

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Általános Orvostudományi Kar

UNIVERSITY OF PÉCS
Medical School

2013

Tudományos Diákköri Konferencia
Students' Research Conference

Pécs, 2013. február 7-8.
Pécs, 7-8 February, 2013.

Időpont és helyszín

2013. február 7-8.

PTE ÁOK Elméleti Tömb

Pécs, Szigeti út 12.

Time and location

7-8 February, 2013

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, Farmakognózi 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 Pécsi Tudományegyetem
Általános Orvostudományi Karának 2013. évi
Tudományos Diákköri Konferenciája

University of Pécs Medical School
Students' Research Conference 2013

Tartalomjegyzék / Table of Contents

Tudnivalók a Konferenciáról / Instructions for Students **4**

Bíráló bizottságok / Jury Panels **6**

Bírálati szempontok / Reviewing Aspects **11**

Program / Programme **13**

Absztraktok / Abstracts **39**

Előadók / Speakers **137**

Tudnivalók a Konferenciáról

A 2013. február 7-én és 8-án megrendezendő házi TDK konferencia alkalmából üdvözljük a résztvevőket és felkészítő oktatóikat. A rendezvény február 7-én 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 now close to one hundred participants. It will be held at the Medical School of the University of Pécs on 7th and 8th of February, 2013. 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 February 7th 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 2013.

Bíráló bizottságok / Jury Panels

Biokémia, Mikrobiológia, Immunológia /

Biochemistry, Microbiology, Immunology

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

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

Dr. Kovács Krisztina, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

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

Dr. Simon Diána, klinikai gyakornok, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Egészségtudományok (Epidemiológia, Prevenció, Ápolás) /

Health sciences (Epidemiology, Prevention, Nursing)

Dr. Balogh Sándor, egyetemi docens, Családorvostani Intézet (elnök)

Dr. Gyöngyi Zoltán, tudományos munkatárs, Orvosi Népegészségtani Intézet

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

Dr. Sipos Katalin, egyetemi docens, Igazságügyi Orvostani Intézet

Dr. Varjas Tímea, egyetemi adjunktus, Orvosi Népegészségtani Intézet

Élettan, Kórélettan /

Physiology, Pathophysiology

Dr. Ábrahám István, egyetemi docens, Élettani Intézet (elnök)

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

Dr. Gaszner Balázs, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

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

Dr. Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

Farmakológia, Gyógyszerésztudományok /

Pharmacology, Pharmaceutical sciences

Dr. Molnár Péter, egyetemi tanár, Farmakognóziai Tanszék (elnök)

Dr. Helyes Zsuzsanna, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Dr. Huber Imre, tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Takács Gábor, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár

Dr. Veres Balázs, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

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

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

Dr. Veszprémi Béla, egyetemi docens, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Erhardt Éva, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kónyi Attila, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Molnár Gergő, klinikai orvos, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

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

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

Dr. Schwarcz Attila, egyetemi adjunktus, Idegsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Czimmer József, egyetemi adjunktus, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Faluhelyi Nándor, klinikai gyakornok, Radiológiai Klinika

Dr. Nagy Tamás, egyetemi adjunktus, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Vörös Viktor, egyetemi adjunktus, Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

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

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

Dr. Varjú Cecília, osztályvezető, Reumatológiai és Immunológiai Klinika (elnök)

Dr. Czéh Boldizsár, tudományos főmunkatárs, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Karádi Oszkár, egyetemi docens, Onkoterápiás Intézet

Dr. Kovács László András, klinikai orvos, Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika

Dr. Palkovics Tamás, tudományos munkatárs, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika /
Molecular biology, Developmental biology, Genetics, Bioinformatics, Genomics

Prof. Dr. Kilar Ferenc, egyetemi tanár, Bioanalitikai Intézet (elnök)

Dr. Kisfali Péter, egyetemi adjunktus, Orvosi Genetikai Intézet

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

Dr. Pap Marianna, egyetemi docens, Orvosi Biológiai Intézet

ifj. Dr. Sétáló György, egyetemi docens, Orvosi Biológiai Intézet

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

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

Dr. Nagy Ákos, egyetemi docens, Fogászati és Szájsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Jancsó Gábor, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

Dr. Papp Róbert, klinikai orvos, Sebészeti Klinika

Dr. Pytel Ákos, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

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

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

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

Dr. Kövér Ferenc, klinikai főorvos, Idegsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Fazekas Gábor, klinikai orvos, Érsebészeti Tanszék

Dr. Móricz Péter, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Dr. Tunyogi Csapó Miklós, egyetemi adjunktus, Mozgásszervi Sebészeti Intézet
Ortopédiai Klinikai Tanszék

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

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

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

Dr. Csontos Csaba, egyetemi docens, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
(elnök)

Dr. Bognár Zita, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Sütő Balázs, klinikai orvos, Sürgősségi Orvostani Tanszék

Dr. Verzár Zsófia, egyetemi docens, Sürgősségi Orvostani Tanszék

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi Orvostan /

Pathology, Anatomy, Histology, Morphology, Forensic medicine

Prof. Dr. Csernus Valér, egyetemi tanár, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Benkő András, tudományos főmunkatárs, Igazságügyi Orvostani Intézet

Dr. Kajtár Béla, egyetemi adjunktus, Pathológiai Intézet

Dr. Kiss Péter, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

Dr. Tornóczki Tamás, egyetemi docens, Pathológiai 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 áttekinthetők. 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

2013. február 7., csütörtök / 7 February 2013, Thursday

3. szeminárium terem / Seminar Room 3	OPERATIVE 1A15:00-16:00	OPERATIVE 1B16:15-17:15
5. szeminárium terem / Seminar Room 5	OPERATIVE 215:00-16:00	OPERATIVE 315:00-16:4517:00-18:00
6. szeminárium terem / Seminar Room 6	CONSERVATIVE 3A15:00-16:00	CONSERVATIVE 3B16:15-17:15
7. szeminárium terem / Seminar Room 7	PHARMA A15:00-15:45	PHARMA B16:00-17:00
Tanácsterem / Dean's Conference Room	CONSERVATIVE 2A15:00-16:15	CONSERVATIVE 2B16:30-17:30

2013. február 8., péntek / 8 February 2013, Friday

3. szeminárium terem / Seminar Room 3	HEALTH15:00-16:15	MOLBIO16:30-17:15
5. szeminárium terem / Seminar Room 5	PATHO A15:00-16:30	PATHO B16:45-18:15
401. szeminárium terem / Seminar Room 401	BIOCHEM A15:00-16:15	BIOCHEM B16:30-17:30
7. szeminárium terem / Seminar Room 7	PHYSIO A15:00-16:30	PHYSIO B16:45-18:00
402. szeminárium terem / Seminar Room 402	CONSERVATIVE 1A15:00-16:15	CONSERVATIVE 1B16:30-17:30
		CONSERVATIVE 1C17:45-18:45

Tagozatok / Sections

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

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

17

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

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

19

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

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

21

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

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

22

Farmakológia, Gyógyszerésztudományok /

Pharmacology, Pharmaceutical sciences

24

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

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

26

Egészségtudományok (*Epidemiológia, Prevenció, Ápolás*) /

Health sciences (*Epidemiology, Prevention, Nursing*)

28

Molekuláris biológia, Fejlődésbiológia, Genetika, Bioinformatika, Genomika /
Molecular biology, Developmental biology, Genetics, Bioinformatics, Genomics

30

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi Orvostan /

Pathology, Anatomy, Histology, Morphology, Forensic medicine

31

Biokémia, Mikrobiológia Immunológia /

Biochemistry, Microbiology, Immunology

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*)

37

2013. február 7.

csütörtök

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

7 February 2013

Thursday

15:00–17:15

3. szemináriumú terem

OPERATIVE 1

Operatív klinikai orvostudomány I.
(Mellkas és hasi sebészet,
Szívsebészet, Urológia, Kísérle-
tes sebészet, Szájsebészet, Fogorvostudo-
mányok)

15:00–17:15

Seminar Room 3

OPERATIVE 1

Operative clinical medicine I
(Thoracis and abdominal surgery,
Heart surgery, Urology,
Experimental surgery, Oral surgery,
Dentistry)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Nagy Ákos, egyetemi docens, Fogászati és Szájsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Jancsó Gábor, egyetemi docens, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

Dr. Papp Róbert, klinikai orvos, Sebészeti Klinika

Dr. Pytel Ákos, egyetemi adjunktus, Urológiai Klinika

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

15:00 Horváth Róbert

Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Szájüregi laphámsejtes karcinómák mikroRNS expressziós profilja

15:15 Jüngling Adél, Hani Eszter

Anatómiai Intézet

Vad típusú és PACAP génhiányos egerek fogfejlődésének összehasonlító vizsgálata

15:30 Kardos Dániel, Abaligeti Gallusz

Gyermekgyógyászati Klinika

Gyermekkorban végzett húgyhólyag-megnagyobbítást követő csontanyagcsere változások vizsgálata

- 15:45 Kaszás Bálint
Sebészeti Klinika
MiRNS expressziós vizsgálat pancreas adenocarcinomában
- 16:00 SZÜNET
- 16:15 Kósa Diána
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
Altatásban végzett fogászati beavatkozások egészséges és mentálisan retardált gyerekeknél 2005-2011 között
- 16:30 Lévai Zsófia
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
Az impakált alsó bölcsességfogakhoz társuló gyökérsötétedési jel objektív pixel-intenzitás mérése
- 16:45 Sárvári Katalin
Sebészeti Oktató és Kutató Intézet
A prekondicionálás szerepe a pneumoperitoneum okozta káros oxidatív hatások kivédésében
- 17:00 Stáczér Nóra, Dr. Szántó Ildikó
Fogászati és Szájsebészeti Klinika
Óvodás korosztály fogászati állapotának felmérése Elmex fogkrém használata után Pécsen és vonzáskörzetébe tartozó településeken

15:00–16:45

5. szemináriumi terem

OPERATIVE 2

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

15:00–16:45

Seminar Room 5

OPERATIVE 2

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

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Kövér Ferenc, klinikai főorvos, Idegsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Fazekas Gábor, klinikai orvos, Érsebészeti Tanszék

Dr. Móricz Péter, egyetemi tanársegéd, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Dr. Tunyogi Csapó Miklós, egyetemi adjunktus, Mozgásszervi Sebészeti Intézet
Ortopédiai Klinikai Tanszék

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

15:00 Batinkov Bálint

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

A T2 mapping technika alkalmazásának lehetősége porcsebészeti műtétek tervezésében és utánkövetésében, avagy a modern MR képalkotás helye a mozgásszervi sebészetben

15:15 Geleta Csilla

Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Modern orrtamponálási lehetőségek vizsgálata kísérleti állatmodellen

15:30 Nepp Nelli, Dr. Oberna Ferenc, Dr. Pavlovics Gábor

Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Szabadlebenyes rekonstrukciós lehetőségek a fej-nyaki tumorok kezelésében

