetemi adjunktus

Nádasdi Gergő (IV)

Orvosi Biológiai Intézet

Stressz hatások indukálta apoptózis kivédése PC12 sejtekben

A szervezet sejtjeit gyakran érik stressz hatások, melyek súlyosságuktól függően különböző következményekkel járhatnak. A nitrogén-monoxid (NO) az élő szervezetben is keletkező, fiziológias és patológias folyamatokban is részt vevő, többféle funkciót betöltő gáztranszmitter. Nagy koncentrációban apoptózist okoz PC12 patkány phaeochromocytoma sejtekben; kísérleteink során a sejtpusztulást egy NO-donor vegyülettel, nitroprusszid-nátriummal (SNP) váltottuk ki.

Korábbi kísérleteinkben azt tapasztaltuk, hogy a PC12 sejtekre nem toxikus 100 μ M SNP-vel végzett előkezelés képes kivédeni 400 μ M SNP toxikus hatását. Ezen eredményekből kiindulva kívántuk vizsgálni, hogy a 100 μ M SNP-előkezelés hatásos-e más, PC12 sejtekben apoptózist okozó hatásokkal szemben (széruméheztetés, ciszplatin-, tunikamycin- és anizomycin-kezelés). A kezeléseket követően a DNS internukleoszómális fragmentációját agaróz gélelektroforézissel vizsgáltuk. Az egyes fehérjék aktivitásbeli, illetve mennyiségi változásait Western-blottal mutattuk ki.

Azt tapasztaltuk, hogy az említett szerekkel végzett kezelés által kiváltott DNS-fragmentációt minden esetben kivédte a 100 μ M SNP-előkezelés. Ugyancsak hatékonyan csökkentette a nem toxikus dózisú SNP-előkezelés néhány, az apoptózis folyamatában fontos szerepet játszó fehérje foszforilációját az alkalmazott kezelések többségében. Ilyen például a p38MAPK, az eukarióta iniciációs faktor 2 α elegysége (eIF2 α) és a p53 fehérje szerin 15 aminosavon foszforilált formája (P-p53Ser15). Más fehérjék esetén azonban a hatás nem volt egységes. Az SNP-előkezelés például fokozta az anizomycin indukálta kaszpáz-9 és -3 hasítás mértékét, míg más esetekben csökkentette a kaszpáz-aktivációt.

Mivel az alkalmazott szerek más jelpályákat aktiválva okoznak apoptózist, 100 μ M SNP-előkezelés nem képes minden esetben meggátolni/csökkenteni a sejtpusztulás folyamatában részt vevő fehérjék aktivációját. További vizsgálatokat igényel annak meghatározása, hogy a 100 μ M SNP-előkezelés több esetben tapasztalt apoptózist gátló hatása pontosan hogyan érvényesül.

Témavezető: Varga Judit egyetemi tanársegéd

Nagy Péter (V), Varga Eszter

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Centrális alpha-melanocita stimuláló hormon (alpha-MSH) és neuropeptid Y (NPY) érzékenység változása az életkor függvényében hím és nőstény patkányokban

Bevezetés: A korfüggő testtömeg és testösszetétel változások a nemek közt eltérően jelennek meg. Korábbi eredményeink hím Wistar patkányokban az anorexigén peptidek érzékenységének csökkenését mutatták a középkorúak elhízásának hátterében, míg az időskorúak anorexiáját a gyengülő orexigén és fokozódó anorexigén hatás magyarázta.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunk célja az alpha-MSH és NPY iránti érzékenység változásának vizsgálata volt nőstény patkányokban. Mivel irodalmi adatok alapján az ösztrusz ciklus befolyásolja a tápfelvételt, ezért a peptidek ciklus napjaitól függő tápfelvételi hatásának összehasonlítását végeztük el először.

Módszerek: A ciklus hatásának vizsgálata: 3-hónapos nőstény Wistar patkányoknál a laterális agykamrába adott alpha-MSH injekció (5 µg) hatását esti spontán táplálékfelvétel során automatizált FeedScale rendszerben, míg a centrális NPY (5 µg) hatását spontán nappali etetés során, a táp manuális mérésével vizsgáltuk a ciklus eltérő napjain. A ciklus napjait a hüvelykenet May-Grünwald Giemsa festésével és mikroszkópos vizsgálatával határoztuk meg. A korfüggés vizsgálatához 2-, 4-, 6-, 12-, 18-, 24-hónapos nőstény Wistar patkányokban az alpha-MSH injekció tápfelvételt csökkentő hatását 48 órás éhezést követő újratáplálás során, míg a NPY tápfelvételt fokozó hatását a spontán nappali tápfelvétel során értékeltük.

Eredmények: Az ösztrusz ciklus csak az esti etetés során befolyásolta szignifikánsan a spontán tápfelvételt. A peptidhatásokban az ösztrusz ciklus napjai közt nem láttunk szignifikáns eltérést. A korfüggés vizsgálata során a hím patkányokban korábban már leírtak megfelelő korfüggő szabályozási változásokat láttuk.

Következtetések: Az egyes korcsoportokban látott peptid-hatékonyság eltérések nőstény állatokban is hozzájárulhatnak a középkorúak elhízásához és az időskori anorexiához, de a nemek közt leírt eltérések hátterében továbbra is a nemi hormonok fontosabb szerepét erősítik meg. (34039/KA-OTKA/13-25)

Témavezető: Dr. Soós Szilvia

Nemes Katalin (V)

Radiológiai Klinika

A veseperfúzió változásainak kvantitatív értékelése kontrasztanyagossal ultrahang vizsgálattal

A kontrasztanyagossal ultrahang vizsgálat (contrast enhanced ultrasound=CEUS) új képalkotó eljárás, mely során csak gáztartalmú mikrobuborékokat juttatunk intravénásan a beteg keringésébe, amit aztán ultrahang segítségével jelenítünk meg. Vizsgálatainkhoz használt, kén-hexafluorid tartalmú kontrasztanyag nem lép ki az extravasalis térbe, így - intravascularis voltának köszönhetően - jól demonstrálható vele a különböző szervek vérátáramlása.

Kutatásaink során a kontrasztanyag vesében való halmozódásának mozgóképen megjelenő dinamikáját detektáljuk egy általunk kifejlesztett programmal. A szoftver segítségével kijelölhetjük a macro- (vizualizálható értörzsek) és microvasculatura (parenchyma) mérni kívánt területeit (region of interest=ROI), melyek intenzitásváltozását digitális formában rögzítjük, és grafikonon tudjuk ábrázolni. A görbe alakját, a halmozás maximális értékét, és a maximális halmozásig eltelt időt hasonlítjuk össze különböző vizsgálatok során. Ezzel a módszerrel nyomon követhető a vese különböző részeinek perfúziója, úgy, mint a segmentális és interlobáris artériáké, a cortexé és a medulláé. A mérendő adatok pontos meghatározásához, a kvantifikációs technika fejlesztéséhez ideális a transzplantált vesék vizsgálata. A légzésszinkron elmozdulás hiánya, a beültetett vese felületesebb volta megkönnyíti a vizsgálat kivitelezését és a feldolgozást. Vizsgálatonként 1-1,5ml kontrasztanyag adása történt bolusban perifériás vénába, melyet 10ml fiziológiás sóoldattal mostunk be. A szoftveres feldolgozásból nyert adatokat összehasonlítottuk az előzetes Doppler vizsgálatokkal kapott, a mindennapi diagnosztikában használt áramlási értékekkel (resistentia index, systolés csúcssebesség).

Méréseink során alátámasztást nyert, hogy a CEUS használatával információkat nyerhetünk a vese különböző régióinak perfúziós különbségeiről (cortex-medulla). A kapott adatok felhasználhatóak adott beteg veseperfúziójának esetleges gyógyszeres kezelést követő változásának megítéléséhez. Továbbiakban tervezzük, hogy eredményeinket felhasználjuk vasculitisben, rapidan progrediáló glomerulonephritisben (RPGN) és nephrosis szindrómában szenvedő betegeknél, hogy a metilprednisonon veseartériákra kifejtett perfúziót változtató hatását meghatározzuk.

Témavezető: Dr. Farkas Péter István radiológus szakorvos, Dr. Járay Ákos egyetemi tanársegéd

Németh Anita (VI)

Igazságügyi Orvostani Intézet

Második generációs designer drogok rendőrségi vizeletmintákban való előfordulása Baranya megyében

BEVEZETŐ: „Designer”, vagyis tervezett drogoknak nevezzük az olyan vegyületeket, melyeket az eredeti, illegális kábítószer, illetve pszichotróp hatású anyagok minimális szerkezeti módosításaival – a törvényi szankciókat kijátszva – hoztak létre úgy, hogy az új anyagok ne legyenek rajta a tiltott szerek listáján, és lehetőleg az eredeti, illegális szerekéhez hasonló hatásai legyenek.

ELMÉLETI HÁTTÉR: A designer (tervezett) drogok vizsgálatával kapcsolatban az Intézet rendszeres kutatásokat folytat. Legutóbb az MDPV (methylenedioxypropylvalerone) analízisével foglalkoztunk, melyet a 2012. évi jogszabályi rendelkezés a designer drogok alapvegyületeit tartalmazó ún. C-listára helyezett. A C-lista bevezetését többek között az indokolta, hogy nyilvánvalóvá vált: a designer drogok körében egyszer betiltását követően azonnal megjelentek a piacon a még nem tiltólistás, tehát legálisan kapható szerek.

STATISZTIKAI ANALÍZIS: Munkám során elvégeztem a 2008-2013 között a Baranya megyei Rendőrkapitányságról beérkezett vizeletminták eredményeinek statisztikai értékelését. Azt kívántam vizsgálni, hogy 2008-2013 között hogyan változott az egyes szerek népszerűsége Baranya megyében, milyen új szerek jelentek meg, illetve a jogszabályi módosítások mennyiben befolyásolták a designer drogok előfordulását a vizsgált mintákban.

VIZSGÁLATAIM EREDMÉNYE: A jogszabályi módosítások következtében a designer drogokat forgalmazó internetes shopok eltűntek a világhálóról, viszont az említett szerek némelyike továbbra is népszerű maradt. Ebben szerepe lehet az alacsony árak, és a feketepiac biztosította továbbra is könnyű hozzáférhetőségnek is.

Kulcsszavak: MDPV, Statisztikai analízis

Témavezető: Dr. Könczöl Franciska egyetemi docens, Dr. Benkő András tudományos főmunkatárs

Németh Balázs (V)

Szívgyógyászati Klinika

ADMA szerepe a kardiovaszkuláris betegségek előrejelzésében

Bevezetés: Az aszimmetrikus dimetilarginin (ADMA) a nitrogén-monoxid szintetáz enzim endogén kompetitív inhibitora, ismert mediátora az endotél diszfunkciónak és az ateroszklerózisnak. Klinikai vizsgálatok szerint a magas ADMA szint emelkedett kardio- és cerebrovaszkuláris rizikóval jár, továbbá magasabb ADMA koncentráció figyelhető meg azon betegekben, akiknél ismert a hiperkoleszterinémia, diabetesesek illetve hipertóniában szenvednek.

Célkitűzés: Összefüggés keresése az ADMA plazma koncentrációja és a revaszkularizációs beavatkozás után jelentkező szövődmények között 4 éves utánkövetéses vizsgálatban. **Módszerek:** Betegeinket három csoportra osztottuk a klinikára érkezéskor vett vérből mért ADMA koncentráció alapján. 1. csoport: ADMA $\geq 0,60$ $\mu\text{mol/l}$ (n=12), 2. csoport: ADMA 0,50-0,60 $\mu\text{mol/l}$ tartományban (n=14), 3. csoport: ADMA $\leq 0,50$ $\mu\text{mol/l}$ (n=11). Az ADMA méréshez szükséges vért perifériás vénából vettük, a mérést folyadékromatográfiás módszerrel végeztük. 4 éves utánkövetéses vizsgálatunk időtartama alatt a vizsgálatba bevont betegeknél bekövetkezett szövődményeket (stroke, resztenózis, krónikus veseelégtelenség) regisztráltuk. A statisztikai kiértékeléshez a Mann-Whitney tesztet és a Khí-négyzet próbát alkalmaztuk.

Eredmények: A betegcsoportok között kialakuló szövődményeket (resztenózis, stroke, krónikus veseelégtelenség) vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy akiknél magasabb volt az ADMA koncentráció, a vizsgált posztoperatív szövődmények szignifikánsan gyakrabban fordultak elő (p=0,003). A stroke szignifikánsan gyakrabban fordult elő az 1. csoportba tartozó betegek között (p=0,027). Az irodalmi adatokkal egybehangzóan pozitív összefüggést kaptunk a magas ADMA szint és a diabetes mellitus között (p=0,044).

Konklúzió: A magasabb szérum ADMA koncentráció független rizikófaktora a perkután koronária intervenció (PCI) és/vagy nyitott szívűműtétet követően kialakuló kardio- és cerebrovaszkuláris szövődményeknek. A vizsgált beteganyagban a 0,6 $\mu\text{mol/l}$ feletti ADMA koncentrációval rendelkező betegeknél nagyobb rizikóval kell számolnunk a resztenózis, a krónikus veseelégtelenség, valamint a stroke kialakulásának lehetőségével

Témavezető: Dr. Ajtay Zénó klinikai főorvos, Dr. Németh Ádám klinikai orvos, Dr. Lenkey Zsófia klinikai orvos, Dr. Cziráki Attila egyetemi docens

Novinszky Péter (IV), Kovács-Ábrahám Zoltán

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Centrális inzulin infúzió komplex energetikai hatásainak vizsgálata 4 és 6 hónapos hím Wistar patkányokban

Háttér: Az inzulinperifériás hatásai és a perifériás inzulin rezisztencia régóta számos kutatás tárgyát képezik. Az inzulin centrális metabolikus hatásainak és a centrális inzulin rezisztencia szerepének tisztázása csak az utóbbi évtizedben kezdődött el. A centrális inzulin a leptinhez hasonlóan csökkenti a táplálékfelvételt, más kísérletek adatai hipertermizáló hatását is leírták.

Célkitűzések: Jelen vizsgálatunk célja a centrális inzulin infúzió komplex energetikai hatásainak egyidejű vizsgálata volt 4 és 6 hónapos állatokban.

Módszerek: 7 napon át adott intracerebroventrikuláris inzulin infúzió (Actrapid, 100mU/nap) hatásait 4 és 6 hónapos hím Wistar patkányokban vizsgáltuk. Biotelemetriás rendszerben (MiniMitter) folyamatosan regisztráltuk a patkányok maghőmérséklet, szívfrekvencia (ami az energiaforgalom indikátora), horizontális lokomotor aktivitás cirkadián értékeit. Táplálékfelvételüket és testtömegüket naponta manuálisan mértük.

Eredmények: Az állatok tápfelvétele és testtömege a laterális agykamrába adott 7 napos inzulin infúzió során mindkét korcsoportban szignifikánsan csökkent. 4 hónapos állatokban mind a nappali minimum, mind az éjszakai maximum maghőmérséklet értékek szignifikánsan fokozódtak. A fiatal állatok lokomotoros aktivitása egyidejűleg jelentősen csökkent. 6 hónapos állatokban az inzulin infúzió hatására csak a nappali minimum szívfrekvencia értékek és a nappali minimum maghőmérséklet növekedése volt szignifikáns, a lokomotoros aktivitás nem változott.

Következtetések: A centrálisan adott inzulin a leptinhez hasonlóan koordinált katabolikus hatással bír. A korfüggés vizsgálata során a metabolikus paraméterek tekintetében erős hipertermizáló hatást láttunk 4 hónapos állatokban. A 6 hónapos állatokban látott hatékonyság csökkenést kezdeti inzulin rezisztencia jeleként értékeltük. Ennek megerősítéséhez további vizsgálatok szükségesek egyrészt más korcsoportokban, másrészt az anyagcsere direkt vizsgálata során, hogy tisztázzuk milyen szerepet játszik a centrális inzulin érzékenység változása a korfüggő testösszetétel eltérések hátterében. (34039/KA-OTKA/13-25)

Témavezető: Dr. Soós Szilvia

Novográdecz Gergely (III), Farkas Csilla Dorottya

Anatómiai Intézet

A mangánkezelés által indukált központ idegrendszeri károsodás magatartásra kifejtett hatásának vizsgálata ingergazdag környezetben patkánymodellben

A magatartásvizsgálatok az alap kutatás területének fontos eszközét jelentik, mivel a vizsgált károsodás, még ha morfológiailag jelentős sérülést, sejtpusztulást is mutat, nem biztos, hogy az állatok magatartásában, vagyis funkciójában is manifesztálódik, illetve van, hogy manifeszt károsodás nélkül is magatartásbeli eltérés tapasztalható. Célul tűztük ki, hogy feltérképezzük a $MnCl_2$ kezelés neurotoxikus hatására kialakuló magatartásváltozásokat.

Vizsgálataink során felnőtt Wistar patkányokat ($n=20$) iv. alacsony dózisú $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ oldattal ($1 \mu l/ttg$, 100 mM , $pH 7,4$ bicinnel stabilizált oldat) kezeltünk. Az állatok felét postnatális életük első öt hetében normál, másik felét megnövelt élettérben játékokkal együtt ingergazdag környezetben tartottuk. Munkacsoportunk más toxikus állatmodellben az ingergazdag környezet védő hatását már kimutatta, ezért választottuk ezt mangánnal kapcsolatos vizsgálataink további tárgyaként. A vizsgálatok során open field tesztet végeztünk az állatok kezelése előtt és után 1 nappal. Az állatok viselkedését 5-5 percig rögzítettük videokamerával, majd a lokomotoros paramétereket (távolság, aktivitásidő, ágaskodás, fejemelés, mosdás, fekális bólusok, nyugalomban eltöltött idő) értékeltük, valamint úsztatási tesztet is végeztünk.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a jelenleg alkalmazott alacsony dózisú mangán indukált neurotoxikus állatmodellünk esetén az ágaskodások száma a mangán kezelt csoportokban mind standard, mind ingergazdag körülmények között felnőtt állatok esetén magasabb, a nyugalomban töltött idő pedig alacsonyabb értéket mutatott a kontroll fizioiógias sóoldattal kezelt csoporthoz képest. Az ingergazdag környezet jelentősebb befolyását nem találtuk a videók kielemezése során.

Összefoglalva elmondható, az alacsony dózisú mangán kezelés néhány viselkedési jel tekintetében már eltéréseket okoz, viszont ezek nem mindig jelentősek, így további célunk a megnövelt dózisú kezelés vizsgálata, valamint az ingergazdag környezet esetleges protektív hatásainak további elemzése.

Témavezető: Dr. Horváth Gábor PhD hallgató

Nyeste Kornélia (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Fogorvosok és fogorvostan-hallgatók által készített gyökértömések minőségének összehasonlítása

Célkitűzés: Az endodontiai beavatkozások minőségét a szakmai tapasztalat jelentősen befolyásolhatja. Célunk a fogorvosok és a fogorvostan hallgatók által elvégzett gyökérkezelések minőségének összehasonlítása.

Betegek és módszer: A PTE KK Fogászati és Szájsebészeti Klinikán a 2012-es évben fogorvos vagy fogorvostan-hallgató által végigvitt, step-back és laterális kondenzációs technikát alkalmazó gyökérkezeléseket vizsgáltuk. Praeoperatív röntgenfelvételek alapján határoztuk meg a gyökér görbület szögét és a gyökérkezelés nehézségét. Gyökértömés kontroll röntgenfelvételeket alapján értékeltük a gyökértömések minőségét. Fogtípusonként és gyökerenként vizsgáltuk a gyökértömés hosszát, homogenitását, konicitását és az előforduló preparálási hibákat. Az értékelést három szakorvos, egyértelműen meghatározott szempontrendszer alapján végezte. A statisztikai értékelést χ^2 próbával végeztük ($p < 0,05$).

Eredmények: 318 gyökértömés felelt meg a vizsgálat kritériumainak. 219 gyökérkezelést (69%) fogorvosok, 99-et (31%) pedig fogorvostan-hallgatók végeztek. A hallgatók kezelte esetekben kevesebbszer találtunk megfelelő homogenitású gyökértömést (36,3%), mint a fogorvosoknál (50,5%). A gyökértömés hossza, konicitása és az előforduló preparálási hiba esetében nem találtunk összefüggést a minőség jellemzők és a kezelő személye között. A hallgatók esetében a meziobukkális gyökérben többször fordult elő nem megfelelő homogenitású gyökértömés, mint az orvosok esetében. A homogenitást befolyásolta a gyökérpozíció, a konicitás, preparálási hiba jelenléte, valamint a kezelő személye. A gyökértömés hosszát és konicitását a gyökérpozíció, nehézségi kategória és preparálási hiba befolyásolta. A nehézségi kategóriába tartozás a hiba jelenlétével mutatott összefüggést. Nem megfelelő konicitás, alultömés és preparálási hiba jelenléte szignifikánsan gyakrabban társult nem megfelelő homogenitású gyökértöméshez.

Konklúzió: A tapasztalat befolyásoló szerepét a gyökértömés homogenitása esetében találtuk befolyásoló tényezőnek. A Klinikán készült gyökértömések minősége illeszkedik az irodalomban olvasottakhoz.

Témavezető: Dr. Krajczár Károly klinikai szakorvos

Nyitrai Levente (VI)

Szívgyógyászati Klinika

A GSM-mobiltelefon besugárzás növeli a szívritmus variabilitást egészséges fiatalokban 1:1 belégzés/kilégzés arány mellett

Bevezető: A mobiltelefonok által kibocsájtott 890-959MHz mikrohullámú sugárzás biológiai hatásai tekintetében ellentmondásos a szakirodalom. Tanulmányunkban kettős vak randomizált vizsgálatban ellenőriztük a mobiltelefon használat szívritmus variabilitás (HRV) és -aszimmetria (HRA) paramétereire gyakorolt akut hatását, különböző belégzés/kilégzés arányok mellett.

Módszerek: Tanulmányunkban 20 egészséges önkéntes (14nő; 21-32év) vett részt. A vizsgálatokat nyugodt, zajmentes körülmények között, 15 perces poszturális adaptáció után végeztük. Metronóm-vezérelt 4,5 másodperces légzési ciklusok mellett, öt egymást követő hat perces EKG- és légzésgörbét rögzítettünk. Az első mérés során csak a belégzést, a továbbiakban a be- és kilégzést 1:2 vagy 1:1 arányban sípszóval vezéreltük. Az 1:1 és 1:2 arányú méréseket mobiltelefon (Nokia6210i) besugárzás jelenlétében és hiányában is kiviteleztek. A 300 másodperces tachogramokból az időtartományban átlag RR-intervallum, szórás (SDNN), az előző kettő hányadosa (CV%), szomszédos RR-intervallumok különbségének szórása (RMSSD); a frekvenciatartományban alacsony- és magas frekvenciájú integrál (LF, HF) valamint LF/HF arány segítségével vizsgáltuk a variabilitást; a HRA-t Porta- és Guzik indexeken keresztül elemeztük (Varian2.2, Pécs). A statisztikai összehasonlítást Friedman teszttel ($p < 0,05$) és post hoc Wilcoxon-féle rangpróbbával végeztük, utóbbit Holm-Bonferroni korrekcióval.

Eredmények: Besugárzás jelenlétében szignifikáns emelkedést találtunk az SDNN ($p=0,009$), CV% ($p=0,008$) és RMSSD ($p=0,006$) paraméterekben 1:1 versus 1:2 légzés-mintázat összehasonlításakor. Besugárzás hiányában ezt az eltérést nem tapasztaltuk. A HRA paraméterek tendenciaszerűen növekedtek a belégzés/kilégzés arány növelésével. A frekvenciatartományban nem volt szignifikáns eltérés. Azonos légzésmintázatok között besugárzás jelenlétében és hiányában nem találtunk különbséget.

Konklúzió: A GSM-mobiltelefon besugárzás szimmetrikus légzés mellett akutan növeli a HRV-t időtartomány paraméterek tükrében, viszont nem befolyásolja a HRA-t, illetve a HRA változását 1:2 versus 1:1 légzés mellett.

Témavezető: Dr. Hejyel László egyetemi docens

Orosz Éva (VI)

Klinikai Központ Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Mesopharynx és hypopharynx daganatok sebészi excíziójának megközelítése molekuláris biológiai szempontból

Bevezetés: A garatdaganatok egyre fiatalabb életkorban jelennek meg, több régiót érintenek és agresszívabb terjedésűek, mint korábban. A mikro-RNS-ek fej-nyaki daganatok karcinogenezisében betöltött szerepe az elmúlt évek kutatásainak köszönhetően egyre jobban meghatározható. Célul tűztük ki a meso- és hypopharynx laphám karcinómák összehasonlító mikro-RNS profiljának analízisét. Mivel a fej-nyaki daganatok klinikai viselkedése a cancer field elmélettel jól magyarázható, nem csak magát a tumoros folyamatot, hanem annak környezetét is vizsgálva igyekeztünk feltérképezni a mikro-RNS mintázatot.

Anyag és módszer: Általunk kidolgozott és standardként alkalmazott térképbiopsziás mintavételt (1.: tumor, 2.: tumortól 1 cm-re, 3.: tumortól 2 cm-re, 4.: tumortól 3 cm-re) követően friss fagyasztott meso- és hypopharynx daganatos szövetekből real-time quantitative PCR módszerrel végeztük a mikro-RNS expresszió meghatározást.

Eredmények: A mikro-RNS profil analízise során a két daganat lokalizáció összehasonlításakor a miR-221 csak mesopharynx szövetekben, míg a miR-21, 143 és 155 hypopharynx daganatok esetén mutatott szignifikánsan magasabb expressziót. A tumoros és a hozzá közeli mikroszkóposan ép szövet mikro-RNS mintázata nagyon hasonló. A távoli ép szöveteké a tumortól eltér.

Megbeszélés: A sebészi rezekciónál nagy fontossággal bíró cancer field elmélet eredményeink alapján megerősítést nyert; hiszen a karcinogenezis szempontjából jelentős onko-mikro-RNS-ek expressziós mintázata a tumorban illetve a tumor közeli ép szövetben közel azonos, vagyis a tumor szélétől távolabb vezetett metszésvonal a tumor recidíva esélyét csökkentené.

Témavezető: Dr Szanyi István egyetemi adjunktus, Dr Gombos Katalin egyetemi tanársegéd

Ovrebø, Karina; Chaudhari, Luqman

Anatómiai Intézet

mRNA expression analysis of dual specificity phosphatase 2 (dusp2) in an avian model of the circadian clock

Sleep and circadian rhythms disruption is associated with chronic diseases such as cancer, metabolic disorders, cardiovascular disease, immune dysfunction, and impaired cognition. Therefore, research on molecular mechanisms that allow the appropriate alignment of internal and external time could bring up new therapeutic strategies. The adjustment of the circadian system is rarely instantaneous, often occurring over repeated 24 h cycles. What limits the effects of entraining environmental stimuli (e.g. light) on the circadian clock represents a key, yet largely unanswered question. One of the critical steps in clock-adjustment is the phosphorylation of the extracellular signal regulated kinases, leading to CREB-dependent changes in transcription. Dual specificity phosphatases (DUSP1/2) are negative regulators of this cascade with a potential to reduce the sensitivity of the clock to entraining stimuli.

In lower vertebrates, the pineal gland possesses circadian clock properties, however, signaling factors like DUSP1/2 were not known earlier what role they play in the light induced changes within the pineal oscillator. In our study we have investigated the 24 h mRNA expression profile of dusp2 gene in the chicken pineal gland both in vivo and in vitro, with RT-qPCR method. Peak levels of dusp2 mRNAs were detected at night, and 4 h delay in the light/dark cycle resulted in a delayed pattern of dusp2 mRNA expression. Our findings show that dusp2 transcription in the chicken pineal clock model is under time-of-day- and light-dependent regulation, suggesting a role for MAPK phosphatases in clock resetting mechanisms.

Témavezető: Andras D. Nagy *associate professor*

Palkovics András (V)

Klinikai Központ Sebészeti Klinika

Hogyan befolyásolja a sebészeti gyakorlatban alkalmazott vágó-coaguláló eszközök hatékonyságát a thrombocyta aggregatio gátló kezelés?

Bevezetés: Az utóbbi időben a sebészeti technika fejlődésével teret nyertek a különböző elven működő vágó-coaguláló eszközök, melyek lehetővé teszik nagyobb kaliberű erek egyidejű lezárását és átvágását. Ismert az is, hogy a különböző kardiovaszkuláris betegségek miatt gyakran kettős thrombocyta aggregáció gátlásban (TAG) részesülő betegek akut sebészi ellátása fokozott vérzésveszélyt jelent. Jelen vizsgálatban célul tűztük ki ezen eszközök vérzéscsillapító hatásának vizsgálatát preoperatív TAG kezelés esetén.

Módszer, eszközök: Vizsgálatunkat TAG kezelésben (Tbl. Clopidogrel 75mg/d, Tbl. ASA 100mg/d) részesült, és ezen terápiában nem részesült sertéseken végeztük. A megfelelő kaliberű ereket Harmonic ACE® és Enseal® eszközök segítségével vágtuk át. 48 óra elteltével az állatok terminálása során az ereket eltávolítottuk, és mértük azt a nyomást, mely a lezárt csomók felnyílásához szükséges.

Eredmények: 44/48 (91,6%) ércsonkon tudtunk mérést végezni. A kapott értékeket Mann-Whitney U tesztnek vetettük alá. A felnyílási nyomás tekintetében nem találtunk szignifikáns különbséget az eszközök között, sem a TAG ($p=0,64$), sem a non-TAG ($p=0,31$) csoporton belül. A TAG csoportban a Harmonic ACE® alkalmazásakor a felnyílási idő szignifikánsan magasabb volt ($p=0,012$, $T_{ACE}=96s$, $T_{ENSEAL}=60s$), mint az Enseal® esetében, szemben a non-TAG csoporttal, ahol nem találtunk szignifikáns különbséget ($p=0,75$, $T_{ACE}=91s$, $T_{ENSEAL}=90s$) az eszköz között. Az eszközfajtától függetlenül a felnyílási nyomás szignifikánsan ($p=0,007$) nagyobb volt a non-TAG csoportban ($810,07 \pm 315,03 \text{ Hgmm}$), mint a TAG csoportban ($600,05 \pm 270,02 \text{ Hgmm}$).

Következtetések: Bár szignifikáns különbség mutatkozik a csoportok között, a mért értékek mindkét eszköznél meghaladják a fiziológiás nyomástartományt. Ez alapján feltételezhetjük, hogy fiziológiás körülmények között az eszközök biztonságosan alkalmazhatók a TAG kezelésben részesülő betegek akut műtéteinél, melynek megerősítése további vizsgálatokat igényel.

Témavezető: Dr. Papp András egyetemi adjunktus

Pasitka Jonatán (II)

Biofizikai Intézet

Fotoliáz funkcionális finamikájának vizsgálata ultragyors spektroszkópiai módszerekkel

UV fény hatására a DNS-ben a szerkezet kémiai megváltozásához vezető fotoreakciók zajlanak le. Ezek közül a két legismertebb a ciklobután pirimidin dimer illetve a pirimidin-pirimidon(6-4) kialakulása, amelynek során két egymást követő timin primidin gyűrűi kapcsolódnak egybe. Vizsgálataink középpontjában a fotoliáz nevű enzim működése állt, amely képes arra, hogy fotokémiaailag katalizálja a DNS hibákat javító reakciót

Jelen projekt célja annak a vizsgálata, hogy mi teszi a fotoliázt képessé a DNS szál javítására szemben a kriptokrómokkal, amelyek aminosav sorrendje homológ a fotoliázokéval, de funkciójuk és működésük teljesen különböző. A kriptokrómok ugyanis olyan fotoaktív flavoproteinek, amelyek például a cirkadián szabályozásban töltenek be kulcsszerepet. A fotoliázhoz képest a kriptokrómokban a flavin kromofór oxidált állapotban van majd a fényabszorpciót követően kerül egy elektronnal redukált állapotba, amely a fehérje aktív állapota. Valószínűsíthető, hogy az eltérő funkció az izoalloxazin gyűrű N5-ös nitrogén atomjával átellenben található aminosav-eltérésnek köszönhető: a fotoliáz esetében ez egy aszparagin, míg a kriptokrómokban egy aszpartát található.

A projekt keretében a fotoliáz aszparaginját cseréltük le aszpartátra, hogy megvizsgáljuk, hogy a mutáció hogyan befolyásolja a fotoliáz fotokémiáját, illetve funkcióját. Az N378D mutáció megváltoztatta a flavin kofaktor redox állapotát és oxidált állapotba kerül. A mutáció segítségével ellenőrizni fogjuk azt az előfeltevésünket, hogy a redox állapot megváltozása következtében a fotoliáz elveszíti a DNS javítására való alkalmasságát.