15:45 Palka Gergely Sándor

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikai Tanszék

Ischaemiás izomkárosodás követése kalorimetriával

- 16:00 Schlégl Ádám Tibor
Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék
Az alsó végtag tengelyállásának 3D vizsgálata gyermekkorban
- 16:15 Vaszilkó Péter
Mozgásszervi Sebészeti Intézet Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikai Tanszék
Kóros kollagén struktúrák vizsgálata kalorimetriával
- 16:30 Vátyi Dániel
Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék
All-polyethylene tibialis komponensű teljes felszínpótló térdízületi protézissel szerzett középtávú tapasztalataink

17:00–18:00

5. szeminárium terem

OPERATIVE 3

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

17:00–18:00

Seminar Room 5

OPERATIVE 3

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

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Csontos Csaba, egyetemi docens, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
(elnök)

Dr. Bognár Zita, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dr. Molnár Tihamér, egyetemi adjunktus, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Dr. Sütő Balázs, klinikai orvos, Sürgősségi Orvostani Tanszék

Dr. Verzár Zsófia, egyetemi docens, Sürgősségi Orvostani Tanszék

17:00 Bernt Tore Johnsen, Bernadett Biri, Lajos Nagy, Sandor Keki, Istvan Ruzics,
Tihamer Molnar

AITI

Type of hypoxia is associated with different arginine methylation pathway

17:15 Kaurics Zita , Dr. Woth Gábor, Vincze Réka, Ernyey Balázs

AITI

Szelén pótlás súlyos szepszisben

17:30 Nemes Csaba

AITI

Polytraumatizált betegek akut anyagcsere változásai

17:45 Németh Zoltán

AITI

Intraoperatív intravénás lidokain infúzió hatása a thoracotomiás
stresszválaszra

15:00–17:15

6. szemináriumi terem

CONSERVATIVE 3

Konzervatív klinikai orvostudomány III.
(Reumatológia, Infektológia, Klini-
kai immunológia, Hematológia, Onkoló-
gia, Bőrgyógyászat)

15:00–17:15

Seminar Room 6

CONSERVATIVE 3

Conservative clinical medicine III
(Rheumatology, Infectology, Clini-
cal immunology, Hematology, Oncology,
Dermatology)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Varjú Cecília, osztályvezető, Reumatológiai és Immunológiai Klinika (elnök)

Dr. Czéh Boldizsár, tudományos főmunkatárs, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Karádi Oszkár, egyetemi docens, Onkoterápiás Intézet

Dr. Kovács László András, klinikai orvos, Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai
Klinika

Dr. Palkovics Tamás, tudományos munkatárs, Orvosi Mikrobiológiai és
Immunitástani Intézet

15:00 Gulyás Katinka, Dr. Lóránd Veronika

Reumatológiai és Immunológiai Klinika

Cochin kézfunkciót felmérő teszt Magyarországra történő adaptálása és
validálása szisztémás sclerosisos betegeknel

15:15 Hau Lidia

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A citogenetikai markerek prognosztikus szerepe myeloma multiplexben

15:30 Homor Katinka

Onkoterápiás Intézet

Adjuváns Herceptin-kezelés eredményessége HER-2-pozitív
emlődaganatoknál

15:45 Horváth Karina

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A liquor flow cytometriás vizsgálata haematológiaibetegségekben

16:00 SZÜNET

- 16:15 Horváth Katalin Barbara
*Baranya Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve,
Regionális Virologiai Laboratórium és PTE ÁOK, Pathologiai Intézet*
A Merkel-sejtes polyomavírus, mint a Merkel-sejtes carcinoma valószínű
kóroka – kliniko-pathológiai és virológiai vizsgálataink tapasztalatai
- 16:30 Makk Evelin
Pathologiai Intézet
A FISH jelmintázat prognosztikai jelentősége krónikus myeloid leukémiában
- 16:45 Pozsgai Melánia
Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika
Az őrszemnyirokcsomó biopszia jelentősége vékony melanoma (≤ 1 mm)
esetében
- 17:00 Szabó Eszter
I.sz. Belgyógyászati Klinika
Immunhisztokémiai heterogenitás anapláziás nagysejtes lymphomában

15:00–17:00

7. szeminárium i terem

PHARMA

Farmakológia, Gyógyszerésztudományok

15:00–17:00

Seminar Room 7

PHARMA

Pharmacology, Pharmaceutical sciences

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Molnár Péter, egyetemi tanár, Farmakognóziai Tanszék (elnök)

Dr. Helyes Zsuzsanna, egyetemi docens, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Dr. Huber Imre, tudományos főmunkatárs, Gyógyszerészi Kémiai Intézet

Dr. Takács Gábor, egyetemi adjunktus, Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár

Dr. Veres Balázs, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

15:00 Barkóczy Róbert János, Szabó Ágnes

Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Nem antibiotikus gyógyszerek antimikróbás hatásának vizsgálata

15:15 Bartha Sámuel Gergely

Farmakognóziai Tanszék

Népi gyógynövényismeret Erdővidéken

15:30 Csóka Kitti

Farmakognóziai Tanszék

Egyes fajtamézek antimikróbás és antioxidáns hatásainak vizsgálata

15:45 SZÜNET

16:00 Elin Serine Nordtveit

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Effect of the sensory stimulant mustard oil (allyl-isothiocyanate) on visceral organs in vitro

16:15 Marko Siroglavic , Jaksa Vukojevic, Duje Stancic, Tamara Kralj

University of Zagreb, Medical Faculty, Department of Pharmacology

The effect of pentadecapeptide BPC 157 on deep vein thrombosis model after ligation of vena cava inferior

- 16:30 Pápai Zoltán
Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet
Dopamin metabolizmus vizsgálata különböző patkány agy régiókban
- 16:45 Scheich Bálint
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
A Tranziens Receptor Potenciál Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatorna szerepe és aktivációs mechanizmusa traumás mononeuropátia egérmodelljében

15:00–17:30

Tanácsterem

CONSERVATIVE 2

Konzervatív klinikai orvostudomány II.
(Neurológia, Pszichiátria,
Gastroenterológia, Endokrinológia, La-
boratóriumi diagnosztika, Képalko-
tó diagnosztika, Nukleáris medicina, Su-
gárterápia)

15:00–17:30

Dean's Conference Room

CONSERVATIVE 2

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

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Schwarcz Attila, egyetemi adjunktus, Idegsebészeti Klinika (elnök)

Dr. Czimmer József, egyetemi adjunktus, I.sz. Belgyógyászati Klinika

Dr. Faluhelyi Nándor, klinikai gyakornok, Radiológiai Klinika

Dr. Nagy Tamás, egyetemi adjunktus, Laboratóriumi Medicina Intézet

Dr. Vörös Viktor, egyetemi adjunktus, Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

15:00 Berényi Stella Réka

Pathológiai Intézet

CD58 és CD99 expresszió vizsgálata minimális reziduális betegség
kimutatására gyermekkori ALL-ben

15:15 Horváth Andrea

Idegsebészeti Klinika

Kómás betegek kognitív funkcióinak vizsgálata funkcionális MR, diffúzió
tenzor képalkotással és H¹- spektroszkópiával

15:30 Horváth-Szalai Zoltán

Laboratóriumi Medicina Intézet

Új potenciális biomarker vizsgálata szepszisben

15:45 Kata Csekő

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Gastritis staging in clinical practice by OLGA (Operative Link for Gastritis
Assessment) system

- 16:00 Szijjártó Gábor
Idegsebészeti Klinika
Agyi trauma hatására kialakuló „sötét sejtek” in vivo kimutatása MR képalkotással patkányban
- 16:15 SZÜNET
- 16:30 Szirmay Balázs Gábor, Kövér Anna, Kustán Péter
Laboratóriumi Medicina Intézet
Módszer a vizelet és könny orosomucoid vizsgálatára
- 16:45 Tényi Dalma
Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika
A szinkronicitás elmélet filozófiai antropológiai és pszichopatológiai vonatkozásai
- 17:00 Trosits Andrea
I.sz. Belgyógyászati Klinika
Máj transiens elastographia (Fibroscan) alkalmazása nyelőcsővaricositás előrejelzésében krónikus májbetegségekben
- 17:15 Vincze Réka, Ernyey Balázs, Kaurics Zita
AITI
Microparticulumok szeptikus többszervi elégtelenségben

2013. február 8.
péntek

8 February 2013
Friday

15:00–16:15

3. szeminárium

HEALTH
Egészségtudományok
(Epidemiológia, Prevenció, Ápolás)

15:00–16:15

Seminar Room 3

HEALTH
Health sciences
(Epidemiology, Prevention, Nursing)

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Balogh Sándor, egyetemi docens, Családorvostani Intézet (elnök)

Dr. Gyöngyi Zoltán, tudományos munkatárs, Orvosi Népegészségtani Intézet

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

Dr. Sipos Katalin, egyetemi docens, Igazságügyi Orvostani Intézet

Dr. Varjas Tímea, egyetemi adjunktus, Orvosi Népegészségtani Intézet

15:00 Csizék Zsófia, Fülöp Diána, Budai Anna

Élettani Intézet

Vizuális kiváltott válasszal előre jelezhető a tompalátás?

15:15 Csulak Eszter

Sebészeti Klinika

Varratelégtelenség kialakulása miatt kezelt betegek életminőségének felmérése

15:30 Nagy Gabriella

Reumatológiai és Immunológiai Klinika

Systemás sclerosisban szenvedő betegek túlélési vizsgálata

15:45 Schlégl Ádám Tibor

Magatartástudományi Intézet

Mitől jó egy gyakorlatvezető?

16:00 Szujó Szabina

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A differenciált pajzsmirigy carcinomás betegek gondozása

16:30–17:15

3. szemináriumú terem

MOLBIO

Molekuláris biológia,
Fejlődésbiológia, Genetika,
Bioinformatika, Genomika

16:30–17:15

Seminar Room 3

MOLBIO

Molecular biology,
Developmental biology, Genetics,
Bioinformatics, Genomics

Bíráló bizottság / Jury Panel

Prof. Dr. Kilar Ferenc, egyetemi tanár, Bioanalitikai Intézet (elnök)

Dr. Kisfali Péter, egyetemi adjunktus, Orvosi Genetikai Intézet

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

Dr. Pap Marianna, egyetemi docens, Orvosi Biológiai Intézet

ifj. Dr. Sétáló György, egyetemi docens, Orvosi Biológiai Intézet

16:30 Düh Adrienn, Nagy Dániel Ádám

Anatómiai Intézet

Az endogén PACAP szerepének vizsgálata diabeteses vesekárosodás esetén

16:45 Feller Diána, Rapp Judit, Kun József

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A Wnt5a és Wnt11 szignálmolekulák expressziójának változása dohányfüst indukálta in vivo és in vitro kísérleti modellrendszerekben

17:00 Nádasdi Gergő

Orvosi Biológiai Intézet

Kis dózisú előkezeléssel kivédhető a nitroprusszid-nátrium (SNP) toxikus hatása PC12 sejtekben

15:00–18:50

5. szeminárium terem

PATHO

Patológia, Anatómia, Hisztológia, Morfológia, Igazságügyi Orvostan

15:00–18:15

Seminar Room 5

PATHO

Pathology, Anatomy, Histology, Morphology, Forensic medicine

Bíráló bizottság / Jury Panel

Prof. Dr. Csernus Valér, egyetemi tanár, Anatómiai Intézet (elnök)