Témavezető: Dr. Lukács András (adjunktus), Dr. Grama László (adjunktus)

Perković, Romana; Babić, Marina; Turjak, Sofija

School of Medicine, University J.J.Strossmayer, Department of Neurology, Osijek, Croatia

Common occurrence of atrial fibrillation, cardiomyopathy and hypertension as a risk factor for stroke in Eastern Croatia

Introduction: atrial fibrillation, hypertension and cardiomyopathy are well known risk factors for occurrence of stroke. In patients they often occur together.

Aim: To determine correlation between hypertension, atrial fibrillation and cardiomyopathy and stroke in Eastern Croatia, as well to determine differences between sexes and mortality.

Methods: Research was conducted in Department of Neurology in Clinical Hospital Center Osijek. With data analysis from anamnesis of patients hospitalized for stroke in years 2010, 2011, 2012 and 2013, we researched presence of hypertension, atrial fibrillation and cardiomyopathy.

Results: The research was conducted among 1189 patients, 50,4% that were men and 49,6% were women. All patients have had stroke, 19,3% died. Cardiomyopathy, atrial fibrillation and hypertension (CFH) have had 11,7%, from which were 36,5% men and 64% women, that is 7% of total number of men and 12,7% of total number of women in study. 36,8% patients with CFH died, 62% that were men and 38% women, that is 15% of total number of men that died and 22,1% of total number of women that died in this study. Total mortality of patients that haven't got CFH was 17,4%, that is 16,3% of total number of men with CFH, and 18,4% of total number of women without CFH.

Conclusion: Women have had more often common occurrence in CFH than men. There is no significant correlation between sexes and mortality. Patients that have common occurrence of CFH die more than patients without it. There is need for improvement of prevention measures, especially in women.

Témavezető: prof. Silva Butković-Soldo, MD, PhD

Péter Attila (V), Balla Péter

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, PTE ÁOK Kóréletani és Gerontológiai Intézet, Csíkszerda, Románia

Endogén perifériás cholecystokinin hatás az életkor és a tápláltsági állapot függvényében

Bevezetés: A testtömeg hosszútávú szabályozásában két fő trend figyelhető meg: a középkorúak elhízásra, az idősek étvágytalanságra (anorexia) és fogyásra hajlamosak. Mivel a fenti jelenségek más emlősökben is megfigyelhetők, a háttérben szabályozási eltérések is feltételezhetőek, amelyekben korábbi adataink a perifériás eredetű katabolikus hatású cholecystokinin (CCK) szerepét vetették fel. A CCK a nervus vagus perifériás CCK-1 receptorait aktiválva vált ki jóllakottság érzést. A hatás erőssége függ az életkortól: fiatalokban és idősekben nagyon erős az anorexigén hatás, míg a középkorúakban minimális. Ezt a tápláltsági állapot befolyásolja: kalóriarestrikció a korfüggő eltéréseket késlelteti, az elhízás gyorsítja.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunkban antagonistá adásával az endogén CCK-1 receptor anorexigén szerepét kívántuk elemezni patkányokban az életkor és a tápláltsági állapot függvényében.

Módszerek: Fiatal felnőtt és középkorú (3-, 12-hónapos) hím Wistar patkányok normál táplálású (NF3, NF12), kalóriarestrikciós (CR12, 30% kalória bevitel csökkentés), illetve magas zsírtartalmú tápon elhízalt (HF12, 60% zsírkalória: IPS TestDiet) csoportjaiban subcutan 100 mg CCK-1 receptor antagonistá devazepide táplálékfelvételi hatását mértük automatizált FeedScale rendszerben. Korábbi vizsgálatunkban a CCK-rezisztens középkorú NF12 csoporttal szemben a CR12-ben még, a HF12-ben már erős volt a CCK anorexigén hatása. Jelen eredményeink statisztikai elemzésére repeated-measures ANOVA tesztet alkalmaztunk.

Eredmények: A devazepide fiatal felnőtt (NF3) patkányokban fokozta a táplálékfelvételt. Az orexigén hatás a NF12 csoportban elmaradt, míg a CR12 és a HF12 csoportok is szignifikáns választ mutattak. Eszerint a devazepide azokban a csoportokban vált ki táplálékfelvételt, amelyekben korábbi méréseink alapján a CCK hatásos anorexigén volt.

Következtetések: Megfigyeléseink alátámasztják, hogy az életkortól és tápláltsági állapottól függő CCK-hatás eltérések a CCK-1 receptorokhoz köthetők.

Témavezető: dr. Balaskó Márta egyetemi docens és dr. Székely Miklós emeritus professzor

Petrovics Laura (V), Sárvári Katalin

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

A pre- és posztkondicionálás szerepe a pneumoperitoneum által kiváltott iszkémia-reperfúzió indukálta oxidatív stressz kivédésében

Laparoszkópos műtétek során pneumoperitoneumot hozunk létre, melynek hatására megemelkedik az intraabdominális nyomás. Ez a szervek hipoperfúziójához vezet, ami elősegíti a reaktív oxigén szabadgyökök (ROS) felszaporodását, melyek a posztoperatív időszakban károsítják a szervezetet. A prekondicionálást a posztkondicionálással összehasonlítva vizsgáltuk, hogy a pneumoperitoneum káros mellékhatásai csökkenthetők-e.

70 db Wistar patkányt használtunk. Az állatokat 7 csoportba osztottuk. I. csoport: ál-operált /II. csoport: pneumoperitoneum 5 Hgmm-en /III. csoport: prekondicionálás 5 Hgmm-en, majd pneumoperitoneum /IV. csoport: pneumoperitoneum 5 Hgmm-en majd posztkondicionálás 5 Hgmm-en /V csoport pneumoperitoneum 10 Hgmm-en /VI. csoport: prekondicionálás 10 Hgmm-en majd pneumoperitoneum 10 Hgmm-en /VII. pneumoperitoneum 10 Hgmm-en majd posztkondicionálás. A műtét után 2 órával az állatok szívéből vért vettünk. Következő oxidatív stressz markerek szintjét határoztuk meg: malondialdehid (MDA), redukált glutation (GSH), szulfhidril csoport (SH-), és az endogén antioxidáns szuperoxid-dizmutáz (SOD). Inflammatorikus citokinek közül TNF-L és IL-6 szintjét mértük.

Prekondicionált és posztkondicionált csoportok esetében is a GSH koncentráció szignifikánsan alacsonyabb, az MDA aktivitás magasabb volt az ál-operált csoportokhoz képest. Az SH- koncentráció esetében nem figyeltünk meg különbséget. SOD: a 10 Hgmm nyomású pneumoperitoneum szignifikánsan nagyobb károsodást okozott, mint az 5 Hgmm, valamint 10 Hgmm-en történt prekondicionálás során. Szignifikánsan emelkedett a SOD érték a nem kondicionált transzabdominális 10 Hgmm-es pneumoperitoneumhoz képest. A GSH és MDA értékek alapján, a VI-VII csoportban a 10 Hgmm-en való posztkondicionálás szignifikánsan jobb a prekondicionáláshoz képest.

Eredményeink alapján kijelenthető, hogy a pneumoperitoneum függetlenül az alkalmazott nyomás nagyságától oxidatív stresszt indukál. A pre- és a posztkondicionálás alkalmazásával bizonyos mértékben sikerült csökkenteni ezeket a káros oxidatív hatásokat. Azonban további kutatások szükségesek. Jelenleg a PTE-ÁOK Sebészeti Klinikán prekondicionálással laparoszkópos cholecystectomy során folytatunk klinikai vizsgálatot.

Témavezető: Dr. Veres Gyöngyvér Tünde PhD hallgató

Praksch Dóra (V), Csiszár Beáta, Sándor Barbara, Varga Ádám, Rábai Miklós
Klinikai Központ I.sz. Belgyógyászati Klinika

Aspirin kezelés hatékonyságának felmérése vesetranszplantált betegekben

Vesetranszplantációt követően a mortalitás vezető okai a kardiovaszkuláris (CV) megbetegedések (35-40%), ezért a betegek a szekunder prevenció részeként acetilszalicilsav (ASA) terápiában részesülnek (100 mg/nap). Nemzetközi felmérések jelentős eltéréseket (5-65%) igazoltak az ASA rezisztencia populációs megjelenésében, ugyanakkor ez az adat vesetranszplantált betegek körében egyelőre nem ismert. Kutatásunk során vesetranszplantált betegek ASA rezisztenciájának arányát vizsgáltuk, és az eredményeket egy pozitív kontroll csoport adataihoz hasonlítottuk.

A vizsgálat során a PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika Hemoreológiai Kutatólaboratóriumában 2009.01.03. és 2009.10.31. között kardio- ill. cerebrovaszkuláris indikációval ASA-t szedő 349 beteg tromboticita aggregációs (TAG) méréséből számított ASA rezisztenciát vetettük össze a PTE KK Sebészeti Klinika 255 vesetranszplantált betegének ugyanezen időszakban meghatározott ASA rezisztenciájával. A TAG méréseket CARAT TX4 optikai aggregométerrel végeztük. Rezisztensnek tekintettük a beteget, ha az adrenalin induktorral mért aggregációs index 2 egymást követő mérés során 40% felett maradt. A két csoportot 3 évig követtük nyomon, majd mortalitási és morbiditási adataikat chi-négyzet próbával hasonlítottuk össze.

A transzplantált betegeknél szignifikánsan magasabb volt az ASA rezisztencia (p

A vesetranszplantált betegek magas ASA rezisztenciája növelheti a későbbi CV megbetegedések incidenciáját, ami hatással lehet a betegek hosszú távú életkilátásaira.

Témavezető: Prof. Dr. Tóth Kálmán egyetemi tanár, Dr. Szakály Péter egyetemi docens

Rádics Valter (IV)

Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár

A hiánycikknek minősülő onkológiai gyógyszerek online beszerezhetősége

Bevezetés: Az elmúlt években világszinten vált mindennapos problémává a gyógyszerhiány, különösen az onkológia területén. A gyógyszerellátási gondok által érintett betegeket és orvosokat gyakran cselekvésre ösztönzik ezek a helyzetek, így nem ritkán alternatív források útján kívánják megoldani a készítmények beszerzését. Magyarországon és szerte a világon több tízezer gyógyszert forgalmazó honlap üzemel, melyek túlnyomó többsége illegális. Az interneten keresztül receptköteles készítmények és akár a hiánycikknek minősülő termékek is beszerezhetőek, azonban kevés a garancia ezek hatékonyságára és biztonságosságára.

Módszer: Vizsgálatunkban a Magyarországon hiánycikké minősített gyógyszerkészítmények internetes beszerezhetőségét vizsgáltuk, különös hangsúlyt fektetve az online szolgáltatók értékelésére és a hiánycikknek minősülő, ám az interneten elérhető termékek bemutatására. A GYEMSZI-OGYI által közzétett gyógyszer hiánycikk listában szereplő ATC L01 csoportba eső 43 onkológiai készítmény (16 hatóanyag) online elérhetőségét vizsgáltuk a Google keresőmotor segítségével angol és magyar nyelven 2013 októberében.

Eredmények: A 16 daganatellenes hatóanyag közül 15 (93,8%) beszerezhetőnek bizonyult. A találati listákon megjelenő 121 releváns web linket értékeltünk, melyek közt internetes gyógyszertárak, átirányító (linkgyűjtemény) oldalak (n=26) és közösségi oldalak (n=36) szerepeltek. Az onkológiai készítményeket összesen 31 internetes gyógyszertár forgalmazta, melyek közel felét (n=14, 45,2%) illegális gyógyszertárként tartanak nyilván a LegitScript Internet Pharmacy Verification adatbázisában. Számos online forgalmazó több onkológiai szert is árusít, a termékek árai közt olykor tízszeres nagyságrendű eltéréssel. Az internetes források 72,2%-nál recept nélkül elérhetőek voltak a keresett onkológiai termékek. A gyógyszerek adagolására, hatásaira és mellékhatásaira vonatkozó tájékoztatás legtöbb esetben hiányzott vagy hiányos volt.

Összefoglalva elmondható, hogy nagy mennyiségű és bizonytalan eredetű receptköteles onkológiai készítmény érhető el online, melynek egészségügyi kockázata jelentős.

Témavezető: Dr. Fittler András egyetemi adjunktus, Dr. Vida Róbert egyetemi gyakornok

Rimai Tamás (III), Nagy Péter

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Az életkor szerepe a leptin centrális energetikai hatásaiban

Bevezetés: A középkorúak elhízásra, az idősek étvágytalanságra, fogyásra, elsősorban a hasznos izomszövet vesztésére hajlamosak. A háttérben regulatórikus peptidek aktivitásának korfüggő változása is feltételezhető. A leptin a zsírszövetben termelődő katabolikus peptid, a hypothalamusban hatva csökkenti a táplálékfelvételt (anorexigén) és növeli az anyagcserét (hipermetabolikus). A kor előrehaladtával, ill. elhízásban is leptin rezisztencia alakul ki. Nem tisztázott azonban, hogy ennek létrejöttében az életkor, vagy a testösszetétel szerepe az elsődleges.

Célkitűzés: Vizsgálatainkban a centrálisan adott leptin által kiváltott anorexigén és hipermetabolikus hatások korfüggő eltéréseit elemeztük.

Módszerek: Különböző korcsoportú (4, 6 és 12, 18 és 24 hónapos, rendre fiatal felnőtt, fiatalabb és idősebb középkorú, öregedő és öreg) hím Wistar patkányok jobb laterális agykamrájába vezetőkánült építettünk 7 napos intracerebroventricularis leptin infúzió adása (Alzet ozmotikus minipumpa, 1 µg/µl/h) céljából. Az állatok hasüregébe ültetett transzmitter segítségével a maghőmérsékletet és az anyagcsere jellemzésére a szívfrekvenciát biotelemetriás rendszerben regisztráltuk. A patkányok táplálékfelvételét és testsúlyát naponta manuálisan mértük. Statisztikai elemzésre repeated-measures ANOVA-t alkalmaztunk.

Eredmények: A leptin által kiváltott anorexia a fiattól az öregedő korcsoportig mérséklődött, öreg korra ismét kifejezetté vált, de mértéke minden korcsoportban szignifikáns maradt. A fiatal felnőtt patkányokban szignifikáns maghőmérséklet- és szívfrekvencia emelő hatás a kor előrehaladtával csökkent. Az öregedéssel korábban leírt leptin rezisztenciát a leptin hipermetabolikus hatására igazoltuk, de az anorexigén hatásra nem. Leptin fiatal –de nem középkorú és öregedő- állatokban szignifikáns testsúlycsökkenést okozott, ami az öreg korcsoportban ismét szignifikánssá vált.

Következtetések: A leptin anorexigén és hipermetabolikus válaszkészsége nem párhuzamosan változik az életkor előrehaladtával. A leptin által kiváltott katabolikus válaszkészség öreg állatokban jelentősen fokozódik. (34039/KA-OTKA/13-02, 13-25)

Témavezető: Dr. Balaskó Márta egyetemi docens, Dr. Rostás Ildikó Ph.D. hallgató

Ritz Roxána (III), Ruppert Péter Olivér

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Sildenafil kezelés hatása monokrotalin indukálta pulmonáris hipertenzióban

A pulmonáris hipertenzió (PH) a nyugalmi pulmonáris artériás középnyomás 25 Hgmm fölé emelkedésével és következményes jobb szívfél elégtelenséggel jellemezhető összetett, multidiszciplináris kórállapot. Patogenezisében jelentős szerepet játszik az endoteliális diszfunkció, melynek eredményeképpen a pulmonáris kis- és nagyartériákban egyaránt kialakulnak a kórképet szövettanilag jellemző plexiform elváltozások, koncentrikus érfal megvastagodás. Ennek következményeként a gázcsere zavara alakul ki, mely az oxigén ellátás elégtelensége miatt a szövetekben oxidatív stressz és gyulladás kialakulásához vezet. A napjainkban elérhető terápiás lehetőségek egyike a foszfodiészteráz-5 gátló sildenafil alkalmazása.

Kutatásunk célja a gyógyszer hatásmechanizmusának pontosabb feltérképezése és a kórkép eddig ismert molekuláris mechanizmusainak bővítése volt. Munkánk során a PH modellezésére az általánosan elfogadott monokrotalin indukálta állatmodellt használtuk.

A PH-t monokrotalin (MCT) egyszeri szubkután adagolásával váltottuk ki hím Wistar patkányokban. A kísérlet kezdetén az állatokat 4 csoportba randomizáltuk. 1: kontroll (0,1mg/kg fiziológiás sóoldat egyszeri szubkután adása), 2: kontroll+sildenafil (0,1mg/kg fiziológiás sóoldat egyszeri szubkután adása és sildenafil 2 mg/ttkg/nap orális adagolása), 3: PH (MCT 60mg/ttkg) és 4: PH+sildenafil (MCT 60mg/ttkg és sildenafil 2 mg/ttkg/nap orális adagolása).

A morfológiai változásokat szövettani vizsgálatokkal; a biokémiai eltéréseket Western Blot analízissel és patkány citokin array panelen elemeztük.

A citokin array vizsgálatok számos citokin és kemoattraktáns fehérje expressziójának fokozódását igazolták a MCT kezelés hatására. A sildenafil kezelés hatására ezek szembetűnően csökkent aktivitása volt megfigyelhető.

A Western Blot vizsgálatok a Nukleár FaktorkB (NF- κ B), Extracelluláris szignál Regulált Kináz ERK1/2 és p38 Mitogén Aktiválta Protein Kináz (MAPK) aktiváció szupresszióját igazolták kezelésünk következményeként.

A sildenafil kezelés hatásosan csökkenti a gyulladást MCT kiváltotta PH-ban, javítja a sejttúlélést az Akt aktiválásán, az ERK útvonal és NF κ B szupresszióján keresztül.

A kutatást támogatta: PTE, ÁOK-KA-3013/3 kutatási pályázat.

Témavezető: Dr Kovács Krisztina egyetemi docens, Dr. Kiss Tamás egyetemi tanársegéd

Rivnyák Ádám (III), Balogh Dorottya

Anatómiai Intézet

PACAP KO és vad egerek agyának vizsgálata tömegspektrometriás képalkotással

A tömegspektrometriás képalkotás (IMS) egy gyorsan fejlődő technológia, amely szövettani metszetek proteomikai/peptidomikai és metabolomikai elemzését teszi lehetővé térbeli feloldóképességgel. A legelterjedtebb IMS technológia a MALDI imaging [matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI TOF MS) képalkotás.] Ez a technika széles tömegtartományban, a vizsgált molekulák előzetes kiválasztásának szükségessége nélkül teszi lehetővé biomolekulák sorának vizsgálatát. Nagy érzékenysége, tömegpontossága, tömeg és térbeli felbontóképessége és nagy sebessége kiválóvá teszi e módszert szövetmetszetek analízisére. A tömegspektrometriás képalkotás más rutin szövettani és proteomikai technikákkal kiegészítve alkalmas számos molekula egyidejű vizsgálatára és azonosítására.

Ezen képességei alkalmassá teszik olyan neuropeptidek proteomra gyakorolt hatásának vizsgálatára, mint a PACAP. Ez a peptid szerepet játszik a sejtkárosító hatások és neurodegeneratív betegségek elleni védelemben. Védő hatását leírták Parkinson kórban, Huntington kórban és Alzheimer kórban in vitro és állatkísérletes modellekben egyaránt. Célunk a protein expresszió térbeli eloszlásbeli különbségének vizsgálata volt PACAP génhianyos és vad egerek agyában. Ehhez fixálatlanul eltávolítottuk az állatok agyát, lefagyasztottuk, cryostattal metszettük és MALDI Autoflex Speed MS segítségével szkenneltük a matrixszal bevont metszeteket. Eredményeink azt mutatják, hogy számos protein kifejeződésében van szignifikáns különbség a corpus callosum, capsula interna, diencephalon, hippocampus és a cortex területén. Például olyan fehérjék expressziójában mutatkozott különbség, mint a beta synuclein, amely a Parkinson kór elleni védelemben játszik szerepet, vagy a myelin bázikus protein, ami a myelin hüvely formálásában fontos. Ezek az eredmények segítséget nyújthatnak a PACAP általános- és neuroprotektív hatásainak és a PACAP KO egerek káros hatásokkal szemben mutatott megnövekedett érzékenységének megértésében.

Témavezető: Prof. Dr. Reglődi Dóra egyetemi tanár, Dr. Márk László egyetemi docens

Rosta Boglárka (V)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

Az MRI és az arthroscopia során talált lelet hasonlósága térd ízület elváltozásaiban

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja volt, hogy térdízületi panaszokat okozó elváltozások miatt készült MRI leletet összehasonlítsuk az arthroscopiás ellátás során találtakkal, különös tekintettel a meniscusok állapotára.

Anyag és módszer: a PTE, MSI Ortopédiai Klinikai Tanszéken 2010-2013 közötti olyan eseteket vizsgáltunk, ahol térdpanaszok miatt MRI vizsgálat készült, majd a betegek arthroscopiás műtéti ellátáson estek át. Ebben az időszakban 99 eset történt.

Eredmények: a meniscusok esetében 66%-ban volt egyezés az MRI és arthroscopia során, ami a klinikai tünetekkel is korrelált. 24%-ban az MRI olyan elváltozást írt le, ami az arthroscopia során nem volt igazolható, a klinikai tünetek itt bizonytalanok voltak. Az esetek 10%-ban találtunk a meniscuson patológiát, melyet a fizikális vizsgálat is támogatott, de az MRI lelet nem igazolt. Az ízületi porc és a keresztszalagok állapotában igen magas, 98%-os egyezés volt a vizsgálatok eredményei között.

Következtetés: a manapság könnyen elérhető MRI vizsgálat egyfajta abúzushoz is vezet, mely bizonytalan klinikai kép esetében erőltetett műtéti indikációt is eredményezhet. A klinikai képnek kell lennie a vezetőnek az indikációban, a térd sérülések összetettségének tisztázásában van fontos szerepe az MRI leletnek.

Témavezető: Dr. Vermes Csaba egyetemi docens, Dr. Szuper Kinga szakorvosjelölt

Šalek, Nives; Perković, Romana; Babić, Marina; Turjak, Sofija
School of Medicine, University J.J.Strossmayer, Department of Neurology, Osijek, Croatia

Place of rehabilitation of patients after stroke in correlation with place of living in Eastern Croatia

Introduction: There is need to start the rehabilitation process early, optimally in first three months after stroke. Rehabilitation is conducted in stationary facilities (in Eastern Croatia – OFMIR) or at home. Some percentage of patients don't have to go to rehabilitation after stroke or they die before rehabilitation starts.

Aim: To determine difference in place of rehabilitation in correlation with sex and place of living.

Methods: Research was conducted in Departement of Neurology in Clinical Hospital Center Osijek. Source for data analysis was from history of patients that have been hospitalized in 2011 because of stroke.

Results: Research was conducted among 732 patients, 51,2% of men and 48,8% of women. 43,9% were from city, and 56,1% were from village. All patients have had stroke, 15,6% died. The most common place of rehabilitation was OFMIR (34%), then there were 25,5% of patients which didn't have to go to rehabilitation, and 24% who were on home rehabilitation. If we compare patients from city and village, we have got that there is equal representation of rehabilitation in OFMIR. There is statistical significance in results which say that men go less to home rehabilitation then women, and that men don't have to go on rehabilitation more often then women.

Conclusion: This study shows that there is equal representation of rehabilitation in stationary facilities between patients from village and city. There is statistical significance that women have home rehabilitation more often then men. This topic require more research, especially correlation between men and home rehabilitation.

Témavezető: prof. Silva Butković-Soldo, MD, PhD

Serdült Anna (V), Romvári Zsófia

Igazságügyi Orvostani Intézet

Műtéti előkészítés során premedikációban használt benzodiazepinek plazma szintjeinek meghatározása tömegspektrométerrel kapcsolt szuperkritikus fluid kromatográffal

Munkánk során premedikációra használt benzodiazepinek plazmaszintjének meghatározását végeztük az altatás megkezdésekor illetve ébresztéskor vett mintákból. A vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a beadott gyógyszer plazmakoncentrációja a narkózisindukció időpontjában eléri-e a kívánt anxiolitikus, anterográd amnéziát okozó hatás kiváltásához szükséges szintet. Az analízist tömegspektrométerrel kapcsolt szuperkritikus fluid kromatográffal végeztük. A kromatográfias paraméterek optimalizálása után egy gyors és egyszerű, fehérjekicsapással kapcsolt folyadék-folyadék extrakciós módszert fejlesztettünk.

A betegek az altatás előtt 30 perccel orálisan kaptak benzodiazepin tartalmú tabletát, a műtétet megelőző 8 órában csak a gyógyszerek beviteléhez szükséges mennyiségű vizet fogyasztottak. Az analízishez használt vénás vért a narkózis bevezetésekor és annak felfüggesztésekor vették, a két mintavétel között a műtét hosszától függően 30-50 perc telt el. Centrifugálást követően a plazmát az analízis megkezdéséig -80°C -on tároltuk. Extrakciós belső standardként praktololt használtunk. A mennyiségi meghatározás alsó határa plazmában 2,5 ng/ml alprazolam, midazolam, nitrazepam és diazepam illetve 5,0 ng/ml clonazepam és cinolazepam esetén.

Az általunk fejlesztett módszer alkalmazható benzodiazepinek gyors és rutinszerű monitorozására. Az első mintavétel időpontjában 48 beteg mintái közül 10 nem tartalmazott egyet sem a vizsgált benzodiazepinek közül, három beteg szérumszintje nem érte el a terápiás tartomány alsó határát. 27 beteg gyógyszer szintje emelkedett, 12 betegé csökkent a műtét végéig a kezdeti koncentrációhoz képest.

Vizsgálatunk megmutatta, hogy a várt eredmények eltérhetnek a valóságban észleltektől. Ennek oka lehet a beteg testtömegindexe, gyomrának ürülési sebessége mellett a magatartása, ideértve öngyógyszerelési szokásait is. Mindezek mellett gondolni kell az ápolószemélyzet esetleges hanyagságára is. Pontosabb vélemény formálásához szükséges a vizsgált betegek számának, valamint az egyes betegeknél a mintavételek sűrűségének növelése.

Témavezető: Dr. Mayer Mátyás egyetemi gyakornok

Somogyi Katalin (VI), Husz Viktória

Klinikai Központ Nukleáris Medicina Intézet

A kvantitatív analízis jelentősége 123I-MIBG szcintigráfiánál

A MIBG-szcintigráfia jelentős szerepet játszik a neuroendokrin tumorok diagnosztikájában és a betegség nyomon követésében. Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, a 123I-MIBG szcintigráfia által pozitívnak jelzett dúsulások kvantitatív értékelése segíthet-e a lelet interpretációjában, a valós pozitív és álpozitív esetek elkülönítésében.

2007 és 2013 között 32 beteg 24 órás SPECT/CT felvételén 92 gócban mértük a maximális beütésszámot (VOI maximális beütésszáma), amit izomszövet aktivitásához viszonyítottunk (góc/izom arányok). A fiziológiásan is magasabb májaktivitás miatt a góccokat két csoportra bontottuk: intrahepatikus és extrahepatikus dúsulások. Mindkét csoportban külön kezeltük a valós pozitívnak bizonyult dúsulásokat és az álpozitív eseteket. Álpozitívnak nyilvánítottuk azt a gócot, amelyről más képalkotó eljárással nem volt kimutatható morfológiai eltérés, és több éves utánkövetés során sem igazolódott tumoros eredet. Egészséges területek arányszámait is meghatároztuk, így az egészséges szövet/izom arányok a negatív területekről szolgáltak információt.

92 gócból 76 volt valós pozitív, ebből 28 intrahepatikus elhelyezkedésű. A 16 álpozitív dúsulásból 7 helyezkedett el májon belül. Az intrahepatikus dúsulások esetében a valós pozitív góccok góc/izom arányszáma szignifikánsan magasabb volt (átlag= $11,07 \pm 7,93$) mint az álpozitív dúsulásoké (átlag= $5,64 \pm 0,87$), $p < 0,05$, és a májon kívüli valós pozitív gócknál szintén magasabb értéket kaptunk (átlag= $5,43 \pm 3,96$) az álpozitív góckhoz viszonyítva (átlag= $3,40 \pm 1,16$), ez azonban nem volt szignifikáns. Miután egészséges területek arányszámait is meghatároztuk, ROC analízist végezve megkerestük a legalkalmasabb határértéket. Ez intrahepatikus esetben a 4,3-as arányérték, ahol a szenzitivitás 86,0%-ot, a specificitás 79,0%-ot ért el. Extrahepatikus esetben a 3,0-as arányértéket választottuk, amely 75,5%-os szenzitivitással és 71,6%-os specificitással járt.

A továbbiakban a kvantitatív értékelés segítséget jelenthet a kérdéses esetek megítélésében.

Témavezető: Prof. Dr. Zámbó Katalin intézetvezető, Dr. Schmidt Erzsébet intézetvezető helyettes

Springman Fanni (IV)

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

A perikardiális folyadék ADMA szintje biomarkere lehet a szívizom hipertrófiának

A perikardiális folyadéknak (PF) fontos mechanikai szerepe van a szív gördülékeny mozgásában, továbbá számos bioaktív anyagot tartalmaz, mint például az L-arginin és annak metilált származéka, az aszimmetrikus dimethylarginin (ADMA). Az L-argininből a nitrogén-monoxid szintáz (NOS) hatására NO képeződik, melynek fontos szerepe van szívizom átépülésében, míg az ADMA gátolhatja az NOS-t. Feltételeztük, hogy az L-arginin és az ADMA szintje különböző billentyű (VR) illetve koszorúér revaszkularizációs (CABG) műtéten átesett betegek PF-ban, továbbá szintjük korrelál a szívizom morfológiájával.

Az L-arginin és az ADMA koncentrációit CABG (n=26) vagy VR műtéten átesett (n=23) betegek plazmájában és PF-ban határoztuk meg. A szívüregek morfológiai paramétereit echocardiographiával vizsgáltuk.

L-arginin szintje mindkét csoportban mind a plazmában, mind a PF-ben magasabb volt az ADMA-nál (CABG, plazma: $74,7 \pm 4,6$ $\mu\text{mol/L}$ vs. $0,7 \pm 0,1$ $\mu\text{mol/L}$, PF: $76,1 \pm 4,7$ $\mu\text{mol/L}$ vs. $0,7 \pm 0,0$ $\mu\text{mol/L}$; VR, plazma: $58,4 \pm 5,4$ $\mu\text{mol/L}$ vs. $0,8 \pm 0,0$ $\mu\text{mol/L}$, PF: $75,1 \pm 5,3$ $\mu\text{mol/L}$ vs. $0,9 \pm 0,0$ $\mu\text{mol/L}$; p

A perikardiális folyadék megemelkedett ADMA koncentrációja hozzájárulhat az NO csökkent szintjéhez, ami elősegítheti a szívizom hipertrófia kialakulását billentyű műtéten átesett betegekben.

Támogatás: Országos Tudományos Kutatási Alap (K-108444), TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0017, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024.

Témavezető: Prof. Dr. Koller Ákos egyetemi tanár

Stadler Vivien (II)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Prenatalis magzati ultrahang diagnosztika hatékonysága a foetopathológiai vizsgálatok tükrében

A veleszületett rendellenességek a perinatális halálozás 25-30%-át adják a fejlett országokban, 10-15%-át a fejlődő országokban. Az újszülöttek 3%-a szenved úgynevezett „maior”, 0,7%-a pedig multiplex rendellenességben.

Az elmúlt időszakban az egyik legnagyobb előrelépést a magzati diagnosztikában a magzati malformációk ultrahang szűrésének emelkedett szenzitivitása jelentette. Ezt a technikai feltételek javulása és a vizsgálók rutinjának növekedése eredményezte.

A megnövekedett diagnosztikus hatékonyság, a rendellenességek korai felismerése lehetővé teszi, hogy a családok dönthessenek arról, vállalják-e a beteg újszülött felnevelésével járó terheket. Ezért rendkívül fontos, hogy a genetikai indikáció alapján végzett terhesség megszakításokat követően történjen pathológiai vizsgálat, aminek szerepe a diagnosztizált rendellenesség igazolása, valamint olyan kiegészítő információk adása, ami a rendellenesség etiológiájának felderítésével a pontos öröklődés meghatározására is lehetőséget ad.

A szerzők összehasonlították a PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikán a genetikai indikáció miatt történt terhesség megszakítások esetén az indikáció alapját képező rendellenességek ultrahang diagnózisát és a foetopathológiai vizsgálat eredményét.

A pathológiai vizsgálatok a PTE KK Pathológiai Intézetében történtek, szakorvos által.