Dr. Benkő András, tudományos főmunkatárs, Igazságügyi Orvostani Intézet

Dr. Kajtár Béla, egyetemi adjunktus, Pathologiai Intézet

Dr. Kiss Péter, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

Dr. Tornóczki Tamás, egyetemi docens, Pathologiai Intézet

15:00 Bodnár Gabriella, Kovács László Ákos, Gaszner Tamás

Anatómiai Intézet

A centrális projekciójú Edinger-Westphal mag idegsejtjei csökkent urocortin 1 és FosB kifejeződést mutatnak krónikus stressznek kitett PACAP heterozigóta egerekben

15:15 Forró Barbara

PTE-TTK, Pathológiai Intézet, Pécs, Magyarország

CD20 pozitív T-limfociták áramlási citometriás vizsgálata hematológiai neopláziákban

15:30 Fülöp Balázs

Anatómiai Intézet

A Ca^{2+} -kötő fehérjék kanamycinkezelést követő expresszióváltozásának vizsgálata vad típusú és PACAP-génhiányos egerek belső fülében

15:45 Gaszner Tamás, Kovács László Ákos, Bodnár Gabriella

Anatómiai Intézet

Anyai megvonás és krónikus stressz hatása a nucleus centralis amygdalae corticotropin releasing factor tartalmára egérben

- 16:00 Jüngling Adél, Pia Emilie Kjempengren Odegaard
Anatómiai Intézet
Az endogén PACAP neuroprotektív hatásának vizsgálata egér Parkinson-kór modellen
- 16:15 Kalács Krisztina Ildikó
PTE Természettudományi Kar
Vérminták korának meghatározása RNS degradáció vizsgálatával
- 16:30 SZÜNET
- 16:45 Kolláth Dóra
Immunológiai és Biotechnológiai Intézet
Lép makrofágok szerepe a megakariociták helyi túlélésében
- 17:00 Kovács László Ákos, Gaszner Tamás, Bodnár Gabriella
Anatómiai Intézet
Anyai megvonás és chronicus stressz hatása a nucleus interstitialis striae terminalis (BNST) corticotropin releasing factor tartalmára egérben
- 17:15 László Eszter
Anatómiai Intézet
Az endogen PACAP szerepének vizsgálata ischaemia-reperfusio során a vesében
- 17:30 Nagy Dániel Ádám, Düh Adrienn
Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet
A PACAP protektív hatásának vizsgálata diabeteses nephropathia esetén patkányban
- 17:45 Varga Andrea
Anatómiai Intézet
Hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid hatásának vizsgálata a spermatogenesis folyamatában
- 18:00 Varga Péter
Pathológiai Intézet
Gyermekkori akut limfoblasztos leukémia interfázis-citogenetikai klonalitás vizsgálata

15:00–17:30

401. szeminárium terem

BIOCHEM

Biokémia, Mikrobiológia

Immunológia

15:00–17:30

Seminar Room 401

BIOCHEM

Biochemistry, Microbiology,

Immunology

Bíráló bizottság / Jury Panel

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

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

Dr. Kovács Krisztina, egyetemi adjunktus, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

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

Dr. Simon Diána, klinikai gyakornok, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

15:00 Bede Brigitta

Anatómiai Intézet

A PACAP hatásai az apoptotikus jelátviteli útvonalakra egészséges és tumoros emlő sejtvonalakon

15:15 Bogár Barbara

Biológia Intézet

Az autoimmun thyreoiditisben szenvedő infertilis/vetelő nők perifériás lymphocytáinak vizsgálata

15:30 Fejes Anikó Vivien

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

PPAR γ , Sirt1 és Sirt7 szerepe a thymus fiziológiás és szteroid-indukált öregedésében

15:45 Gál Petra

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Tímusz epitél sejtek adipocita irányú transzddifferenciációjának molekuláris mintázata

16:00 Kiss, Máté

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Development of a short, functional, tissue specific FoxN1 promoter for studying TEC aging

- 16:15 SZÜNET
- 16:30 Polgár Petra Dóra
Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet
Deciduális és perifériás gamma/delta T sejtek eltérő jellegzetességei egészséges terhesség első trimeszterében
- 16:45 Prenek Lilla, Gubik Ágnes, Berente Eszter
Immunológiai és Biotechnológiai Intézet
Glukokortikoid indukált apoptózis vizsgálata egér thymocytá sejtken
- 17:00 Sárosi Eszter
Gyermekgyógyászati Klinika
A PARP-1 hiányának hatása a szérumb zsírsavösszetételére oxazolon-indukálta kontakt hiperszenzitivitási reakcióban
- 17:15 Ugor Emese
Immunológiai és Biotechnológiai Intézet
A glukokortikoid kezelés hatása természetes és indukált regulatórikus T-sejtekre egérmodellben

15:00–18:00

7. szeminárium i terem

PHYSIO

Élettan, kórélettan

15:00–18:00

Seminar Room 7

PHYSIO

Physiology, Pathophysiology

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Ábrahám István, egyetemi docens, Élettani Intézet (elnök)

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

Dr. Gaszner Balázs, egyetemi adjunktus, Anatómiai Intézet

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

Dr. Telkes Ildikó, egyetemi adjunktus, Élettani Intézet

15:00 Bajnok Góré Márk

Élettani Intézet

A mediodorsalis prefrontális kéreg glukóz-monitorozó neuronjainak szerepe az íz-reaktivitási mintázatok kialakulásában

15:15 Bodzai Gréta

Anatómiai Intézet

Prenatális stressz hatása a korai fizikális és idegrendszeri fejlődésre

15:30 Farkas Csilla Dorottya

Anatómiai Intézet

A szisztémás PACAP kezelés hatása a lokomotoros aktivitásra hím és nőstény patkányokban

15:45 Fülöp Diána, Csizék Zsófia, Budai Anna

Élettani Intézet

A binocularitás érzésének összehasonlítása koraszülötteknél és érett újszülötteknél

16:00 Füredi Nóra, Mikó Alexandra, Tenk Judit

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A cholecystokinin kor- és testösszetétfüggő anorexigén hatásának vizsgálata

- 16:15 Horváth Ádám
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Tranziens Receptor Potenciál Vanilloid 1 (TRPV1) és Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatornák szerepének vizsgálata gyulladásos fájdalom egérmodelljeiben
- 16:30 SZÜNET
- 16:45 Mikó Alexandra, Tenk Judit, Füredi Nóra
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Orexigén és anorexigén neuropeptidek hatásának vizsgálata spontán hipertenzív patkányokban
- 17:00 Tenk Judit, Füredi Nóra, Mikó Alexandra
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Korfüggő eltérések a corticotropin-releasing factor (CRF) akut centrális energetikai hatásaiban
- 17:15 Török Orsolya, Bátai István Zoárd
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Az intracellularis Ca^{2+} ion szerepe a perivaszkuláris hemolizált vér-indukált cerebrovaszkuláris konstriktó kialakulásában
- 17:30 Vadász Gyöngyvér, Kiss-Illés Blanka
Anatómiai Intézet
Ingergazdag környezet hatása perinatális asphyxiás károsodásban patkányok korai idegrendszeri fejlődésére
- 17:45 Zsiborás Csaba
Kórélettani és Gerontológiai Intézet
Az életkorfüggő elhízás kialakulása egerekben: a tranziens receptor potenciál vanilloid-1 (TRPV1) ioncsatorna protektív szerepe

15:00–18:45

402. szeminárium terem

CONSERVATIVE 1

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

15:00–18:45

Seminar Room 402

CONSERVATIVE 1

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

Bíráló bizottság / Jury Panel

Dr. Veszprémi Béla, egyetemi docens, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (elnök)

Dr. Erhardt Éva, egyetemi adjunktus, Gyermekgyógyászati Klinika

Dr. Kónyi Attila, egyetemi adjunktus, Szívgyógyászati Klinika

Dr. Molnár Gergő, klinikai orvos, II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai
Centrum

Dr. Szokodi István, egyetemi docens, Szívgyógyászati Klinika

15:00 Bártai István Zoárd, Török Orsolya

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A nebirolol dilatációt okoz izolált arteria basilarison

15:15 Bótor Dávid

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Metamizol: új lehetőség a trombocita aggregáció gátlásban?

15:30 Fekete Anett

Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A bronchopulmonalis dysplasia etiológiája és kezelése

15:45 Galambos Ágnes, Grátz Szandra, Füller Judit

Szívgyógyászati Klinika

Artériás stiffness paraméterek, epikardiális zsírszöveti volumen és koronária
kálcium score összefüggése koszorúér betegekben

16:00 Gilitsch Annamária

Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Intrauterin retardáció okai és hatása az újszülöttek posztnatális adaptációjára

- 16:15 SZÜNET
- 16:30 Grátz Szandra, Galambos Ágnes
Szívgyógyászati Klinika
Korai vaszkuláris öregedés koszorúér betegekben és diabetes mellitusban
- 16:45 Horváth Kitti, Sántik Luca
Anatómiai Intézet
A PACAP38-szerű immunreaktivitás mérése tejmintákban és tehéntej alapú tápszerekben
- 17:00 Kittka Bálint
Szívgyógyászati Klinika
A vaszkuláris scaffold beültetésének indikációi és az első implantációkkal szerzett tapasztalataink
- 17:15 Lantos Máté
Szívgyógyászati Klinika
Perikardiális folyadék limfocitáinak vizsgálata kardiovaszkuláris rizikófaktorok tükrében szívműtéten átesett betegeknél
- 17:30 SZÜNET
- 17:45 Molnár Enikő
II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum
Az oxidált aminosav, orto-tirozin szerepe az erythropoetin-rezisztencia kialakulásában
- 18:00 Mosztbacher Dóra
Gyermekegyógyászati Klinika
Diabetes mellitus klinikai jellemzői gyermekekben
- 18:15 Németh Balázs, Dr. Lenkey Zsófia rezidens, Dr. Németh Ádám klinikai orvos,
Dr. Ajtay Zénó klinikai főorvos, Dr. Cziráki Attila egyetemi docens,
klinikaigazgató helyettes
Szívgyógyászati Klinika
Az aszimmetrikus dimetilarginin (ADMA) plazma szintjének változása stent implantáció után
- 18:30 Tolnai Marina
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Koraszülött retinopathia és haemangioma asszociációja: adatok a vasculogenesis szabályozásáról

Absztraktok

Abstracts

Bajnok Góré Márk (V)

Élettani Intézet

A mediodorsalis prefrontális kéreg glukóz-monitorozó neuronjainak szerepe az íz-reaktivitási mintázatok kialakulásában

A mediodorsalis prefrontális kéreg (mdPFC), mint az előagyi glukóz-monitorozó rendszer integrált része, fontos szerepet játszik a táplálkozás idegi szabályozásában. Korábbi vizsgálataink alapján, a streptozotocin (STZ) az előagy glukóz-monitorozó neuronjainak szelektív destrukcióját okozta, ami táplálkozási zavarok kialakulásához vezetett. Kutatásunk célja a STZ mdPFC-be történő bilaterális mikroinjekciója íz-érzékelési funkciókra kifejtett hatásának vizsgálata volt.