Az elmúlt 7 évben genetikai indikáció alapján 257 esetben történt terhesség megszakítás a 14. és 24. hét között, melynek 100 esetben kromoszóma rendellenesség, 47 esetben központi idegrendszeri fejlődési rendellenesség, 19 esetben vesefejlődési rendellenesség, 10 esetben gastrointestinális fejlődési rendellenesség, 15 esetben szívfejlődési rendellenesség, 20 esetben spina bifida, 28 esetben multiplex fejlődési rendellenesség, 18 esetben egyéb fejlődési rendellenesség volt az oka. A szerzők elemzik, hogy milyen kiegészítő információkat adott a foetopathológiai vizsgálat. Továbbá vizsgálták azt is, hogy a kromoszóma rendellenesség miatt megszakított terhességek esetén hány esetben fordult elő a kromoszóma rendellenességhez társuló jellemző szervi elváltozás.

Témavezető: Dr. Veszprémi Béla egyetemi docens, Dr. Gomány Zsuzsa klinikai orvos

Stéger Seila (V), Vass Andrea

Szívgyógyászati Klinika

In stent resztenózis és intervenciós ellátásuk

Bevezetés: A gyógyszerkibocsájtó (DES) stentek klinikai gyakorlatban való elterjedésével a PCI-t követő resztenózisok gyakorisága jelentős mértékben lecsökkent, azonban a stenten belüli ismételt szűkületek (ISR) hosszú távon hatásos intervenciós megoldása a mai napig nem megoldott.

Módszer: Jelen vizsgálatunkban a PTE, Szívgyógyászati klinika 1 éves anyagát dolgoztuk fel, és vizsgáltuk kiknél történt ismételt PCI ISR miatt. A három (POBA, ismételt BMS, DES) ISR esetén alkalmazott intervenciós technika eredményeit elemeztük az egyes ISR ellátási formák hosszútávú eredményei alapján. Csak az angiográfiával igazolt resztenózisok adatait dolgoztuk fel. Az ISR után 1 és 6 hónapos MACE (Major Adverse Cardiac Event) érték alapján értékeltük az egyes eljárások sikerességét.

Eredmények: A vizsgálati évben 1115 PCI történt, ebből ISR miatti intervenció 51 esetben, CABG műtét 46 esetben. Az intervencióra kerülő betegeknél 31-nél (7 primer DES, 24 BMS) DES beültetés (60 %), 8 esetben (primeren minden betegnél BMS) ismételt BMS beültetés (16%) 12 betegnél (23 %), (primeren 7 BMS, 5 DES implantáció) ballonos tágítás történt.

Adataink alapján az ismételt DES implantációs csoportban volt a MACE arány a legkisebb, mind az 1 hónapos, mind a 3 hónapos intervallumban (3.2%-6.4 %, $p < 0.01$), a POBA csoportban (9.6%-13.1 %). A legkedvezőtlenebb eredményt az ismételt BMS beültetés esetén láttunk (16.1%- 22.6%).

Megbeszélés: ISR esetén legkedvezőbb eredményt a DES beültetéssel érünk el, míg a BMS beültetés szignifikánsan rosszabb kimenetellel jár a beteg számára, ezért mindenképpen kerülni kell ezt a módszert.

Témavezető: Dr. Kónyi Attila egyetemi adjunktus

Szabó Ádám (VI), Berente Eszter, Gubik Ágnes

Élettani Intézet

A ventrális pallidum D2 dopamin receptorainak szerepe a motivációs és a memóriakonzolidációs folyamatokban

A dopamin receptorok motivációs és memóriakonzolidációs folyamatokban játszott szerepét több a ventrális tegmentális areából (VTA) kiinduló mezolimbikus dopaminerg rendszer által beidegzett agyterületen is kimutatták. A bazális előagy területén elhelyezkedő ventrális pallidum (VP) is egyike a VTA által beidegzett struktúráknak, ahol a D2 dopamin receptorok megtalálhatóak. Ezen receptorok funkcióját a fentebb említett folyamatokban még nem vizsgálták. Jelen kísérleteinkben a VP-ba mikroinjektált D2 dopamin receptor agonista quinpirol térbeli tanúlással kapcsolatos memóriakonzolidációs folyamatokra és a helypreferencia kialakulására gyakorolt hatását vizsgáltuk.

Sztereotaxikus technika segítségével bilaterális vezetőkanült építettünk hím Wistar-típusú patkányok VP-a fölé. A dopamin receptor agonisták beadása a vezetőkanülbe helyezett beadókanülon keresztül történt. Kísérleteinkben a D2 dopamin receptor agonista quinpirolt három eltérő dózisban alkalmaztuk (0,1 µg, 1,0 µg, 5,0 µg) a különböző kémiai anyagok pozitív megerősítő hatásának vizsgálatára használt kondicionált helypreferencia tesztben (CPP) és a térbeli tanulási folyamatok vizsgálatára alkalmazott Morris-féle úsztatási tesztben (MWM). A kontroll állatok mind a két esetben a vivőanyagot, fiziológiás sóoldatot kaptak bilaterálisan. A CPP-ben a célkvadránsban töltött időt, a MWM-ben pedig a céltalálási időt mértük az egyes ülések során.

A D2 dopamin receptor agonista az általunk alkalmazott egyik dózisban sem váltott ki kondicionált helypreferenciát a VP-ba mikroinjektálva, míg az 1,0 µg, és az 5,0 µg dózisú agonista összehasonlítva a kontroll csoporttal fokozta a memóriakonzolidációt és a kialakult memórianyom stabilitását is.

Jelen kísérleteink során olyan adatok birtokába jutottunk, melyek a rendelkezésünkre álló szakirodalom tükrében azt a korábbi következtetésünket látszanak alátámasztani, hogy a VP dopamin receptorainak fő funkciója a tanulási illetve konzolidációs folyamatok szabályozása.

Témavezető: Dr. Péczely László, Dr. Ollmann Tamás, Prof. Dr. Lénárd László

Szabó Dóra (IV)

Szívgyógyászati Klinika, Anatómiai Intézet

PACAP szöveti és szérum szintjének vizsgálata ISZB-ben, billentyűbetegségekben és szívelégtelenségben

Bevezetés: A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) kardioprotektív szerepét kísérletes adatok bizonyították, de kevés humán adat ismert a PACAP kardialis betegségek progressziójában betöltött szerepéről. Vizsgálataink során a leggyakoribb kardiológiai kórképekben (ISZB, billentyűbetegség és szívelégtelenség) tanulmányoztuk a PACAP szöveti és szérum szintjét, és vizsgálatuk egyéb klinikai paraméterekkel való kapcsolatát.

Célkitűzés: 1. Ischaemias szívbetegség és billentyűbetegség miatt végzett extracorporális műtétek során pitvari fülcséből nyert szívizommintákban vizsgáltuk a PACAP szintjét és a felszíni PAC1-receptor jelenlétét. 2. Ischaemias és primer DCM-ben szenvedő szívelégtelen betegek PACAP szintjének proBNP-vel mutatott korrelációjának kimutatása.

Betegek és módszerek: A szívműtétek során nyert 19 pitvari fülcsemintát (11 ischaemias, 8 billentyűbeteg) radioimmunoassay (RIA) vizsgálat mellett immunhisztokémiai módszerekkel is vizsgáltuk a PAC1 receptor kimutatása céljából. A szívelégtelen betegcsoportban 23 esetet, ebből 15 ischaemias és 8 primer DCM-ben szenvedő beteget vizsgáltunk. Szívultrahang és rutin laborvizsgálatok mellett proBNP és PACAP szintek perifériás vérből történő meghatározására került sor, proteáz inhibitoros előkezelés után RIA vizsgálattal.

Eredmények: Az ischaemias szívbetegségben szenvedők myocardiumából szignifikánsan ($p < 0,05$) magasabb PACAP szint volt kimutatható, mint a billentyűbetegék mintáiból. Mindkét csoport szívizomsejtjein immunhisztokémiai módszerekkel detektálható a PAC1 receptor. Negatív korrelációt találtunk a PACAP és proBNP szintek között, azonban az alacsony esetszám miatt szignifikancia nem mutatható ki.

Konklúzió: Humán szöveti mintában igazoltuk a PACAP jelenlétét mely megerősíti a korábbi állatkísérletes vizsgálatok eredményét, miszerint a PACAP fontos szerepet tölthet be az ischaemias szívbetegség patomechanizmusában és progressziójában. A szívelégtelenség súlyossága és a szérum PACAP szint közötti negatív korreláció is ezt erősíti meg, de ennek további vizsgálata szükséges.

Témavezető: Dr. Sárszegi Zsolt egyetemi adjunktus, Dr. Tamás Andrea egyetemi docens

Szabó Zsófia Eszter (IV)

Anatómiai Intézet

Hogyan hat a prenatális dohányzás a patkányok korai idegrendszeri fejlődésére?

A várandós időszak alatti dohányzás a magzati fejlődés visszamaradását idézheti elő testi és szellemi téren egyaránt. Sok kutatás eredménye enged arra következtetni, hogy az olyan prenatális környezeti veszélyek, mint a dohányzás, hosszú távú, a kognitív funkciókra is kiterjedő egészségkárosító hatással lehetnek a születendő gyermekekre, valamint figyelemzavarhoz, magatartási problémákhoz és szociális nehézségekhez vezethet kisgyermeknél. Ugyanakkor kevés adat áll rendelkezésre állatkísérletes vizsgálatokból a prenatális dohányfüst-expozíció korai idegrendszeri fejlődésre gyakorolt hatásáról. Célunk ezen tapasztalatok állatkísérletes alátámasztása.

Felnőtt Wistar patkányokat (1 hím és 2 nőstény) egy ketrecbe helyeztünk, és naponta 2x40 perc dohányfüst-expozíciónak tettük ki zárt rendszerű dohányoztató készülék segítségével a megtermékenyítés pillanatától a vemhesség végéig (kb. 3-4 hét). A kontroll csoport (1 hím és 2 nőstény) nem dohányzott. A születést követően az újszülött patkányokat összekevertük, majd egyenlően szétosztottuk a nőstények között. Az újszülött patkányok neuronális fejlődését 3 héten keresztül standardizált tesztrendszerrel vizsgáltuk, az állatok fizikális paramétereinek (szemnyitás, metszőfog kinövés, fül kiegyenesedés) és neurológiai reflexeinek mérésével (felegyenesedési reflex, negatív geotaxis, keresztezett extensor reflex, taktilis fogóreflex, akusztikus megrettenési reflex), melyeknek megjelenési napját jegyeztük fel. 5 hetes korban motoros koordinációs tesztet is végeztünk az állatokon.

Előzetes eredményeink azt mutatják, hogy a prenatális korban dohányzásnak kitett újszülöttek egyes fizikális jelei (szemhéj reflex, fülrángás) szignifikánsan később, valamint néhány, az érettséget jelző reflex (hátsóláb taktilis fogóreflex, végtagok kontakt ráhelyezési reflex) is később jelent meg a kontroll állatokhoz képest.

Összegzésül elmondható, hogy állatmodellünkben a dohányzás prenatális fejlődésre kifejtett negatív hatása kiemeli a terhesség alatti dohányzás klinikailag fontos káros következményeit.

*Témavezető: Dr Mammel Barbara PhD hallgató, Dr Kvárik Tímea PhD hallgató,
Dr Kiss Péter egyetemi adjunktus, Prof. Dr Reglódi Dóra egyetemi tanár,
intézetigazgató*

Szommer Aliz (VI)

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

A diabeteses ketoacidosis jellemzői a diabetes mellitus manifesztációjakor

BEVEZETÉS: A diabetes mellitus napjaink egyik leggyakoribb krónikus megbetegedése gyermekkorban. Ismert tény, hogy a diabeteses ketoacidosis (DKA) az egyik legsúlyosabb, potenciálisan életveszélyes akut szövődmény, de a diagnózis még ma is sokszor késik, különösen a betegség első manifesztációjakor.

CÉLKITŰZÉS: A PTE Gyermekgyógyászati Klinika Endokrin-Diabetes osztályán jelenleg is gondozott, 18 év alatti gyermekekben a DKA jellemzőinek felmérése.

BETEGEK ÉS MÓDSZEREK: Összesen 254 (fiú: 121) gyermek vizsgálata történt, akiknek átlagéletkora a diagnózis kezdetekor $8,2 \pm 4,3$ év, kezdeti HbA_{1c} értékük $11,3 \pm 2,7$ % volt. Retrospektív adatgyűjtés történt. Az eredmények statisztikai feldolgozása SPSS Windows 15.0 programmal történt.

EREDMÉNYEK: A betegek 34 %-ában ($n=86$) lehetett DKA-t kórismézni a diagnózis kezdetekor. A 10 év alatti gyermekek 74 %-ában ($n=64$), míg a 10 év feletti gyermekek 26 %-ában ($n=22$) volt diagnosztizálható DKA. A diabeteses ketoacidosisos gyermekek átlagéletkora szignifikánsan alacsonyabb ($6,9 \pm 4,3$ vs $8,9 \pm 4,1$ év; $p < 0,000$), míg kezdeti plazmacukor ($30,5 \pm 15,4$ vs $22,7 \pm 10,2$ mmol/l; $p < 0,001$) és HbA_{1c} értékük ($12,1 \pm 2,3$ vs $10,9 \pm 2,9$ %; $p < 0,004$) szignifikánsan magasabb volt a nem DKA-val kezdődő diabeteses betegekkel összehasonlítva. Tudatzavar és Kussmaul légzés szignifikánsan ($p < 0,001$) gyakrabban fordult elő a 10 év alatti DKA-s gyermekekben, mint a 10 év felettieken.

MEGBESZÉLÉS: Jelen eredményeink megerősítik, hogy a DKA a diabetes diagnosztizálásakor továbbra is magas számban fordul elő, és a gyermekek - különösen fiatal életkorban - súlyos tünetekkel kerülnek felfedezésre, ezért a folyamatos edukáció a szülők, pedagógusok és minden, gyermekközösségben dolgozó körében továbbra is feltétlenül szükséges.

Témavezető: Dr. Erhardt Éva egyetemi adjunktus

Szöllősi Regő (IV), Kalinics P, Kis G, Belák M.

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Az AT1-receptor függő vazokonstriktor válasz szubcelluláris közvetítő mechanizmusainak korfüggő változása

Előzmény, hipotézis: Korábbi kutatások tisztázták, hogy az angiotenzin II (Ang II) mediálta vazokonstriktor válasz, valamint a vaszkuláris AT1R-mRNS, és fehérje expresszió korfüggő eloszlást mutat (kezdetben nő, majd csökken), minek hátterében egy jól szabályozott genetikai program sejthető. Azonban, az AT1R indukálta jelátalakító rendszer korfüggő változása nem pontosan ismert. Feltételeztük, hogy a folyamatban résztvevő szubcelluláris fehérjék expressziója szintén korfüggő eloszlást mutat.

Módszerek: Újszülött (8 nap (n)), fiatal (2-6 hónap (h)) középidős (8-16h), öreg (24-30h) Wistar hím patkányokból izolált artéria carotisokban Western blott-al mértük a β -arrestin2, CPI-17, Rock2, p-MYPT jelátviteli fehérjék expresszióját.

Eredmények: Az AT1R internalizációért felelős β -arrestin2 expressziója 8 napos kortól 24 hónapos korig folyamatosan csökkent (8n: 75 ± 6 ; 2h: 10 ± 4 ; 16h: 12 ± 4 ; 24h: 5 ± 3 densitás%). A Rock2 fehérje expresszió 8 napos kortól 2 hónapos korig nőtt, majd 24 hónapos korra csökkent (8n: 17 ± 3 , 2h: 47 ± 5 ; 24h: 14 ± 3 densitás%). A CPI-17 expresszió a 8 napos kortól 24 hónapos korra csökkent (8n: 46 ± 6 , 2h: 43 ± 5 16h: 16 ± 4 , 24h: 5 ± 3 densitás%). A p-MYPT szintje 8 napos kortól 2 hónapos korig nőtt, majd 24 hónapos korra csökken (8n: 19 ± 5 , 2 h: 75 ± 7 , 24h: 3 ± 2 densitás%).

Következtetés: Előzetes eredményeink szerint az AT1 receptor által aktivált jelvivő molekulák (β -arrestin2, CPI-17, Rock2, p-MYPT) vaszkuláris expressziójának mintázata korfüggő eloszlást mutat, mely hozzájárulhat a vasomotor válasz nagyságának korfüggőségéhez. Feltételezzük, hogy AT1 receptor függő hipertóniában e molekulák expresszió mintázatának megváltozása oki tényező lehet.

Támogatás: OTKA K108444; MHT-2010/2011, 2013; TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024; TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0017; TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 "Nemzeti Kiválóság Program"

Témavezető: Prof. Dr. Koller Ákos, egyetemi tanár, intézetigazgató; Dr. Cséplő Péter, egyetemi tanársegéd; Dr. Vámos Zoltán, PhD hallgató; Dr. Mátics Róbert, egyetemi adjunktus

Takáts Amanda (III)

PTE TTK, Igazságügyi Orvostani Intézet, Pécs, Magyarország

Fogak alkalmazása posztmortális idő becslésére

Igazságügyi vizsgálatok egyik alapkérdése a halál beállta és a holttest első vizsgálata között eltelt idő megállapítása. Kiterjedt irodalma ellenére az időtartam becslése mindmáig nehéz feladatnak bizonyul. Mivel a fogbél védett a környezeti hatásoktól, alkalmas lehet a posztmortális időtartam meghatározására.

Kísérleteink célja egy új módszer kidolgozása a posztmortális idő becslésére humán fogpulpa RNS molekulák degradációjának vizsgálatával.

A kísérletekhez fogszabályozás során eltávolított ép humán fogakat használtunk. A hipotézisünk alapja, hogy a kihúzott fogakban az RNS degradációnak indul, és a bomlás mértéke összefüggésben áll a minták korával (kihúzástól eltelt időtartam). A kihúzott fogakat különböző ideig (1-60 nap) hagytuk állni, majd a fogorvosi fúróval történő feltárás után a fogbélből RNS-t izoláltunk. Az izolált RNS degradációjának mértékét két módon határoztuk meg. Agilent Bioanalyzer elektroforézis chip segítségével meghatároztuk az RNS integritás értékét (RIN), illetve reverz transzkripciót követően PCR segítségével vizsgáltuk a cDNS töredezettségét.

A kihúzástól eltelt napok számának növekedésével csökkent a minták RIN értéke. További minták feldolgozása után a módszer alkalmas lehet egy modell kidolgozására a posztmortális időtartam meghatározására.

Témavezető: Dr. Sipos Katalin egyetemi docens, Poór Viktor Soma egyetemi tanársegéd

Telek Elek (II)

Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi kar, Biológus MsC II. (TDK munka Biofizika Intézetben), Pécs, Magyarország

Az I-BAR domén szerepe a sejtnyúlványok létrehozásában

Az 53-kDa inzulin receptor szubsztát fehérje (IRSp53) elősegíti az aktint tartalmazó sejtnyúlványok, például a filopódiumok illetve lamellipódiumok kialakulását. Az IRSp53 N-terminális 250 aminosavat tartalmazó doménje az ún. I-BAR (IRSp53/MIM Homology Domain), amely aktinkötő és kötegelő hatású, továbbá a membránkötés során a membrán deformációját okozza. Az I-BAR kettős funkcióját még homály fedi. *In vitro* kísérleteink arra utaltak, hogy az aktin polimerizációs állapota érzékeny módon szabályozhatja az I-BAR-membrán kölcsönhatást. Eredményeink szerint a filamentális aktin elősegíti az I-BAR-membrán kölcsönhatást, míg a globuláris aktin hatása ezzel ellentétes. Munkánk során célkitűzésünk volt az I-BAR domén és az aktin kölcsönhatásának vizsgálata a sejtnyúlványok szerveződésében *in vivo* kísérletekben. Vizsgálatainkban COS7 (African Green Monkey Fibroblast-like cells) sejt kultúrát használtunk, melyet transzfekciós technikával túlexpresszáltunk GFP-aktin, mCherry-I-BAR, mCherry-IRSp53 fehérjéket tartalmazó plazmid vektorokkal. Ahhoz, hogy követni tudjuk az aktin polimerizáció hatását, a sejteket Latrunculin B toxinnal kezeltük, ami az aktin filamentumokat lebontva magas globuláris aktin koncentrációt hoz létre. Az így kialakult morfológiai változásokat vizsgáltuk fluoreszcencia mikroszkópia technikával. A kísérletek során arra az eredményre jutottunk, hogy az I-BAR és IRSp53 fehérje túlexpresszáálásával a sejt alakja, illetve a sejtnyúlványok és azok elágazódásainak száma növekszik. Latrunculin B toxin kezelés hatására viszont ugyanezek szignifikánsan lecsökkennek. Eredményeink szerint tehát a filopódiumok filamentális aktin nélkül is megtalálhatók a sejtekben, alacsonyabb számban. Ezek alapján megállapítható, hogy a filopódiumok számát erősen befolyásolja az aktin polimerizációs állapota, de az nem feltétlenül szükséges annak meglétéhez. Eredményeink összhangban állnak az *in vitro* kísérleti eredményekkel, mi szerint a globuláris aktin jelenléte csökkent I-BAR-membrán kötése erősséget eredményez.

Témavezető: Dr. Visegrády Balázs egyetemi adjunktus

Tényi Dalma (V)

Klinikai Központ Neurológiai Klinika

Ritka epilepsziás rohamjelenségek

BEVEZETÉS: A köztudatban az epilepsziás rohamokról alkotott kép, illetve a klinikai gyakorlatban regisztrált és kezelt betegek statisztikai adatai alapján a felnőttkorban leggyakrabban előforduló rohamtípusoknak a tónusos-klónusos grand mal illetve a temporális komplex parciális rohamtípusokat nevezhetjük meg. Ebből következően tehát a test tónusos megfeszülése majd az ezt követő akaratlan, szapora rövid izomrángások illetve az aurával bevezetődő, tudatzavarral és csámcsogó, matató automatizmusokkal kísért rohamjelenségek a leginkább ismertek. Ez a két epilepsziás rohamtípus azonban nem öleli fel a betegség széles tünettanának összes elemét.

CÉLKITŰZÉS: Munkám során a ritkább előfordulást mutató epilepsziás rohamjelenségeket vizsgáltam, melyek sokszínűségükből fakadóan komoly differenciáldiagnosztikai problémát jelentenek nemcsak a neurológia, hanem más orvosi szakterületek klinikusai számára is.

ANYAG ÉS MÓDSZER: Kutatásaimban neurológiai és neuroanatómiai irodalmak összefoglaló tanulmányozása alapján végeztem szemiológiai vizsgálatokat a PTE Neurológiai Klinika és PTE Gyermekklinika epilepsziával diagnosztizált betegein.

EREDMÉNYEK: 500 epilepsziával gondozott beteg kórtörténetének áttekintése során 12 betegnél volt azonosítható ritka rohamtípus. Előadásomban ezeket a ritkán előforduló epilepsziás rohamjelenségeket és ezek EEG korrelátumait elemzem: vizuális (iktális illúziók és hallucinációk) [1 beteg], auditorikus (zenei hallucinációk) [1 beteg], affektív (orgazmikus aura, euforikus nevetés) [5 beteg], vegetatív (asystolia) [2 beteg] és motoros (szokatlan, ritka automatizmusok) [2 beteg] tünetekkel járó rohamjelenségeket. Röviden érintem a reflex epilepsziák tárgykörét, melyek során a környezet vagy az egyén egy bizonyos konkrét tevékenysége váltja ki a görcsrohamot (fény, zene, olvasás, meleg víz vagy akár a fogmosás) [1 beteg].

ÖSSZEFOGLALÁS: A ritka rohamtípusok ismerete fontos differenciáldiagnosztikai jelentőséggel bír nemcsak a neurológia, hanem más orvosi szakterületek klinikusai számára is, így mint a kardiológia, pszichiátria, gasztroenterológia, pulmonológia, urológia.

Témavezető: Prof. Dr. Janszky József egyetemi tanár, Dr. Gyimesi Csilla egyetemi adjunktus

Tigyi Bettina Mariann (III)

Farmakognóziái Tanszék

Illóolajok mikrobiológiai hatásának vizsgálata TLC-bioautográfia módszerével

Az illóolajok biológiailag aktív növényi „termékek”, amelyek terápiás használata napjainkban egyre nagyobb teret nyer. A felső légúti fertőzések kezelése, az antibiotikum-rezisztencia terjedése miatt, egyre nagyobb problémát jelent.

Kutatásunk során, négy népszerű illóolaj (édesköményolaj, fodormentaolaj, rozmaringolaj, fahéjolaj; Aromax Kft.) kémiai összetételének analízisét végeztük el és mikrobiológiai aktivitásukat vizsgáltuk *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, meticillin-rezisztens *S. aureus* (MRSA), *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus* és *Bacillus subtilis* törzseken. A vizsgált illóolajok többsége a jelenleg érvényben lévő VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben is hivatalos. Az illóolajok összetételének vizsgálatát vékonyrétegkromatográfiával, gázkromatográfiával (GC) és gázkromatográfia-tömegspekrometriával (GC/MS) végeztük el. A mikrobiológiai aktivitás vizsgálatát TLC-bioautográfia módszerével, elválasztás nélkül illetve a komponensek elválasztása után, tanulmányoztuk.

Az édeskömény illóolajában a transz-anetol (78,9%), a fodormentaolajban a karvon (69,0%), a rozmaringolajban az 1,8-cineol (45,5%) és a fahéjolajban a transz-fahéjaldehid (74,0%) voltak a főkomponensek. Mikrobiológiai eredményeink alapján a legérzékenyebb törzs az *Escherichia coli* volt, míg a leggyengébb antimikrobás hatással a rozmaringolaj rendelkezett. A TLC-bioautográfival egy gyors, érzékeny, olcsó és megbízható módszert sikerült beállítanunk az illóolajok antibakteriális hatásának tesztelésére.

Kutatásunkat a közeljövőben *in vivo* (egér), felső légúti gyulladásos modellben kívánjuk folytatni, amikor az illóolajok alkalmazási módja inhaláció lenne.

Témavezető: Dr. Horváth Györgyi, egyetemi docens

Tolnai Marina (VI), Stalzer Anna

*Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet; PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati
Klinika, Neonatológiai Tanszék*

Állatmodell a bronchopulmonalis dysplasia (BPD) vizsgálatára

A BPD a koraszülötteket érintő betegség, mely hazánkban a neonatális intenzív centrumokban ápolt 1000 gramm alatti születési súlyú koraszülöttek több, mint 50 százalékát érinti. A betegség patofiziológiai mechanizmusai meglehetősen összetettek, a közvetítő tényezők nem pontosan ismertek, a kezelés nem megoldott. A folyamatok részletes kísérletes vizsgálatának korlátja a megfelelő állatmodellek hiánya. Célunk ezért releváns, jól reprodukálható patkánymodell beállítása volt, mellyel a betegség kialakulása és lefolyása tanulmányozható.

A modell kidolgozásánál azokból a klinikai adatokból indultunk ki, hogy a BPD kialakulásában fontos szerepe van a méhen belüli gyulladásnak. Ezt vemhes Wistar patkányok terhességének 20. napján intraamniálisan injektált endotoxinnal (lipopoliszacharid: LPS) váltottuk ki. Kontrollként fiziológiás sóval kezelt terhes állatok szolgáltak. A születés utáni 2. és 4. héten a kis patkányok (n=6/ csoport) légzésfunkciós paramétereit és az emelkedő dózisú hörgőszűkítő carbachol-ra (11 és 22 mmol) adott válaszkészségét teljes test pletizmográfiával mértük éber állapotban. A tüdő strukturális változásait mikro computer tomográfiával (CT) és szövettani analízissel vizsgáltuk.

Az LPS-sel kezelt anyák utódaiban kifejezett gyulladós hiperreaktivitás jeleit tapasztaltuk a 4. posztnatális héten, a muszkarin receptor agonista carbachollal kiváltott bronchiális ellenállás-fokozódás szignifikánsan nagyobb volt, mint a kontroll csoportban. A CT vizsgálatok a légtartalom csökkenését és gyulladós lefedettséget mutatott már a 2. héten, amely a 4. hétre fokozódott. A hematoxilin-eozinnal festett szövettani metszetekben granulocitás-limfocitás beszűrődést tapasztaltunk. A kontroll anyák kicsinyeiben normál tüdőszerkezet volt megfigyelhető.

Sikerült jól reprodukálható állatmodellt beállítanunk, amely a BPD jellemző funkcionális és morfológiai jeleit mutatja. Segítségével a kulcsmediátorok és célmolekuláik azonosítása válhat lehetővé, mely segítséget nyújthat új terápiás lehetőségek meghatározásában. A továbbiakban gyulladós citokin-profil és neuropeptidek meghatározását tervezzük.

Témavezető: Prof. Dr. Helyes Zsuzsanna egyetemi tanár, Prof. Dr. Ertl Tibor egyetemi tanár

Tordai Bálint (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Frakturált endodonciai műszerek eltávolításának gyakorlata Klinikánkon

Bevezetés: A gyökérkezelések során bekövetkező műszertörés után a gyökércsatornában maradt műszerfragmentum akadályozza a további kezelést, és a kezelés sikertelenségét okozhatja. A műszerfragmentum eltávolítására több eljárás is alkalmas lehet. Célunk a mikroszónikus műszereltávolító technika eredményességét befolyásoló tényezők klinikai vizsgálata volt. A sikeres műszereltávolítások esetében vizsgáltuk az elkészült gyökértömések minőségét.

Betegek és módszer: Retrospektív klinikai vizsgálatunkban a műszereltávolító beavatkozáson átesett páciensek dokumentációját, preoperatív és posztoperatív röntgenfelvételeit használtuk fel. Vizsgáltuk a műszereltávolítás sikerességét, figyelembe véve a fog típusát, érintett gyökércsatornát, a gyökércsatorna görbület szögét, a műszerfragmentum hosszát, elhelyezkedését és típusát. Sikeres műszereltávolítások esetében vizsgáltuk az elkészült gyökértömés konicitását, homogenitását és hosszát. A statisztikai analízist Chi-négyzet próbával és Fischer féle egzakt teszttel végeztük ($\alpha=0,05$).

Eredmények: 89 beteg 89 fogának 94 gyökércsatornájából 97 műszerfragmentum eltávolítására tettünk kísérletet. 75 (77,3%) fragmentumot távolítottunk el sikeresen 73 (77,7%) gyökércsatornából. A műszereltávolítás sikerességét a csatorna görbületéhez viszonyított elhelyezkedése ($p<0,01$), és a csatornagörbület szöge ($p<0,05$) befolyásolta. A sikeres műszereltávolítás után gyökértömött 73 gyökércsatornából 45 (61.6%) volt elégtelen konicitású, melyeknél a gyökértömések hossza ($p<0,05$) és homogenitása ($p<0,05$) is gyakrabban volt elégtelen, mint a megfelelő konicitást mutató eseteknél.

Megbeszélés: A mikroszónikus módszer eredményesen alkalmazható a betört gyökérkezelő műszerek eltávolítására. A gyökérgörbülettől apikálisan elhelyezkedő fragmentumok eltávolításának sikeressége különösen nagy görbületi szög esetén kisebb. A preparálási hibák elkerülésére hangsúlyt kell fektetni, mivel a nem megfelelő konicitású csatornaforma a gyökértömés hosszát és homogenitását is rontja, mely a gyökérkezelés sikerességére is hatással lehet.

Témavezető: Dr. Krajczár Károly szakorvos

Tutervai Petra (II)

Családorvostani Intézet

Segítő kezek - Jelnyelvi kommunikáció az orvosi praxisban

A Föld lakosságának kb. 15%-a valamilyen fogyatékossgal él. A legutóbbi népszámlálás szerint Magyarországon 577 006 ember fogyatékkal él, közülük 60 865 hallássérült, beszédhibás. Elkerülhetetlen, hogy az egészségügyben dolgozók a mindennapok során hallássérültekkel kerüljenek kapcsolatba. Kommunikációs akadálymentesítés céljából jelnyelvi kurzust indítottunk Egyetemünkön. Célul tűztük ki, hogy a hallgatók között a kurzus megkezdésekor, illetve annak teljesítése után is felmérést készítsünk. Oktatóink segítségével a kérdéseinkre nemcsak pécsi, hanem hasonló kurzust teljesítő budapesti orvostanhallgatók is válaszoltak. Így a szemeszter elején 112, a végén 103 értékelhető kérdőívünk volt. A kurzus előtti adatokból kiderült, hogy a válaszadók 69%-a találkozott az egyetemi gyakorlatai során siket, nagyothalló beteggel, az esetek 68%-ában a kommunikáció nagy nehézséget okozott. Legtöbben az írásos kommunikációt jelölték meg a helyzet megoldására. A válaszadók 98%-a hasznosnak tartotta a jelnyelvi kurzus indulását. Az orvostanhallgatók szerint a siket/nagyothalló páciensek hátrányt szenvednek az egészségügyben: a dolgozók többsége kényelmetlennek, körülményesnek érzi a velük való foglalkozást. Megoldási lehetőségként a jelnyelvi oktatást, tájékoztató broszúrákat és a tolmácsszolgálatot sorolták fel legtöbben. A szemeszter végén a 103 válaszadó a kurzust 10 pontból 9,4-re, az anyag elsajátíthatóságát 8,9-re értékelte. A kurzus elvégzésével a siketekről alkotott nézeteik a következőképpen változtak: sajnálat helyett tiszteletet éreznek, betekintést nyerve a kultúrájukba pozitív irányba módosult a megítélésük. A hallgatók 100%-a könnyebbnek érzi a siketekkel való kommunikációt. Kérdőíves felmérésünkéből kiderül, hogy az orvostanhallgatók előtt is ismertek a siket/nagyothalló betegek nehézségei az egészségügyi ellátás során. A nehézségek kiküszöbölésére jó megoldás a jelnyelvi oktatás az egyetemi képzés során, véleményünk szerint hosszútávon a dolgozók körére is ki kellene terjeszteni.