Kísérletünkben 18 hím Wistar patkányon íz-reaktivitási tesztet végeztünk, Grill és Norgren módosított protokollját alkalmaztuk az állatok fajspecifikus mimikai, poszturális és lokomóciós válaszainak értékeléséhez. A STZ (illetve a kontroll csoportban fizioológias sóoldat) mdPFC-be adott mikroinjekcióját követően az állatok intraorális íz-kanülön keresztül két különböző koncentrációban kapták az öt alapíznek megfelelő íz-oldatokat: nádcukor (0,05 és 0,5 M); NaCl (0,05 és 0,5 M); HCl (0,03 és 0,3 M); kinin hidroklorid (0,03 és 3,0 mM); és nátrium-L-glutamát (0,05 és 0,5 M). Video-felvételről értékeltük az állatok ezen ingerekre adott ingerstív és averzív mimikai reakcióit és mozgásmintázatait. A teljes mintázathoz viszonyított eredményeket összegeztük, átlagoltuk, és statisztikailag elemeztük.

A streptozotocinnal kezelt állatok jelentősen gyengébb ingerstív reakciót mutattak a kellemes íz-ingerekre, mint a kontroll csoport patkányai (ANOVA teszt, $p < 0,05$). Az íz-reaktivitási változások az enyhe sós és az édes íz esetén voltak a legkifejezettebbek. A STZ mikroinjekcióval kezelt és a kontroll csoport között kellemetlen íz-stimulusok esetén nem találtunk szignifikáns különbséget sem az ingerstív, sem az averzív mintázatokban.

Kísérletünkben a STZ mdPFC-be történő mikroinjekciója a kellemes ízekre íz-reaktivitási deficitet okozott, így az itt elhelyezkedő glukóz-monitorozó neuronok fontos szerepet játszhatnak az íz-információk feldolgozásában és a táplálkozás központi szabályozásában.

Témavezető: Prof. Dr. Karádi Zoltán *egyetemi tanár, intézetigazgató*,
Dr. Nagy Bernadett *egyetemi tanársegéd*

Barkóczy Róbert János (IV), Szabó Ágnes

Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Nem antibiotikus gyógyszerek antimikróbás hatásának vizsgálata

Az intenzív osztályon lévő betegek kezelésében szükség lehet a különböző szervek működésének, sav-bázis egyensúly és az elektrolit háztartás optimalizására, az infekciók kezelésére, a krónikus betegségek terápiájára, valamint fájdalomcsillapítók, nyugtatók alkalmazására. Az egyes gyógyszerek egymás hatásait befolyásolva biológiai interakciót hozhatnak létre. Kanadai és angol munkacsoportok (Ejim.L, 2011) kísérleteket végeztek arra vonatkozóan, hogy különböző hatású farmakonok és antibiotikumok együttes alkalmazása mennyire változtatja meg az antibiotikus hatást. Szinergizmust találtak pl. loperidin és minocyclin esetében. Korábban már igazolták (Gou Q. 2008) az amiodaron és azol vegyületek szinergista aktivitását a *Candida albicans* esetében. Egyes nem antibiotikus hatású farmakonoknál is mutattak ki antimikrobiális hatást.

Az előbbieket ismeretében megvizsgáltuk egy antiaritmiás szer az amiodaron és egy fájdalomcsillapító Neodolpasse® (diklofenák) (mindkét szert infúzióban adagolják) antimikróbás hatását kontamináció esetén. Meghatároztuk a minimális gátlási koncentrációt (MIC) a standard baktérium törzsekre és összehasonlítottuk a szérumban elérhető szinttel. Vizsgálatokat végeztünk a szinergista hatás bizonyítására különböző hatásmechanizmusú antibiotikumokkal.

Eredményeink alapján, arra következtethetünk, hogy az amiodaron terápiásan alkalmazott oldatában 5×10^3 baktériumcsíra 15 percen belül elpusztult. Az antiaritmiás szer MIC értéke meghaladta a szérumban szintet, de mégis szinergista hatást mutatott az oxytetracyclinnel az *E. coli* és *S. aureus* törzseknél. Ugyancsak szinergizmust tapasztaltunk a Neodolpasse® és aminoglikozidok esetében. Valamint az *in vitro* eredmények alapján szinergista aktivitás jelenlétét bizonyítottuk a nem antibiotikus hatású gyógyszer és antibiotikum antimikróbás hatásában. A bebizonyított szinergizmus *in vivo* megjelenésére további vizsgálatok elvégzése szükséges figyelembe véve az emberi szervezet egyedi farmakológiai és farmakokinetikai folyamatokra gyakorolt hatását.

Témavezető: Dr. Kerényi Mónika *egyetemi docens*

Bartha Sámuel Gergely (V)

Farmakognóziai Tanszék

Népi gyógynövényismeret Erdővidéken

Az etnobotanika tudományterülete az ember és a népi növényismeret kapcsolatával foglalkozik. Erdély területén az 1960-as évektől kezdődően számos gyűjtőút eredményei olvashatók elsősorban hazai folyóiratokban.

Munkánk céljaként tűztük ki Kovászna megye Erdővidék tájegységében Bibarcfalva, Felsőrákos, Kisbacon, Nagybacon, Szárazajta, Székelyszáldobos, Uzonkafürdő és Vargyas települések etnobotanikai felmérését. Bár a falvak egy része rendelkezik háziorvosi ellátással és gyógyszerertárral, mindennapi gyógyító tevékenységük során a gyógyszerek mellett rendszeresen gyógynövényfajokat is alkalmaznak.

Gyűjtőmunkánk során 2010-2012 között összesen 30 terepi nap alatt 46 adatközlővel készítettünk félig struktúrált interjút. A dokumentálás diktafonos hangrögzítéssel (45 óra) és több mint 2000 fényképfelvétel készítésével történt. Azonosítás után feljegyzésre került az ismertetett növénytaxonok népi és tudományos elnevezése, drogként használt része, indikációs területe, valamint a gyűjtés, tárolás és alkalmazás pontos módja.

Eredmények: adatközlőink összesen 163 taxont, ebből 115 gyógynövényt ismertettek, melyből 76 a X. Román Gyógyszerkönyvben és 52 a VI. Európai Gyógyszerkönyvben is hivatalos. A fajokat betegségcsoportok szerint rendszereztük. Humán gyógyászatban a legtöbb taxon bőr-, légző- és emésztő szervrendszeri panaszok esetén került említésre. Állatorvoslási adataik között 24 növényfajt jegyeztünk fel, amelyek mellett állati és egyéb eredetű anyagok (pl. szalonna, faggyú) is felhasználásra kerültek.

A falvak idős generációjának tudását napjainkban a médiából és szakkönyvekből származó adatok jelentősen befolyásolják. Ezek hagyományos ismeretektől való elkülönítése során egyes, tudományos bizonyítékokkal még nem rendelkező taxonok további (szöveti, fitokémiai, farmakológiai) kutatását tervezzük. A szájhagyomány útján továbbadott és napjainkig élő ismeretek feljegyzése és megőrzése így a mai fitoterápia fejlődése szempontjából igen fontos feladatunk.

Témavezető: Dr. Papp Nóra

A nebivolol dilatációt okoz izolált arteria basilarison

A nebivolol elsősorban a β_1 szelektív adrenerg receptor gátló, terápiás alkalmazási területe a szívfrekvencia szabályozása és a hipertónia. Ignarro és mts kutatásai szerint endotél-függő, nitrogén monoxid (NO) által mediált vazodilatációt is okoz. Ugyanakkor a cerebrovaszkuláris hatásai nem ismertek. Feltételeztük, hogy a nebivolol növeli a patkányból izolált agyi erek átmérőjét.

Kísérleteinkben Wistar patkányok agyából izolált artéria basilaris (BA) ereket nyomás-áramlás miográf kamrában fiziológias Ca^{2+} -KREBS oldatban, zéró áramlás és 80 Hgmm intraluminális nyomás jelenlétében vizsgáltuk. Az erek a vazomotor működését nitroprusszid-nátriummal, (SNP), nifedipinnel (NIF) és nebivolollal (NEB) vizsgáltuk. A nitrogén-monoxid szintáz blokkolására N^w -nitro-L-arginine methyl estert (L-NAME) használtunk. A szolubilis guanilat-cikláz blokkolására 1H-[1,2,4,]oxadiazolo[4,3-a]quinoxalin-1-one(ODQ)-t használtunk.

A BA kiindulási alapátmérője (AD) $222 \pm 14 \mu\text{m}$, míg a passzív átmérő $400 \pm 7 \mu\text{m}$ volt ($n=9$). A nebivolol szignifikánsan vazodilatációt okozott (10^{-5}M : $289 \pm 15 \mu\text{m}$, $30 \pm 7 \text{ AD}\%$ $p < 0.05$). L-NAME hatására az alapátmérő szignifikánsan csökkent ($187 \pm 7 \mu\text{m}$ -ről $162 \pm 11 \mu\text{m}$ -re; $-11 \pm 2 \text{ AD}\%$), ami a kísérlet végéig fennmaradt. L-NAME inkubációt követően a nebivolol vazodilatációt okozott, ami nem különbözött szignifikánsan a kontroll választól (10^{-5}M $211 \pm 12 \mu\text{m}$, $25 \pm 5 \text{ AD}\%$). ODQ inkubációt követően a nebivolol okozta vazodilatáció szintén nem különbözött a kontroll választól (10^{-5}M : $311 \pm 20 \mu\text{m}$; $31 \pm 5 \text{ AD}\%$), míg az SNP indukálta dilatáció szignifikánsan csökkent (10^{-4}M $347 \pm 10 \mu\text{m}$ -ről $229 \pm 17 \mu\text{m}$; $60 \pm 7 \text{ AD}\%$ -ról $0,6 \pm 0,3 \text{ AD}\%$ -ra.)

Eredményeink kimutatták, hogy a nebivolol a cerebrális artériákon vazodilatátor hatású, azonban a perifériás artériákkal ellentétben feltételezhető, hogy hatásmechanizmusában az endoteliális eredetű NO-cGMP jelút vonal nem játszik jelentős szerepet. Jelen eredményeink felvetik annak lehetőségét, hogy a nebivolol fokozza az agyi vérkeringést, melynek terápiás jelentősége lehet.

Támogatás: TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001; TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024; OTKA: K-71591

Témavezető: Prof. Dr. Koller Ákos *egyetemi tanár intézetigazgató*, Dr. Cséplő Péter *egyetemi tanársegéd*, Dr. Vámos Zoltán *tudományos segédmunkatárs*

Batinkov Bálint (V)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

A T2 mapping technika alkalmazásának lehetősége porcsebészeti műtétek tervezésében és utánkövetésében, avagy a modern MR képalkotás helye a mozgásszervi sebészetben

Bevezetés: Az utóbbi évtizedekben az orvosi diagnosztika területén lezajlott intenzív technikai forradalom az operatív empirikus információgyűjtő módszerekről a hangsúlyt a képalkotó diagnosztikára helyezte. Különösen igaz ez a hyalinporc elváltozásokkal kapcsolatban, ahol az MRI diagnosztika köré épülő, különféle vizualizációs technikák szinte egyeduralkodóvá váltak, háttérbe szorítva az invazív arthroscopiás állapotfelmérést. Kutatásunk célja a szövetek mikroszerkezeti sajátosságáról információt adó T2 mapping MRI technika alkalmazhatóságának vizsgálata, különféle porcfelszín érintő műtéti beavatkozások tervezése és utánkövetése esetén, valamint adataink szoftveres feldolgozása, mely feltételezésünk szerint alkalmassá teheti a módszert akár a porc transzplantációk utáni állapot felmérésére is.

Anyag és módszer: A térd MR vizsgálatokat egy Siemens 3T Trio MR berendezéssel végeztük 8 csatornás térd tekercs segítségével. A három irányban készült proton denzitás (PD) súlyozott képeken kívül, több echo idő (TE) alkalmazásával T2 mapping sorozatokat készítettünk, korábban tiszta processalt porc allograft (PCG) beültetéseken átesett betegeknél (n=7 beteg, n'=8 beültetés), amely beavatkozás körülírt porcdefektus ellátását szolgálta. A postoperatív 1. és 2. évben történt vizsgálat összesen 4 betegnél volt kivitelezhető, így 8 MR vizsgálatot végeztünk. A két időpontban készített képek fúzióját FSL FLIRT linear registration tool box képregisztrációs algoritmus használatával végeztük, majd Matlab program segítségével T2 értékeket számoltunk a transzplantált részből és a kontroll régiókból. A kapott színekódolt képek összehasonlítását 3D Slicer képfeldolgozó programmal végeztük, így megítélhetővé vált a beültetett graftok vitalitása.

Eredmény: Kutatásunk során bebizonyosodott, hogy a T2 mapping használatával információt nyerhetünk beültetett chondrograftok ultrastruktúrájának metamorfózisáról, amely információ birtokában megjósolhatóvá válhat a transzplantált porc túlélési esélye. Így szerzett tapasztalatainkat felhasználhattuk egyéb, focalis porcdefektusok célzott, műtéti ellátásának tervezéséhez, hatásosságának megjósolásához.

Témavezető: Váncsodi József *klinikai orvos PTE-ÁOK-MSI Ortopédiai Klinikai Központ*, Nagy Szilvia *ügyvivő szakértő PDK MR diagnosztika*

Bede Brigitta (III)

Anatómiai Intézet

A PACAP hatásai az apoptotikus jelátviteli útvonalakra egészséges és tumoros emlő sejtvonalakon

A hipofízis adenilát cikláz- aktiváló peptid (PACAP) egy multifunkcionális neuropeptid, amely legnagyobb mennyiségben az idegrendszerben és az endokrin mirigyekben fordul elő. Számos élettani folyamatot szabályoz, így az idegrendszer fejlődését és a reprodukív rendszer működését is. Kutatócsoportunk elsőként mutatta ki a PACAP jelenlétét az anyatejben, és detektáltuk szintjének változását a szoptatás különböző időpontjaiban. Bizonyítottuk, hogy a PACAP specifikus receptora, a PAC1-receptor, fokozott expressziót mutat laktáció során az emlőmirigyben. Az anyatej magas PACAP tartalma és az emlőmirigy fokozott PAC1-receptor expressziója feltételezi, hogy a PACAP fontos szerepet tölt be az újszülött fejlődésében és/vagy a laktáló emlő szabályozásában. Ezen kérdés vizsgálatához emlő sejteken tanulmányoztuk a PACAP hatását az apoptotikus útvonalakra. A PACAP szerepét H_2O_2 -indukálta oxidatív stresszben vizsgáltuk normál (HMEC) és emlőtumoros sejtvonalakon (MCF-7; MDA-MB-468). Ugyanezen sejtvonalakon vizsgáltuk a PAC1receptor expresszióját konfokális mikroszkóp segítségével. A PACAP sejttúlélésre kifejtett hatását MTT teszttel mértük. Az apoptotikus markereket apoptózis, míg az oxidatív stresszre adott választ cell stress array kit-tel detektáltuk. Eredményeink azt mutatják, hogy az oxidatív stressz hatására bekövetkező változások közül néhányat a PACAP kezelés ellensúlyozott, részben az antiapoptotikus útvonalak aktiválásán keresztül. Ilyen volt a XIAP, livin, survivin, pHSP27 és COX2 melyek expressziója PACAP kezelés hatására megnövekedett. Konfokális mikroszkóp segítségével a PAC1-receptort mindhárom sejtvonalon detektálni tudtuk. A laktáció során tapasztalható mirigynövekedés és az emlődaganat növekedése között számos párhuzam van, ezért eredményeink, melyek a PACAP antiapoptotikus hatását és a PAC1-receptor jelenlétét mutatták az emlő sejtvonalakon, indirekt módon azt bizonyíthatják, hogy az anyatejben lévő PACAP szerepet játszik a laktáció/involúció során az emlőben végbemenő változások szabályozásában.

Témavezető: Dr. Kovács Krisztina, *egyetemi adjunktus*, Dr. Tamás Andrea, *egyetemi adjunktus*, Dr. Csanaky Katalin, *PhD hallgató*

Berényi Stella Réka (III)

PTE, Patológiai Intézet, Pécs, Magyarország

CD58 és CD99 expresszió vizsgálata minimális reziduális betegség kimutatására gyermekkori ALL-ben

Bevezetés. Magyarországon 2011-ben vezették be a nemzetközi ALL-IC 2009 protokollt minimális reziduális betegség (MRD) kimutatásra gyermekkori akut limfoid leukémiákban (ALL). A kóros blaszt sejtek azonosítására B-ALL-ben többek között a CD58, T-ALL-ben a CD99 antitesteket ajánlják, mivel korábbi tanulmányok szerint a CD58, ill. a CD99 antigén túlexpresszált a normál blasztokhoz képest és stabil expressziót mutat. Mivel korábban nem volt tapasztalatunk a CD58 és CD99 kimutatásával, ellenőrizni akartuk, hogy valóban jól használhatóak erre a célra.

Anyag és módszer. 16 B-ALL-es gyermekkori beteg 45 mintájában CD58, 5 T-ALL-es beteg 20 mintájában CD99 expressziót mértünk. 11 esetben kontrollként nem ALL-es betegek csontvelő mintáit vizsgáltuk. A kóros és normál blasztok expresszióját 3-5 színű immunjelölés után flow citometriával detektáltuk. Az expresszió intenzitását kalibrációs gyöngyökhöz viszonyítva kvantitáltuk.

Eredmények. A CD58 expresszió mediánja a leukémiás sejteken diagnóziskor 8.7-szeres volt a kontrollokhoz képest, viszont a 15. napos minták 3/4-ében lecsökkent a kontroll szintjére. A CD99 diagnóziskori 3.6-szoros expressziója a 15. napon a minták 2/3-ában a kontroll szintjére csökkent. Mindkét antigén expressziója jelentős szórást mutatott.

Következtetések. Eredményeink mindkét antigén esetében megkérdőjelezik a használhatóságukat MRD kimutatására, mivel expressziójuk a leukémiás sejteken a betegek nagyobb részében a kezelés során a normál blasztok szintjére csökkent, így az azoktól való elkülönítést nem segíti. Az azonos betegekben, különböző időpontban mért expresszió jelentős mértékű szórása, illetve fluktuációja időbeli instabilitásra utal. Eredményeink alapján a betegek jelentős részében a CD58 és CD99 antigének expressziójának vizsgálata nem segít az MRD kimutatásban.

Témavezető: Dr. Jáksó Pál *tudományos munkatárs*

Bernt Tore Johnsen, Bernadett Biri, Lajos Nagy, Sandor Keki, Istvan Ruzics, Tihamer Molnar

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Type of hypoxia is associated with different arginine methylation pathway

Background: Asymmetric and symmetric dimethylarginines (ADMA and SDMA respectively) are markers of endothelial dysfunction. ADMA directly inhibits eNOS, whereas SDMA competes with arginine for uptake into cells. Additionally, increased protein arginine methylation is related to hypoxia. Our aim was to compare the serum levels of L-arginine, ADMA and SDMA in patients with acute hypoxia (ALI) and chronic hypoxia (COPD)

Methods: 63 patients (19 with ALI due to sepsis, 44 with COPD) were recruited into this prospective pilot study. Venous blood was taken on admission and 4 consecutive days for evaluation of biomarkers (L-arginine, ADMA, SDMA). All markers were compared with normal controls. Besides, SAPS, PaO₂/FiO₂, procalcitonin and hsCRP were recorded. Patients with COPD were selected further based on presence of acute exacerbation (COPD-E). **Statistics:** ANOVA test, chi-square test and Spearman correlation.

Results: Basal L-arginine was significantly higher in COPD-E compared to ALI. Basal ADMA was significantly higher in COPD-E compared to COPD. Basal SDMA was significantly higher in ALI compared to COPD group. All markers except for basal L-arginine in ALI were significantly higher in all patient groups compared to NC. In ALI, SDMA was significantly higher in the first three consecutive days in non-survival patients. There was a significant negative correlation between basal ADMA and PaO₂/FiO₂. However, there was no significant correlation between L-arginine derivatives and acute phase proteins.

Conclusions: The rate of acute hypoxic events are proportional to ADMA production, while chronic hypoxia is associated with elevated basal L-arginine level. SDMA is an indicator of mortality due to ALI.

Témavezető: Dr Tihamer Molnar *associate professor*

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

Anatómiai Intézet

A centrális projekciójú Edinger-Westphal mag idegsejtjei csökkent urocortin 1 és FosB kifejeződést mutatnak krónikus stressznek kitett PACAP heterozigóta egerekben

A depresszió három találat elmélete szerint genetikai predispozíció, epigenetikai változások és stresszhatások együttesen felelnek a kórkép manifesztálódásáért. A stresszszabályozásban szerepet játszó corticotropin releasing factor peptidcsalád tagjai részt vesznek az adaptációban. A főként a centrális projekciójú Edinger-Westphal (cpEW) magban kifejeződő urocortin 1 (Ucn1) szerepét a hangulatzavarok patogenezisében mind állatkísérletes, mind humán megfigyelések alátámasztják. Ismert továbbá, hogy a hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) részleges vagy teljes hiánya depresszió jellegű viselkedési eltéréseket okoz egérben. Kísérletünk célja az volt, hogy a három találat elméletnek megfelelő egérmodellben vizsgáljuk az Ucn1 tartalmú neuronok működését. A genetikai hátteret a PACAP gén részleges hiányával, az epigenetikai hatást az anyai megvonással, míg a stressz hatását a krónikus variábilis enyhe stressz paradigmával modelleztük. Hipotézisünk szerint az Ucn1 tartalmú neuronok számának és aktivitásának megváltozását vártuk anyai megvonás és krónikus stressz után, melyet a krónikus aktivációs marker, a FosB segítségével vizsgáltunk. Eredményink szerint PACAP heterozigóta egereink, melyek nem szenvedtek maternális deprivációt, krónikus stresszre 30%-kal emelkedett Ucn1 immunoreaktív sejtszámmal, és 38%-kal magasabb FosB expresszióval válaszoltak. A korábban napi 3 órás maternális depriváción átesett egerek Ucn1 immunoreaktív sejtszáma lényegesen nem változott a nem deprivált állatokéhoz képest, de a krónikus stressz nem volt képes a sejtszámot megemelni, és a FosB expresszió növekedése sem volt megfigyelhető. Összefoglalva a cpEW mag Ucn1 tartalmú idegsejtjeinek megváltozott aktivitását találtuk a depresszió mindhárom rizikófaktorát hordozó egerekben, így arra következtethetünk, hogy a terület szerepet játszhat a hangulatzavarok patogenezisében. Kísérletünkkel egy újabb lépést tettünk a depresszió három találat elméletének igazolása, és egy új megbízhatóbb depresszió modell kifejlesztése felé.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs *egyetemi adjunktus*

Bodzai Gréta (III)

Anatómiai Intézet

Prenatális stressz hatása a korai fizikális és idegrendszeri fejlődésre

A pre- és perinatális időszak az egyedfejlődés legfontosabb szakasza, mely során számos káros hatás érheti a fejlődő magzatot. Több epidemiológiai, klinikai tanulmány foglalkozik ezen ártalmak újszülöttekre gyakorolt korai és hosszú távú következményeivel.