Témavezető: Dr. Végh Mária klinikai főorvos, Dr. Varga Ádám PhD hallgató

Udvarácz Lilla (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

A különböző típusú kerámiák felületkezelési módjai

Célkitűzés: A kerámiák foghoz való adhézióját nagymértékben befolyásolja a felületkezelésük. Vizsgálatunk célja az volt, hogy a különböző típusú kerámiák felületkezelési módjait összehasonlítsuk és meghatározzuk azt a protokollt, mely biztosítja a leghatékonyabb felületkezelési módszert.

Anyag és módszer: Leucittal megerősített földpátporcelánt (VITA VMK Master), lítium-diszilikát (IPS e.max Press) és cirkónium-oxid (Zirkonzahn) kerámiákat vizsgáltunk. A mintakészítés során minden kerámia típusból 7 darab 0,5x1 cm-es téglatestet gyártottunk (n=3x7). A felületkezelési módok a következők voltak: 20 mp-es 9.5%-os hidrofluorsavas maratás, 50 mikronos alumínium-oxid szemcsés homokfúvás 2,5 Bar nyomáson, 50 mikronos alumínium-oxid szemcsés homokfúvás 3,5 Bar nyomáson, 110 mikronos alumínium-oxid szemcsés homokfúvás 2,5 Bar nyomáson, 110 mikronos alumínium-oxid szemcsés homokfúvás 3,5 Bar nyomáson, valamint a 20 mp-es 9.5%-os hidrofluorsavas maratás kombinálva az 50 mikronos alumínium-oxid szemcsés homokfúvással 2,5 Bar nyomáson. A 7. minta minden csoportban a kontroll minta volt. A felületkezelést követően pásztázó elektronmikroszkóp segítségével készítettünk felvételeket a mintákról 500-szoros nagyításban.

Eredmények: A leucittal megerősített földpátporcelán és lítium-diszilikát kerámiák esetében a hidrofluorsavas kondicionálás egyenletes felszínnövekedést produkál, míg a homokfúvás minden kombinációban a minták károsodását okozta. A cirkónium-oxid kerámiáknál a hidrofluorsavas maratásnál a sav tisztító hatása érvényesült, felületnövekedés nem volt kimutatható, míg a homokfúvás eredménye sekély mélyedések formájában látható. A megfelelő felületnövekedés kisebb szemcsékkel és alacsonyabb nyomáson már elérhető.

Konklúzió: Az elektronmikroszkópos felvételek értékelése alapján, a leucittal megerősített földpátporcelán és a lítium-diszilikát üvegkerámia esetében a 20 másodpercig tartó 9.5%-os hidrofluorsavas maratás a leghatékonyabb, míg a cirkónium-oxid kerámia esetében 50 mikronos alumínium-oxid részecskés homokfúvás 2,5 Bar nyomáson bizonyult a leghatékonyabb felületkezelési eljárásnak.

Témavezető: Dr. Lempel Edina egyetemi tanársegéd

Vadász Gyöngyvér (V)

Anatómiai Intézet

Ingergazdag környezet hatása a GnRH és ösztrogén koncentrációra patkány szérumban és hypothalamusban

Az ingergazdag környezet központi idegrendszerre gyakorolt hatásait évtizedek óta kutatják. Munkacsoportunk is számos vizsgálatot végzett e területen. Irodalmi adatok és munkacsoportunk korábbi tanulmányai is igazolták, hogy az ingergazdag környezet javítja a memóriát, növeli a plaszticitást, valamint képes csökkenteni toxicus és ischaemiás károsodások negatív hatásait.

Jelen kísérletünk célja az volt, hogy megvizsgáljuk az ingergazdagság reprodukciós endokrin rendszerre gyakorolt hatását, ezen belül a GnRH és ösztrogén szintekben bekövetkező változásokat.

Kísérletünk során két állatcsoportot vizsgáltunk. Az egyik csoportot születésüktől fogva hagyományos laboratóriumi ketrecben (ingerszegény környezetben) tartottuk, míg a másik csoportot ingergazdag környezetben. Az ivarérett kor elérését követően minden állat hagyományos ketrecben volt tartva. A mintavétel az állatok 9 hónapos korában történt. A nőstények esetében ciklusdiagnosztikát végeztünk, és a proösztroz napjára időzítettük a mintavételt, így kiküszöbölve a hormonszintek fiziológias okok miatti eltérését. Cardiocentézis során vett vérből szérumot nyertünk, ezenkívül eltávolítottuk az állatok hypothalamusát. ELISA teszt segítségével meghatároztuk a GnRH koncentrációját mind a hypothalamusokban, mind a szérum mintákban, valamint a nőstény patkányok szérumának ösztrogén tartalmát is megmértük.

A GnRH szintek vizsgálatánál azt tapasztaltuk, hogy a szérum GnRH csökkent ingergazdag környezetben a hímek és a nőstények esetében is. Azonban a hypothalamusok GnRH koncentrációja nőstények esetében növekedett, hímeknél pedig szignifikáns eltérés nem volt tapasztalható. A nőstény állatok szérum ösztrogén szintje a GnRH-hoz hasonlóan az ingergazdag környezetben alacsonyabb volt.

Témavezető: Dr. Kiss Péter egyetemi adjunktus, Dr. Koppán Miklós egyetemi docens

Varga Dóra (V)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Koraszülöttek széklet calprotectin szintjének vizsgálata

Bevezetés:A calprotectin egy, a neutrophil granulocyták citoszoljában megtalálható heterodimer peptid.(36kDa). Főként fiziológiás, de patológias állapotok fenntartásában is szerepet játszhat. A bélfali nyálkahártya transzlokáció során, sejtszétesés útján kerül a székletbe. Célként tűztük ki a fekális calprotectin újszülöttkori bélrendszeri patológiák vonatkozásában (necrotisalo enterocolitis- NEC) mért értékeinek tanulmányozását, illetve a koncentrációt befolyásoló tényezők felderítését.

Anyag és módszer:2010. március 01. és 2013. március 20. között a pécsi Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikán 31 koraszülöttől, összesen 82 székletmintát gyűjtöttünk. Az első mintát az első spontán ürített mekónium képezte, az ezt követő mintavételek heti gyakorisággal történtek. Gesztációs kor: $30,33\pm 2,92$ hét, születési súly: $1337,04\pm 422,4$ gramm. Mintáinkat -20 C^0 fokon tároltuk a feldolgozásig. A calprotectin koncentráció mérését ELISA-módszerrel végeztük. Betegeink adatait retrospektív módon követtük, statisztikai analízisre SPSS programot használtunk.

Eredmények:A koraszülöttek első calprotectin értéke az érett újszülöttekéhez képest magasabb ($594,38\pm 525,99$ vs. $445,13\pm 289,06$; $p=0,059$), majd ezt követően a klinikai kimenetelnek megfelelően (NEC vs. nem-NEC) jellegzetes mozgást mutat. Méréseink alapján bár nem találtunk szignifikáns különbséget a NEC és nem-NEC csoport calprotectin értékei között, de egy $33\pm 6\%$ -os emelkedés alapján megjósolható a NEC megjelenése. Méréseink alapján a NEC-re specifikus cut-off érték az irodalmi adatoknak megfelelően $636\mu\text{g/g}$ (Campeotto et.al.).

Összefoglalás:Méréseink alapján a széklet calprotectin hasznos biomarkernek bizonyult a koraszülöttek korai enterocolitisének nyomonkövetésében, hiszen a bélrendszeri gyulladásokban non-invasiv módon monitorozható, ezáltal mérsékelhető az újszülöttek gyakori vérvétel miatti iatrogén anemiája. Tehát a bélrendszeri gyulladással járó kórképek elismert biomarkereként a bélrendszeri distressz jeleit mutató újszülöttekben fontos monitor-molekulaként funkcionálhat.

Témavezető: Dr. Vida Gabriella egyetemi adjunktus, Dr. Peti Attila Mihály

Varga Eszter (III), Rimai Tamás

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Leptin és tápláltsági állapot: centrális szabályozási eltérések a korfüggő elhízás és sarcopenia kialakulásában

Bevezetés: A testtömeg hosszú távú szabályozása két jellemző tendenciát mutat: középkorúakban az elhízás, idősokban a fogyás és izomsorvadás jelent fontos népegészségügyi problémát. Mivel a fenti jelenségek nem csak emberben, hanem más emlősökben is megfigyelhetők, a háttérben szabályozási változások feltételezhetőek. A leptin olyan testtömeg-csökkentő (katabolikus) adipozitás szignál, amelynek elválasztása a zsírszövet mennyiségével arányosan nő, a hypothalamusban hatva csökkenti a táplálék-felvételt (anorexigén), növeli az anyagcserét (hipermetabolikus). Az elhízás és az öregedés egyaránt leptin-rezisztenciát okoz.

Célkitűzés: Jelen vizsgálatunkban a tápláltsági állapot (elhízás, illetve kalória restrikció) hatását elemeztük a korfüggő leptin rezisztencia kialakulására.

Módszerek: Biotelemetriás rendszerben regisztráltuk szabadon mozgó hím Wistar patkányok szívfrekvencia (anyagcsere indikátor), maghőmérséklet, spontán horizontális lokomotor aktivitás értékeit 7-napos intracerebroventricularis leptin (1ug/ul/h), illetve patogén-mentes sóoldat infúzió során. Különböző korú, illetve tápláltsági állapotú csoportokat alakítottunk ki: standard táppalad libitumtáplált (NF3, NF6 és NF12, NF18 és NF24 (rendre fiatal felnőtt, fiatalabb és idősebb középkorú, öregedő és öreg), zsíros tápon (60% zsírkalória, IPS TestDiet) elhízlalt (HF6 és HF18), illetve kalória restrikciós (70%-ra csökkentett standard táp bevitel, CR6, CR12, CR24) csoportokat. A táplálékfelvételt és a testsúlyt naponta mértük. Statisztikai elemzésre repeated-measures ANOVA-t alkalmaztunk.

Eredmények és következtetések: Az elhízás gátolta a leptin hipermetabolikus hatásait fiatal középkorú, míg a hipermetabolikus és anorexigén hatásokat öregedő patkányokban. A kalória restrikció hasonló szintre csökkentette a testsúlyt minden korcsoportban. Minden CR csoportban nagy mértékben nőtt a leptinre adott hipermetabolikus válaszkészség. A megtartott anorexigén hatás fiatalokban csak speciális módon, a legöregebbekben spontán is demonstrálható. Ez utóbbi megfigyelések váratlan leptin hatás erősödést jeleznek öreg patkányokban. (34039/KA-OTKA/13-02, 13-25)

Témavezető: Dr. Balaskó Márta egyetemi docens, Dr. Rostás Ildikó Ph.D hallgató

Varga Lilla (VI)

Klinikai Központ I.sz. Belgyógyászati Klinika

Az autoimmun thyreoditis és az infertilitás kapcsolata

Autoimmun thyreoditisben lényegesebben gyakoribb a vetélés és a koraszülés. Vizsgálatunkban az I. Belgyógyászati Klinika endokrin szakrendelésén 2008. szeptember és 2013. július között gondozott 103 autoimmun thyreoditises, infertilis beteg adatait dolgoztuk fel. Kontrollként 119, a meddőségi központban kezelt pajzsmirigy antitest negatív beteg szolgált. A két csoport nem mutatott különbséget az életkori megoszlás, a korábbi terhességek és vetélések száma, valamint az endometriosis előfordulása tekintetében. Az autoimmun thyreoditises betegek között gyakoribb volt az ismeretlen eredetű infertilitás (51,5 vs. 43 %). Az irodalmi adatokkal ellentétben nagyobb számban észleltünk anti-thyreoglobulin antitest pozitivitást (85 %) az anti-TPO antitest pozitivitáshoz viszonyítva (58 %). Optimális feletti TSH érték ($> 2,5$ mIU/L) a beteg csoportban 59 %-ban fordult elő. Az antitest pozitív betegek a stimuláció alatt rutinszerűen Letrox kezelésben részesültek és a terhesség alatt maximálisan törekedtek a normális TSH érték fenntartására. A kontroll csoportban nagyobb számban végeztek stimulációt, in vitro fertilizációt és embrió transzfert. Ennek ellenére a teherbe esés és a sikeres terhesség vonatkozásában nem volt különbség a két csoport között. A betegeknél 52 %-ban, a kontrolloknál 51 %-ban alakult ki legalább egy terhesség, összesen 71 illetve 76 terhesség. A vetélés aránya a két csoportban 19 és 15 % volt, az élve szülés aránya 28 illetve 34 %. A program előtti adatokhoz viszonyítva mindkét csoportban szignifikánsan nőtt a teherbe esés aránya és csökkent a vetélés valószínűsége. A beteg csoportban a terhességek fennmaradását segítő maximális gyógyszeres támogatás mellett a Letrox kezelés szerepe is felmerül a jó eredményben. A Letrox kezelés pontos indikációjának tisztázása nagy esetszámú, kettős vak, randomizált vizsgálatok feladata.

Témavezető: Dr. Mezősi Emese egyetemi docens igazgatóhelyettes

Vass Réka Anna (III), Kovács Anna, Sántik Luca

Anatómiai Intézet

Makrofág migráció inhibitor faktor és hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid vizsgálata anyatej mintákban

Munkacsoportunk több éve foglalkozik a hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) laktációban betöltött szerepének vizsgálatával. Az anyatejben számos más bioaktív vegyület is megtalálható, amelyek szintén fontosak lehetnek az újszülött immunkompetenciájának kialakulásában, mint pl. a makrofág migráció inhibitor faktor (MIF) nevű proinflammatorikus citokin. Korábbi prospektív vizsgálatok kizárólag az anyatej vizes fázisára irányultak a szoptatás első három hónapjában, de jelen kísérletünkben 6 hónapon keresztül követtük a MIF változását az anyatej vizes fázisában és méréseinket kiegészítettük a zsíros fázis elemzésével is.

Az jól ismert, hogy az anyatej összetételét számos külső tényező befolyásolja, így az újszülött neme is, ezért kísérleteink második felében az anyatej mintákat abból a szempontból elemeztük, hogy van-e különbség a lány és fiú újszülöttek anyatej mintáinak PACAP szintjében.

Vizsgálataink során a szoptatás első hat hónapjában 5 ml anyatejet gyűjtöttünk havi egy alkalommal. A mintákat centrifugálással vizes és lipid fázisra bontottuk. A lipid fázist szonikáltuk, majd ultracentrifugálással abból egy zsíros és egy újabb vizes fázist nyertünk. A minták MIF tartalmát ELISA kit segítségével mértük. A zsírtalanított tejminták PACAP mennyiségét radioimmunoassay módszerrel vizsgáltuk.

Vizsgálataink során elsőként mutattuk ki a MIF jelenlétét az anyatej lipid fázisában, ahol a lipid réteg vizes fázisában magasabb MIF koncentrációt mértünk, mint a zsíros fázisban. Szintén elsőként végeztünk hosszú távú 6 hónapos követést, amely során elsődleges méréseink az anyatej zsíros fázisában a MIF koncentráció emelkedő tendenciáját mutatták.

Az újszülöttek neme alapján a minták PACAP szintjében szignifikáns eltérést nem tudtunk detektálni.

Jövőbeni célunk a MIF és PACAP laktációban kifejtett hatásának pontos feltérképezése további klinikai és molekuláris biológiai vizsgálatok segítségével.

Témavezető: Dr. Tamás Andrea egyetemi docens, Dr. Garai János egyetemi docens

Vincze Patricia (IV)

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A kapszaicin-érzékeny peptiderg érző idegsejtek protektív szerepe krónikus stressz-okozta fokozott fájdalomreakcióban egérmodellben

A krónikus distressz fájdalomküszöb-csökkenéshez és spontán fájdalom kialakulásához vezethet, valamint oki szerepet játszik számos klinikailag jelentős fájdalommal járó betegségben. A mechanizmusra vonatkozóan kevés adat áll rendelkezésre, amelyek elsősorban a mellékvesekéreg és a szimpatikus idegrendszer aktivációjának szerepére irányulnak. Mivel az érző idegrendszer jelentőségével kapcsolatban nincsenek ismereteink, célunk a krónikus stressz nocicepcióra kifejtett hatásának, ill. ebben a peptidtartalmú érző idegsejtek szerepének vizsgálata volt.

Hím CD1 egereket (12 hetes) 3,3 cm átmérőjű csőben napi 6 órán át 4 héten keresztül krónikus immobilizációs stressznek (KIS) tettünk ki. A mechanonociceptív küszöböt dinamikus plantáris eszteziométerrel, a hideg toleranciát 0°C-os vízből való végtagkirántás látencia-méréssel, a termonociceptív küszöböt emelkedő hőmérsékletű forró lapon vizsgáltuk hetente. A szorongást és depresszió-szerű viselkedést open field- (OFT), tail suspension- (TST) és sötét- világos doboz tesztekben (SVD), a szomatikus változásokat a testsúly, mellékvese és a csecsemőmirigy tömeg-méréssel vizsgáltuk. A kapszaicin-érzékeny érző idegsejteket reziniferatoxin (RTX) előkezeléssel inaktívtuk.

KIS hatására az első héttől átlagosan 20% mechanonociceptív küszöbcsökkenés (hiperalgémia) és 50% hidegtolerancia-csökkenés (allodémia) alakult ki, a termonociceptív küszöb azonban nem változott. A stressz szignifikánsan növelte a világos dobozfélben töltött explorációs időt, de nem befolyásolta az OFT-ben és TST-ben mutatott viselkedést. RTX-deszenzibilizált egerekben a stressz-okozta mechanikai hiperalgémia szignifikánsan fokozódott és nem növekedett a világos dobozrészben eltöltött idő. Mindkét csoportban egyformán csökkent KIS hatására a hideg allodémia, a testsúly és a csecsemőmirigy tömege, valamint növekedett a mellékvese-tömeg.

Eredményeink szolgáltatják az első bizonyítékokat a kapszaicin-érzékeny érzőrendszer védő szerepére a stressz-okozta fájdalomban és fokozott izgatottságra utaló viselkedésváltozásban. A mediátorok és célmolekulák azonosítása áttörést jelenthet a stressz és fájdalom-pályák kapcsolatrendszerének feltérképezésében.

Témavezető: Prof. Dr. Helyes Zsuzsanna

Vizserálek Dóra (IV)

Szívgyógyászati Klinika, Intervenciós Kardiológiai Osztály

Teljes revaszkularizációra törekvés koronária intervenció során a Syntax vizsgálat tükrében

Háttér: Az együlésben történő többér revaszkularizáció sebészeti eszközökkel könnyen megvalósítható. A Syntax vizsgálat során a perkután koronária intervenció (PCI) indikációját és effektivitását vizsgálták. A tanulmányban részt vett intézetünk is, ahol 38 beteg került bevonásra.

Módszerek: A Syntax vizsgálat végeredményeit vetettük össze az intézetünkben bevont betegek adataival, illetve a hét éves telefonos vizit alkalmával nyert információkkal. A primer adatok átlagát, valamint szórását hasonlítottuk össze az identikus öt éves adatokkal.

Eredmények: A major kardiovaszkuláris események (MACE) előfordulásával kapcsolatban az alábbiakat találtuk: a kardiális eredetű halál a PCI-s csoportban az ötödik évben 0%, a hetedik évben 4,8% volt, míg a nemzetközi öt éves eredményként 8,6%-ot közöltek. Koszorúér áthidalás műtéten (CABG-n) átesett betegeinknél öt év után a szív-érrendszeri halálozás 0% volt, míg a hetedik évre 17,6%-ra növekedett. Nemzetközi szinten az ötödik év végére ezen adat a CABG-s csoportban 4,8% volt. A hatodik és hetedik évben a PCI-s csoportban 25%-os, míg a CABG-n átesettek között 17,6%-os revaszkularizációs rátát regisztráltunk. A nemzetközi publikációban a myocardialis infarktusok gyakorisága az öt év alatt a PCI-s csoportban 9,7%, a CABG-s betegek körében 3,8% volt. Saját betegcsoportunkban a PCI-sek között 4,8%, CABG-s csoportban pedig 5,9% volt ez az arány. Myocardialis infarktus saját betegeink körében a hatodik és a hetedik évben egyik csoportban sem fordult elő.

Következtetés: A Syntax vizsgálat eredménye alapján az alacsony és közepes Syntax score-ral rendelkezők esetén az együlésben végzett többér revaszkularizációban helye van a PCI-nek. Mivel az alapbetegség (ateroszklerózis) progressziója sem CABG-vel, sem PCI-vel nem állítható meg, így ezen betegek hosszútávú utánkövetése javasolt.

Témavezető: Dr. Horváth Iván egyetemi docens

Werling József (VI)

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

Aortakirekesztést követő reperfúzió és a kontrollált reperfúzió hatásainak összehasonlítása az oxidatív stressz, a szervezet gyulladásoos válasza és a vizsgált szervekben kialakult szövettani változások szempontjából.

Akut iszkémiát követő reperfúziókor olyan patofiziológiai folyamatok zajlanak, amik fokozzák az oxidatív stressz mértékét, és a szervezetet gyulladásoos válaszra készítetik. Így a reperfúziónak nem csak lokális, hanem szisztémás következményei is vannak. Legsúlyosabb esetben többszervi elégtelenséghez és reperfúziós szindrómához vezethet. A károsodás mértékének csökkentése így központi kérdés a klinikai gyakorlatban, melyre többféle technikát dolgoztak ki. Célunk az volt, hogy megvizsgáljuk a reperfúzió károsodás csökkentésére szolgáló módszer, a kontrollált reperfúzió jótékony hatásait az oxidatív stresszre, a gyulladásoos válaszra, valamint a reperfúzió károsodásra különösen érzékeny szervekre. Eredményeinket szövettani mintákkal szeretnénk szemléltetni.

Kísérleteinket Yorkshire sertéseken végeztük. Az állatok egyik felénél a hosszú (4 óra) hasi infrarenalis aorta okklúziót követően teljes reperfúziót végeztünk (kontroll csoportot), a másik felénél pedig a lezorítást követően kontrollált reperfúziót alkalmaztunk 30 percig (vér-krisztalloid arány: 1:1) 60 Hgmm-es nyomással (kezelt csoport). Meghatározott időpontokban vérmintákat vettünk. Mértük a plazma malondialdehid, a tiol csoport, a redukált glutatiom és a szuperoxid-dizmutáz szintjét az oxidatív stressz meghatározása céljából. A gyulladásoos választ a leukocyták forbol mirisztát acetát-indukált gyöktermelésével és a plazma mieloperoxidáz szintjének változásával detektáltuk. Biopsziát vettünk hisztológiai vizsgálat céljából a vázizomból, májból, veséből, tüdőből, szívből és a vékonybélből.

A kontrollált reperfúzió szignifikánsan csökkentette a posztiszkémiás oxidatív stresszt és a gyulladásoos választ a kontroll csoporthoz képest. A kórszövettani eredmények alátámasztották, hogy a kontrollált reperfúzió jótékony hatása van az iszkémiás vázizomra, illetve protektív hatású a vizsgált parenchymás szövetekre.

Eredményeink megerősítik, hogy a kontrollált reperfúzió potenciális kezelési lehetőség lehet érműtétek során az iszkémiát követő reperfúzió károsodás ellen.

OTKA-K108596 támogatásával.

Témavezető: Dr. Jancsó Gábor egyetemi docens, Dr. Sínay László egyetemi adjunktus

Zsélyi Benjámín (IV)

Idegsebészeti Klinika

A funkcionális MRI kóros neurovaszkuláris választ mutat enyhe koponyasérülésben

Bevezető: Funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI) lehetőséget ad az enyhe koponyasérültekben előforduló funkcionális rendellenességek agyi hátterének felmérésére. Korábbi tanulmányok a sérült funkciók neuronális hátterének felkutatását tűzték ki célul, de az eredmények ellentmondásosak. Hipotézisünk szerint az abnormális kérgi aktivitás hátterében vaszkuláris komponens is szerepet játszhat.

Módszer: Tizenkét enyhe koponyasérült strukturális és funkcionális MRI vizsgálata történt meg sérülést követő 3 napon belül, nyolcnak egy hónappal később is. A funkcionális képalkotás két, enyhe koponyasérültek számára is tökéletesen teljesíthető feladatot foglalt magában; egy ujj-mozgatásos (fingertapping) feladatot a szenzoros-motoros aktiváció vizsgálatára; és egy néma szógenerálási feladatot, hogy az aktív nyelvi-funkciót vizsgáljuk. A 12 fős kontroll csoport azonos -időintervallumban és -protokoll szerint került vizsgálatra. Az adatok csoportanalízise az oxfordi FMRI szoftverkönyvtárának felhasználásával történt, mind longitudinális, mind keresztmetszeti elrendezésben.

Eredmények: A T1-, T2- és szuszceptibilitás súlyozott képalkotás nem mutatott ki eltérést. A longitudinális vizsgálat szignifikánsan csökkent aktivációt mutatott a szenzoros és motoros kéregben az ujj-mozgatásos feladatnál, és szignifikánsan csökkent deaktivációt a mediális prefrontalis kéregben a szógenerálási feladat alatt az akut fázisban az egy hónappal későbbi időponthoz képest az enyhe koponyasérült csoportban. A kontroll csoportban nem találtunk a két időpont között eltérést egyik feladat teljesítésekor sem.

Következtetés: A tökéletesen teljesített fMRI feladat, azaz normális neurális működés mellett is megjelenő csökkent aktivitási valamint deaktivitási készség az enyhe koponyasérült csoportban a neurovaszkuláris válasz vaszkuláris komponensének érintettségére hívja fel a figyelmet. Ennek kimutatása hasznos lehet az enyhe koponyasérülés diagnosztikájában és prognosztikájában.

Témavezető: Dr. Tóth Arnold *PhD* hallgató, Dr. Schwarcz Attila *egyetemi docens*

Zsuppán Richárd (VI)

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

Minor fizikális anomáliák gyermekkori epilepsziában

Bevezetés: A minor fizikális anomáliák, vagy más néven informatív morfogenetikai variánsok (IMV) olyan enyhe, prenatális eredetű morfogenetikai hibák, melyek klinikailag és kozmetikailag nem jelentősek, azonban számos diagnosztikai, prognosztikai és epidemiológiai információt hordozhatnak. Mivel mind az agy és a kültakaró az ectodermális csíralemezből fejlődik, az IMV-k megjelenését számos idegfejlődési zavarban (skizofrénia, autizmus és egyes affektív zavarok) gyakoribbnak találták.

Módszerek: A Méhes Károly által kidolgozott, 57 anomáliát tartalmazó Méhes-skálát felhasználva, 24 idiopátiás epilepsziával diagnosztizált és 24 kontroll gyermekben vizsgáltuk az IMV-k gyakoriságának eloszlását.

Eredmények: Az IMV-k szignifikánsan gyakrabban jelentek meg a beteg csoportban a kontrollhoz viszonyítva ($p=0,011$). Az IMV-k individuális elemzése során három eltérés előfordulását találtuk szignifikánsan gyakoribbnak az epilepsziás csoportban: dysmorphias fül ($p=0,023$), dupla hátsó hajforgó ($p<0,001$), és epicanthus redő ($p=0,05$).

Következtetések: Eredményeink alapján elmondható, hogy az informatív morfogenetikai variánsok megjelenése gyakoribb idiopátiás epilepsziában, mely adatok alátámasztják a kórkép etiológiájára vonatkozó neurodevelopmentális elméletet.

Témavezető: Dr. Csábi Györgyi egyetemi docens

Előadók / Speakers

A

Adámy András, 48, 51
Andres Violetta, 42, 52
Andrijević, David, 31, 53
Arnold, Sabrina Silvia, 47, 54
Assabiny Alexandra, 38, 55
Aubrecht Bianka, 20, 56

B

Babić, Marina, 44, 57
Bálint Alexandra, 46, 58
Balla Péter, 20, 59
Balogh Renáta, 20, 60
Baranyai Lilla, 42, 61
Belák Márk, 22, 62
Berente Eszter, 20, 63
Béres Szabolcs, 21, 64
Bhuddi, Paras Rahul Parkash, 36, 65
Bleuel, Konstantin Georg, 34, 66
Brichter Nóra, 31, 67

C

Čekić, Nenad, 47, 68
Chaudhari, Luqman, 35, 69
Čmelak, Larisa, 48, 70
Csiszár Beáta, 28, 71
Csizek Zsófia, 28, 72
Czigler András, 40, 73

D

Deres Éva, 33, 74
Dombóvári Péter, 48, 75

E

Emmert Vanessza, 45, 76
Ezer Péter, 22, 77

F

Fenrich, Matija, 35, 78

G

Gáspár László, 46, 79
Gaszner Tamás, 46, 80
Gergics Marin, 28, 81
Ghorbani, Milad, 42, 82
Gubányi Tímea, 30, 83

H

Hajdu Máté, 22, 84
Harmouche Ahmed, 21, 85
Hódos Brigitta, 45, 87
Horváth Ádám, 21, 88
Hunyady Ágnes, 30, 89
Husz Viktória, 32, 90

J

John Flóra, 32, 91
Jüngling Adél, 46, 92

K

Kajzinger Krisztina, 48, 93
Kalinics Péter, 27, 94
Karádi Zsófia Nozomi, 32, 95
Kecskés Lóránt, 24, 96
Kensuke, Hisatomi, 30, 86
Kenyér Tibor Gábor, 30, 97
Király Hedvig, 28, 98
Kiss Fruzsina, 33, 99
Kiss Mihály, 21, 100
Kolar, Andrijana, 31, 101
Kolláth Dóra, 35, 102
Környei Bálint Soma, 26, 108
Kovács Anna, 44, 103
Kovács László Ákos, 47, 104

Kovács Patricia, 27, 105
Kovács Zsófia, 22, 106
Kovács-Ábrahám Zoltán, 35, 107
Kugyelka Réka, 48, 109
Kupó Péter, 23, 110

L

Lévai István Attila, 33, 111
Lőrincz Katalin Nóra, 35, 112

M

Marton Mercédesz, 40, 113
Mayer Georgina, 23, 114
Móczár János, 41, 116
Mohamed, Elhusseiny, 40, 115

N

Nádasdi Gergő, 41, 117
Nagy Péter, 36, 118
Nemes Katalin, 44, 119
Németh Anita, 28, 120
Németh Balázs, 23, 121
Novinszky Péter, 36, 122
Novográdecz Gergely, 36, 123
Nyeste Kornélia, 33, 124
Nyitrai Levente, 23, 125

O

Orosz Éva, 26, 126
Ovrebo, Karina, 40, 127

P

Palkovics András, 24, 128
Pasitka Jonatán, 41, 129
Perković, Romana, 45, 130
Péter Attila, 36, 131
Petrovics Laura, 24, 132
Praksch Dóra, 29, 133

R

Rádics Valter, 42, 134
Rimai Tamás, 36, 135
Ritz Roxána, 30, 136
Rivnyák Ádám, 47, 137
Rosta Boglárka, 26, 138

S

Šalek, Nives, 45, 139
Serdült Anna, 42, 140
Somogyi Katalin, 45, 142
Springman Fanni, 36, 143
Stadler Vivien, 23, 144
Stéger Seila, 22, 145
Szabó Ádám, 36, 146
Szabó Dóra, 38, 147
Szabó Zsófia Eszter, 38, 148
Szöllősi Regő, 37, 150
Szommer Aliz, 38, 149

T

Takáts Amanda, 47, 151
Telek Elek, 41, 152
Tényi Dalma, 45, 153
Tigyi Bettina Mariann, 43, 154
Tolnai Marina, 21, 155
Tordai Bálint, 34, 156
Tutervai Petra, 29, 157

U

Udvarács Lilla, 34, 158

V

Vadász Gyöngyvér, 37, 159
Varga Dóra, 38, 160
Varga Eszter, 37, 161
Varga Lilla, 45, 162
Vass Réka Anna, 37, 163
Vincze Patricia, 43, 164
Vizserálek Dóra, 24, 165

W

Werling József, 25, 166

Z

Zsélyi Benjámín, 45, 167

Zsuppán Richárd, 39, 168