Célunk a terhesség különböző szakaszaiban előidézett prenatális stressz hatásának vizsgálata az újszülött patkányok korai fizikális és idegrendszeri fejlődésére.

Vizsgálatunkban vemhes Wistar patkányokat “restrain” stressznek tettünk ki a terhesség különböző szakaszaiban (1., 2. és 3. trimeszterben) naponta egy órás időtartamra. A restrain stresszt a patkány mozgásának korlátozásával értük el. A születést követően a postnatális 1. naptól a 21. napig egy komplex fejlődésneurológiai teszttel vizsgáltuk az újszülött patkányokat, melyben a fizikális jelek és reflexek fejlődését követtük nyomon.

Eredményeinket azonos korú, nem kezelt kontroll csoportok adataival vetettük össze, t-próbával statisztikai analízist végeztünk.

Kapott eredményeink szerint a terhesség második trimeszterében elszenvedett stressz a legtöbb megfigyelt tulajdonság fejlődését késleltette a kontroll csoporthoz viszonyítva (metszőfog előtörés, hallójárat megjelenés, fülrángás reflex, mellső láb ráhelyezési reflex, akusztikus megrettenési reflex, felegyenesedési reflex). Az első trimeszteres csoport esetében is találtunk eltérést; több tulajdonság kifejlődése szignifikánsan hosszabb időt vett igénybe a kontroll csoporthoz viszonyítva (hallójárat megjelenése, fülrángás reflex, szemhéj reflex, mellső láb ráhelyezés, mellső láb megragadási reflex, akusztikus megrettenési reflex). A harmadik trimeszteres csoport esetében az eltérések kisebb mértékűek voltak.

Konklúzióként elmondhatjuk, hogy a terhesség korai illetve középső szakaszában elszenvedett stressz lelassítja az újszülött patkányok fizikális és idegrendszeri fejlődését. A harmadik trimeszterbeli stressz hatása kimutatható, de az első két trimeszterhez viszonyítva kevésbé jelentős. Megfigyeléseink elősegíthetik a magzati korban elszenvedett stressz későbbi hatásainak alaposabb megismerését.

Témavezető: Dr. Farkas József *egyetemi tanársegéd*, Dr. Kvárik Tímea *Phd hallgató*, Dr. Mammel Barbara *Phd hallgató*

Bogár Barbara (IV)

PTE-TTK, Biológia Intézet, Pécs, Magyarország

Az autoimmun thyreoiditisben szenvedő infertilis/vetelő nők perifériás lymphocytáinak vizsgálata

Bevezetés: Jelen kutatásunk során az autoimmun thyreoiditisben (AIT) szenvedő nők meddőségének, illetve más szülészeti komplikációinak, így például a visszatérő spontán vetélések immunbiológiai hátterének vizsgálatát tűztük ki célul. A jelenlegi tanulmányok alapján az AIT betegek vérében megjelenő thyreoidea peroxidáz- és tireoglobulin- ellenes antitestek (anti-TPO, anti-TG) a meddőség/korai vetélések független rizikófaktorainak bizonyultak. Kutatásunk során pajzsmirigyellenes autoantitest pozitív, infertilis/vetelő nők perifériás lymphocytáinak fenotípusos és funkcionális sajátosságait vizsgáltuk, majd a kapott eredményeket hasonlítottuk össze egészséges nők értékeivel.

Anyag és módszer: A kísérletekhez heparinizált vénás vérből lymphocytákat szeparáltunk, majd a fenotípus meghatározásához fluorokrómmal konjugált monoklonális ellenanyagokkal sejtfelszíni, illetve intracelluláris jelölést végeztünk. Emellett vizsgáltuk az NK sejtek cytotoxikus aktivitását K562 targetsejtekkel szemben. A TSH, T3, T4 kezelt lymphocyták citokin termelését CBA (cytometric bead array) technika segítségével vizsgáltuk. Munkánk során a jelölt sejteket flow cytométer segítségével mértük és analizáltuk.

Eredmények: Megállapítható, hogy az egészséges donorok és az autoantitest pozitív nők perifériás lymphocytáinak fenotípusa jelentős különbséget nem mutat, viszont markáns különbséget tapasztaltunk a celluláris immunválaszokban, azaz a lymphocyták cytotoxikus aktivitásában és degranulációjában. Ugyanakkor sem az AIT betegek, sem az egészséges donorok lymphocytáinak citokintermelése nem változott a TSH, T3, T4 kezelésekre egyik általunk alkalmazott koncentrációban sem.

Következtetés: Ezen eredményeink arra engednek következtetni, hogy bár az AIT betegekben a lymphocyták fenotípusa nem jelez Th1-es irányultságot, viszont a lymphocyták funkcionális tevékenységének megváltozása kedvezőtlenül befolyásolhatja az implantáció/terhesség sikeres kimenetelét. Ugyanakkor az AIT betegek thyroxinterápiája valószínűleg nem a szisztémás citokintermelés megváltoztatásával fejt ki protektív hatását. Az AIT-vel összefüggésbe hozható infertilitás/vetélések hátterében valószínűleg nagyobb kiterjedésű immunológiai diszfunkció állhat.

Témavezető: Dr. Mikó Éva *egyetemi adjunktus*

Bótor Dávid (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Metamizol: új lehetőség a trombocita aggregáció gátlásban?

Az acetilszalicilsav (ASA) fontos szerepet játszik az akut kardiovaszkuláris betegségek megelőzésében és terápiájában. A metamizol (MET) hatékony fájdalom- és lázcsillapító, de trombocita aggregáció (TA) gátlóként nem használjuk. Vizsgálatunkban a MET TA gátló hatását és a két gyógyszer közti interakciókat tanulmányoztuk. In vitro: különböző koncentrációjú ASA és MET oldatokat adtunk 10 egészséges önkéntestől vett vérhez, majd vizsgáltuk a gyógyszerek közti interakciókat. In vivo: crossover vizsgálatunkban 20 egészséges férfit 3 csoportba osztottunk, melyek az alábbi terápiát kapták: 250 mg ASA per os, 1 g/2 ml MET i.v. és mindkét gyógyszert egyszerre. Vervételek történtek nyolc időpontban. Trombocita aggregációs méréseket végeztünk optikai aggregométerrel. In vitro: az ASA és a MET mindegyik koncentrációban komplett TA gátlást okozott. Az alacsony koncentrációban adott MET gátolta az ASA TA gátlásának kifejlődését, de a hatás kialakult, ha az ASA-t adtuk először a vérhez, vagy ha az ASA koncentrációját megemeltük. In vivo: a MET csoportban már 7 perc alatt komplett gátlás alakult ki, 24 óra után gátlást nem tapasztaltunk. Az ASA csoportban a TA lassan csökkent, 4 óránál mértük a gátlás maximumát és még 72óra után is tapasztaltunk hatást. Kombinált terápia esetén gyors gátlás kifejlődését láttuk, 24 óra után gátlást már nem tapasztaltunk. A MET és az ASA TA gátló hatása szignifikánsan nem tér el in vitro. Az alacsony, hatástalan dózisban alkalmazott MET akadályozza az ASA TA gátló hatásának kifejlődését, mely interakció feltehetően kompetitív. In vivo vizsgálataink alapján az i.v adott MET-nak gyorsan kialakuló, teljes TA gátló hatása van, mely terápiás alternatívaként megfontolható akut koronária szindrómában, amikor az ASA adása kontraindikált.

Témavezető: Prof. Dr. Tóth Kálmán, Dr. Papp Judit *rezidens*

Csekő, Kata (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Gastritis staging in clinical practice by OLGA (Operative Link for Gastritis Assessment) system

Chronic gastritis results in glandular atrophy and metaplasia leading to an increased risk of gastric cancer. OLGA system has been developed to evaluate mucosal atrophy and to prognosticate the risk of gastric cancer. Our aim was to examine the beneficial aspects of OLGA sampling for clinical practice. Methods: In 2011, 227 gastric biopsies were taken according to standardized biopsy mapping required for OLGA staging (2 samples from the antrum, 1 from the incisura and 2 from the corpus) and 433 by traditional way of sampling for gastritis assessment. Inflammation, atrophy, OLGA staging, parietal cell hyperplasia (PCH), intestinal metaplasia (IM) and *Helicobacter pylori* (Hp) infection were evaluated. Results: We found glandular atrophy categorized as OLGA-0 in 48%, -I in 30,4%, -II in 15,4%, -III in 4%, and -IV in 0,9%, indefinite: 1,3%. Hp was present in 23% of chronic gastritis by OLGA and 20% after traditional sampling. IM was detected in 32,6% by OLGA vs. 20% after traditional sampling. Hp infection was not detected in the majority of IM+ cases (71,6% after OLGA and 79,1% after traditional sampling.) PCH was present in 11,5% by OLGA, 81% of these patients were on PPI (mean: 25 months). Conclusion: OLGA sampling resulting in 1.5 times more IM demonstrated that 5 biopsy samples obtained by gastric mapping bear more information compared to 2 samples. The presence of IM and Hp showed inverse proportion reflecting that metaplastic areas are inhospitable for Hp. High presence of PCH among patients taking PPI points further precaution in indicating PPI.

Témavezető: Imre Szabó MD. *associate professor*

Vizuális kiváltott válasszal előre jelezhető a tompalátás?

Bár a tompalátás, azaz amblyopia prevalenciája 4-6%-körüli, korai szűrése nem megoldott. A betegség diagnosztikai kritériumai a térlátás hiánya, ill. az egyik szemem jellemző, korrekcióval nem kezelhető visus csökkenés. A dinamikus random pont korrelogramm kiváltotta vizuális kiváltott válasz (DRDC-VEP) egy, a binokuláris látás vizsgálatára kidolgozott elektrofiziológiai módszer, mely csecsemőknél is alkalmazható. Korábban csak alapkutatóban használták, azonban látásvizsgáló laboratóriumunkban mintegy 5 éve teszteljük 1-8 hónaposoknál. Jelen vizsgálatsorozatunkban a korábban DRDC-VEP-el vizsgált, immár óvodás korú gyermekek utánkövetését kezdtük el. Célunk annak megítélése, hogy a DRDC-VEP alkalmas lehet-e a binokularitás klinikai vizsgálatára, ezáltal a tompalátás korai előrejelzésére.

Ez idáig 24, 3-6 év közötti gyermeket vizsgáltunk: köztük 22-t, akinek a csecsemőkori vizsgálat során rendben találtuk a térlátását, és 2-t, akinek 8 hónapos korig nem tudtunk DRDC-VEP-választ regisztrálni, ami a térlátás fejlődésének zavarára utalhat. Az óvodáskori szűrési protokoll része voltak: monokuláris visusvizsgálat, orthoptikai tesztek és két sztereoteszt: a Lang teszt és a dinamikus random pont stereogram-E (DRDS-E). Bármely teszten rosszul teljesítő gyermeket részletes szakorvosi szemvizsgálatra utaltuk.

Annál a két (100%) gyermeknél, akinél csecsemőkorban DRDC-VEP-et nem tudtunk elvezetni, vizuális patológia igazolódott: egyiküknél hypermetrópia, strabizmus és amblyopia, másikuknál kezelést még nem igénylő mértékű hypermetrópia. A másik csoportban senkinél sem alakult ki amblyopia, 19 (86,36 %) fő teljesen ép látásúnak bizonyult, míg 3 (12,5 %) esetben amblyopiától eltérő, kezelhető látászavar igazolódott.

Eddigi eredményeink alapján a DRDC-VEP nagyon specifikus, és meglehetősen szenzitív vizsgálat a tompalátásra nézve. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy mivel a tompalátás egyes predisponáló tényezői jellemzően 2-3 éves kor körül jelentkeznek, a látásszűrés rendszeres ismétlése elengedhetetlen.

Témavezető: Dr. Mikó-Baráth Eszter *egyetemi tanársegéd*, Dr. Jandó Gábor *egyetemi docens*

Csóka Kitti (V)

Farmakognóziai Tanszék

Egyes fajtamézek antimikróbás és antioxidáns hatásainak vizsgálata

A méz (Mel) a mézelő méh (*Apis mellifera*) által növényi nektárból vagy egyéb növényi nedvekből előállított természetes anyag, mely a Magyar Gyógyszerkönyvben (Ph.Hg.VIII.) is hivatalos. Kiemelendő a sebgyógyításban betöltött szerepe: mézes fedőkötés alkalmazásával biztosítható a seb körüli steril környezet, ezáltal a sebgyógyulás felgyorsul. Flavonoidtartalmának köszönhetően antioxidáns hatással is bír, melynek révén szív-érrendszeri problémák kiegészítő terápiájában jelentős szerepet tölthet be.

Munkánk során célul tűztük ki öt különböző fajtaméz antimikróbás hatásának igazolását, valamint összfenol-tartalmának meghatározását, mely szoros összefüggésben áll az antioxidáns hatásával.

A különböző mézminták (akác-, gesztenye-, fenyőméz, vegyes virágméz és mézhar-
mat; különböző évjáratokból) antimikróbás hatását *Staphylococcus aureus* baktériumon teszteltük agar-lyuk módszerrel. Mivel a méz baktériumellenes hatásáért osmolaritása, savas kémhatása, valamint a benne található hidrogén-peroxid a felelős, pozitív kontrollként különböző hígítású (0,5-3%) Hyperol-oldatokat használtunk. Az eredményeket a gátlási zónák mérésével, mm-ben adtuk meg. Gyógyszerkönyvi előírás alapján a mézminták összfenol-tartalmát határoztuk meg (mg/kg-ban) spektrofotometriás mérésrel, melynek alapján következtetéseket vontunk le a várható antioxidáns hatásra.

Az 50%-os mézoldatok gátolták a baktérium szaporodását, körülbelül az 1 és 2%-os Hyperol-oldathoz hasonlóan. A vizsgált mézminták mindegyikénél megfigyeltük ezt a hatást, viszont az egyes fajtamézeknél a gátlás mértékében különbségeket állapítottunk meg.

A sötét színű mézekben több fenolos vegyületet detektáltunk a világosakhoz képest. A sötét okker színű vegyes virágméz esetében átlagosan 770 mg/kg összfenol-tartalmat mértünk, így várhatóan ez a mézfajta rendelkezik a legerőteljesebb antioxidáns kapacitással. A legkisebb antioxidáns hatás az akácméztől várható, mivel ennek összfenol-tartalma volt a legalacsonyabb (átlagosan 97 mg/kg), de itt eltéréseket figyeltünk meg a különböző évjáratú akácmézek között.

Eredményeink hozzájárulhatnak a hazai fajtamézek egészség-megőrző szerepének tisztázásához.

Témavezető: Dr. Farkas Ágnes *adjunktus*

Csulak Eszter (VI)

Klinikai Központ Sebészeti Klinika

Varratelégtelenség kialakulása miatt kezelt betegek életminőségének felmérése

Bevezetés: Rektum daganatok 75 %-át a modern szemléletváltozás következtében reszekálni lehet. A műtét legrettegettebb szövődménye a varratelégtelenség, amely kialakulhat sztómafelhelyezés mellett is. Ezen súlyos állapot ellenére a betegek körülbelül 90 %-a túlél. Számos nemzetközi tanulmány foglalkozik a sztómával rendelkező betegek morbiditásával. Varratinsufficiencián átesett és túlélte betegek életminőségét tudomásunk szerint eddig még nem vizsgálták.

Beteganyag, módszerek: A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Sebészeti Klinikáján 2010 január 1 és 2012 február 28 között 206 rektum tumorról műtött beteg adatait retrospektíven vizsgáltuk. Hartmann-műtéten és rektum-exstirpáción átesett betegek kizárása után 173 betegnél vizsgáltuk az anasztomózis elégtelenség előfordulását. 24 betegnél (13,8 %) észleltünk varratelégtelenséget. Utánkövetésünk során 7 beteg exitált, 17 betegnél mértük fel az életminőséget, olyan korban, nemből, a dagant és a kezelés paramétereiben megegyező betegekhez hasonlítva, akiknél nem alakult ki elégtelenség. A betegek életminőségét EORTC-QLQ (European Organization for Research and Treatment of Cancer's) anonim kérdőív segítségével mértük fel. A kérdőív első része általános életminőséget vizsgált, míg második része célzottan a rektum tumoros betegek számára készült.

Eredmények: A kérdőíveket kétmintás t-próbával és Mann Whitney teszttel értékeltük. Az anasztomózis elégtelenségen átesett betegek globális egészségstátusza ($p=0,001$) és szerepekben való működése ($p=0,005$) szignifikánsan alacsonyabb volt, vizeletürítési gyakoriság ($p<0,001$) és sztómakezelési problémák ($p=0,026$) szignifikánsan magasabb volt a kontroll csoportéhoz képest. Jövőbeni egészségük miatti aggodás a kontroll csoportban volt szignifikánsan magasabb ($p=0,005$)

Konklúzió: Várakozásunknak megfelelően a varratinsufficiencián átesett betegek több objektív egészségügyi problémával küzdenek. A jövőbeni aggodás kisebb mértékét az magyarázhatja, hogy még a műtéttől való teljes felgyógyulás köti le a figyelmüket.

Témavezető: Dr.Kalmár Katalin *egyetemi adjunktus*, Dr. Ghotb Sajjadi Shahram *klinikai tanársegéd*

Düh Adrienn (III), Nagy Dániel Ádám

Anatómiai Intézet

Az endogén PACAP szerepének vizsgálata diabeteses vesekárosodás esetén

A hipofízis adenilát cikláz aktiváló polipeptid sejtvédő hatású neuropeptid, melynek mindhárom receptora (PAC1, VPAC1/2) expresszálódik a vesében. Védő hatását elsősorban apoptotikus, valamint gyulladásos folyamatok gátlásán keresztül fejti ki. Korábbi vizsgálatok igazolták, hogy károsító tényezők hatására – így ischaemia/reperfúziós károsodás esetén – a lézió mértéke szignifikánsan súlyosabb, mint vad társaikban. Jelen kísérlet célja az endogén PACAP diabeteses nephropathiában betöltött szerepének vizsgálata volt.

A kísérletben részt vevő egereket 4 csoportra osztottuk: intakt és diabeteses vad, intakt és diabeteses PACAP knockout csoportra. A diabetes indukciója streptozotocin (200mg/kg) intraperitoneális injekcióval történt, majd 10 hetes túlélést követően a veséken szövettani vizsgálatot végeztünk. Szemikvantitatív citokin array segítségével vizsgáltuk a diabeteses nephropathia pathomechanizmusában kiemelkedő szerepet játszó citokinek mennyiségi változásait. Az angiogenetikus faktorok szintjét ugyanezen módszerrel, míg a pro- és antiapoptotikus faktorok mennyiségét Western blottal mértük.

A szövettani vizsgálat egyértelmű diabeteses károsodást igazolt mind a vad, mind a knockout diabeteses vesékben, azonban a károsodás súlyosabb mértékű volt a génhiányos vesékben. Számos citokin fokozott expresszióját megfigyeltük az intakt PACAP knockout vesékben is (RANTES, TIMP-1, MCP-5), míg mások szintje csökkent, vagy nem változott. Diabetes hatására szinte valamennyi citokin mennyisége emelkedett, és ez tovább fokozódott a PACAP knockout állatok esetében (IFN γ , TNF α , interleukinok). A vad diabeteses vesékben az angiogenetikus faktorok jelentős mértékű emelkedését figyeltük meg, míg a knockout állatok esetében szintén változást tapasztaltunk, mely szintén előrehaladottabb károsodásra utal. Western blotos vizsgálataink megerősítették előző eredményeinket.

A PACAP knockout egerek veséjében súlyosabb mértékű károsodást, illetve fokozottabb citokintermelést és apoptózist tapasztaltunk a vad egerekhez képest, mely felveti az endogén PACAP renoprotektív szerepét diabeteses nephropathia esetén.

Témavezető: Dr. Bánki Eszter *PhD hallgató*, Dr. Reglödi Dóra *egyetemi tanár*,
Dr. Kovács Krisztina *egyetemi adjunktus*

A szisztémás PACAP kezelés hatása a lokomotoros aktivitásra hím és nőstény patkányokban

Munkacsoportunk által vizsgált neuropeptid a pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP), aminek sokféle hatása ismert a szervezetben. A PACAP számos betegség állatmodelljében fejt ki védő hatást, és emberi alkalmazásával kapcsolatban is egyre több tanulmány jelenik meg. Ezért igen fontos, hogy megvizsgáljuk, hogyan hat a szisztémás PACAP kezelés az általános viselkedésre. Néhány korábbi vizsgálat már kimutatta, hogy a PACAP központi idegrendszeri alkalmazása módosította az állatok lokomotoros viselkedését, de arról nincs adat, hogy szisztémás PACAP kezelés hogyan hat az általános viselkedésre. Másrészt a legtöbb ismert kísérletet hím állatokon végezték, ugyanakkor néhány tanulmány kimutatta, hogy a PACAP bizonyos hatásai nem- függőek. Ezt munkacsoportunk is kimutatta korábban Parkinson-modellen is, ahol a PACAP kezelés a hím állatokban szignifikánsan csökkentette a viselkedési deficitet, de a nőstényekben nem. Jelen kísérletünk célja a PACAP hatásának vizsgálata nőstény és hím állatok viselkedésére szisztémás kezelést követően.

Wistar patkányokat intravénásan egyszeri alkalommal 100µg PACAP38-al kezeltük, majd open-field tesztet végeztünk 1 és 10 nappal később. Az állatok viselkedését 5-5 percig rögzítettük, majd a lokomotoros paramétereket (távolság, aktivitásidő, ágaszkodás, centrálisan eltöltött idő) értékeltük. Azt találtuk, hogy a szisztémás PACAP kezelés nem okozott eltérést a hímek motoros magatartásában. Ugyanakkor PACAP kezelés után szignifikánsan csökkent a nőstények motoros aktivitása, továbbá fokozott szorongást is megfigyeltünk. Ez az eltérő magatartás 1 és 10 nappal a kezelés után is megfigyelhető volt.

Összefoglalva eredményeink azt mutatják, hogy az egyszeri szisztémás PACAP kezelés a nőstény patkányokban viselkedési változást okoz. Ez a tanulmány annak a fontosságára is rámutat, hogy mindkét nemben tesztelni kell a PACAP élettani hatásait, mivel azok szignifikánsan eltérhetnek.

Témavezető: Horváth Gábor *PhD hallgató*, Farkas József *egyetemi tanársegéd*, Reglődi Dóra *egyetemi tanár*

Fejes Anikó Vivien (II)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

PPAR γ , Sirt1 és Sirt7 szerepe a thymus fiziológiás és szteroid-indukált öregedésében

A thymus epitéliumot (TEC) szövettanilag kortikális és medulláris részre oszthatjuk, mely a szerv öregedése során elveszíti jól elkülöníthető szerkezetét: a stroma epiteliális-mezenchymális tranzíción (EMT) és zsírosodási folyamaton megy át. Mivel az epitél sejtek elengedhetetlenül szükségesek a thymocita fejlődésben és szelekcióban, megállapítható, hogy az öregedés folyamán megjelenő zsírosodás csökkenti a naív T-sejtek képződését. A thymus öregedése meglehetősen korán, pubertáskor után megkezdődik.

Szteroid kezeléssel felgyorsíthatjuk, így modellezhetjük az öregedési folyamatot. A glükokortikoidok a fejlődő thymocitáknál apoptózist, az epiteliális sejteken - a sejtfel-színen megtalálható glükokortikoid-receptorok miatt - zsíros degenerációt idéznek elő.

A peroxiszóma- proliferátor aktivált receptorok (PPAR-ok) a sejtmagban található fehérjék, az általunk vizsgált PPAR γ főként zsírszövetben expresszálódik. Szerepet játszik a glükóz metabolizmus szabályozásában és a zsírszövet raktározásban. Emellett megjelenik a thymus epithelium sejtekben is öregedés során - így markerként szolgál a zsírszövet forrásának megállapítására.

Az öregedés folyamatában fontos Sirtuin enzimcsalád tagjai nikotinamid adenin dinukleotid-függő hiszton deacetilázok. Transzkripciósilencing segítségével fejtik ki hatásukat, befolyásolják ezáltal az apoptózist, a stressz rezisztenciát. Szintjük csökkenése feltételezhetően elősegíti a sejtek öregedését.

Kutatásunk fő célja volt, hogy meghatározzuk a PPAR γ , Sirt1 és Sirt7 expressziós mintázatát a thymus epitéliumban különböző korú és glükokortikoid kezelt egyedeken, valamint hogy az adipoid involúció jelenségét további molekuláris mintázatok alapján jellemezzük.

A vizsgált markerek specifikus lokalizációja mellett eredményeink arra engednek következtetni, hogy az adipoid involúciós folyamat során elsősorban a kortikális epitél sejtek alakulnak zsírszövetté, míg a medulláris sejtek száma csökken. Ezen medulláris sejtek apoptózisának folyamata további kutatásokat igényel.

Témavezető: Dr. Pongrácz Judit *professzor*, Dr. Kvell Krisztián *egyetemi adjunktus*

Fekete Anett (VI)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A bronchopulmonalis dysplasia etiológiája és kezelése

BEVEZETÉS: A bronchopulmonalis dysplasia a koraszülöttek körében az egyik leggyakrabban előforduló, többnyire hosszú kezelést igénylő és az egész életre kiható következményekkel járó krónikus tüdőbetegség. Diagnózisa több kritérium alapján állítható fel, de a tartós plusz oxigén igény alapfeltétel. Incidenciája szoros összefüggést mutat a csökkenő gesztációs korról illetve súllyal.

ANYAG, MÓDSZER: A Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikán 2007. júliusa és 2011. decembere között született csecsemők adatait dolgoztuk fel retrospektíven. A vizsgáltunkban résztvevő koraszülöttek 1500 gramm alatti súllyal születtek. Összesen 133 koraszülött felelt meg a bevételi kritériumoknak: 76 fiú (57%), 57 lány (43%), akiket nemek szerint illetve a BPD súlyossága alapján (enyhe – kp súlyos – súlyos) csoportosítottunk. Kutatásunk során megvizsgáltuk az átlagos gesztációs kort, súlyt, a lélegeztetett napok számát valamint az intraventricularis haemorrhagia, reflux betegség, súlyos retinopathia előfordulásának gyakoriságát.

EREDMÉNYEK: A fiú koraszülöttek között a középsúlyos kategóriában az átlagos gesztációs kor 26,04 hét (SD: 1,61), az átlagos születési súly 877,5 gramm (SD: 223,94) valamint a lélegeztetett napok száma 24,98 volt. Az IVH előfordulása a középsúlyos és súlyos BPD-sek között egyaránt 46% volt. A lány csecsemők esetében a középsúlyos csoportba tartozók átlagos gesztációs kora 26,38 hét, átlagos születési súlya 819,31 gramm volt. Az IVH előfordulása az egész vizsgált populációban itt mutatkozott a legmagasabbnak: 51,72%.

ÖSSZEFOGLALÁS: Vizsgálataink alapján elmondható, hogy a középsúlyos és súlyos BPD-sek (900 gramm alatt, <27hét) esetében magasabb a comorbiditás, a kórházi tartózkodás időtartama, de alacsonyabb arányú a műtétet igénylő retinopathia előfordulása, és rosszabb a súlygyarapodás.

Témavezető: Dr. Vida Gabriella *egyetemi adjunktus*

Feller Diána (V)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A Wnt5a és Wnt11 szignálmolekulák expressziójának változása dohányfüst indukálta in vivo és in vitro kísérleti modellrendszerekben

A Wnt proteinek a Wnt jelátviteli útvonal kis molekulatömegű szignálmolekulái, melyek a sejt differenciációban, sejt proliferációban, tumorfejlődésben és gyulladásos folyamatok kialakulásában játszanak szerepet. A Wnt molekulák a Frizzled receptorokon hatva vagy kanonikus vagy nem kanonikus jelátviteli kaszkádokon fejtik ki hatásukat. Humán tüdődaganganatokban a nem kanonikus Wnt5a és a Wnt11 szignálmolekulák expressziójának emelkedése bizonyított. Ismert tény, hogy a dohányzás tüdőrák kialakulásához vezet, így felmerült a kérdés, hogy a dohányfüst hatással van-e a fent említett Wnt5a és Wnt11 molekulák expressziós szintjére.

Kutatásaink célja olyan in vivo, illetve in vitro kísérleti rendszerek kialakítása, amelyekben a molekuláris folyamatok egymással összevethetőek és azok további vizsgálata lehetőségessé válik.

Vizsgálataink során hím C57BL/6 egereket dohányoztattunk (Kentucky Research Cigarette) 1-2, ill. 3 hónapig (naponta 2X 1óra). A tüdőszövetekből készült metszeten szemikvantitatív értékelés céljából immunhisztokémiai vizsgálatokat végeztünk a Wnt11 és Wnt5a fehérjeszintek változásainak meghatározására. Az in vitro modellrendszer tesztelésére humán tüdőkarcinóma sejtvonalakat (adenokarcinóma: A549, H2122, planocelluláris karcinóma: H157, H520) dohányoztattunk és a sejtekből 1, 3 és 7napos dohányoztatás (naponta 1x 1óra) után történő RNS izolálás és cDNS átírást követően kvantitatív RT-PCR vizsgálatot végeztünk.

Egér tüdőszövet metszeten a Wnt5a és Wnt11 proteinek epitheliális lokalizációját és a dohányzás időtartamával korreláló emelkedését kaptuk. A humán dohányoztatott sejtvonalakon végzett qRT-PCR mérések alapján megállapíthatjuk, hogy a Wnt5a és Wnt11 molekulák mRNS szintjének változásai sejtvonalankénti eltérést mutatnak. A dohányfüst okozta károsodások súlyos megbetegedésekhez vezetnek, így megfelelő gyógymód hiányában szükségessé válik olyan modellrendszerek kidolgozása, melyek későbbi terápiás szerek tesztelésére lehetnek alkalmasak.

Témavezető: Prof. Dr. Pongrácz Judit *egyetemi tanár*, Dr. Helyes Zsuzsanna *egyetemi docens*

Forró Barbara (III)

PTE-TTK, Patológiai Intézet, Pécs, Magyarország

CD20 pozitív T-limfociták áramlási citometriás vizsgálata hematológiai neopláziákban

Bevezetés: A CD20 egy membránfehérje, amely részt vesz a B-sejtek proliferációjának, apoptózisának szabályozásában és Ca-ion csatornaként is funkcionálhat. Húsz éve írták le először, hogy a korábban B-sejt specifikusnak hitt CD20 antigén alacsony expresszióval, de a T-limfociták 2-3 %-ában is előfordul vérben. Ezeknek a CD20 pozitív T-sejteknek (CD20TC) a funkciója a mai napig nem ismert. A rutin hematológiai diagnosztikai munkánk során feltűnt, hogy néhány neoplasztikus esetben a CD20TC-k aránya a normál vérhez képest a csontvelőben jóval magasabb volt. Ezért vizsgálatokat kezdtünk, hogy megállapítsuk, hogy normál és tumoros betegek csontvelőjében milyen arányban fordulnak a CD20TC-k.

Anyag, módszer: A CD20TC arányt 20 kontroll, 28 mieloma multiplex (MM), 19 mielodiszplázia (MDS), 6 B-sejtes krónikus limfoid leukémia (B-CLL) csontvelő mintában vizsgáltuk. A kimutatást CD3, CD20, CD45, CD19, CD138 antitestekkel végeztük 4-5 színű flow citometriával.

Eredmények: A CD20TC előfordulási arány szignifikánsan különbözött a beteg és kontroll csontvelőkben. Az összes fehérvérsejten belül, MM-ben és MDS-ben 5,3-szor, B-CLL-ben 3,2-szer nagyobb arányban fordultak elő a CD20TC-k a kontroll csontvelőkhöz képest. B-CLL-ben azt találtuk, hogy a CD20TC-k 30,8 %-a összetapad B-CLL-es sejtekkel, míg ugyanez az arány MM-ben csak 3 %.

Következtetések: Az eddigi irodalomban kevés információ volt a CD20TC-k csontvelői előfordulására vonatkozóan. Eredményeink szerint a CD20TC-k normál csontvelőben hasonló (3,3%) arányban fordulnak elő, mint a vérben. Azonban az általunk vizsgált tumorokban ettől szignifikánsan magasabb arányokat mutattunk ki. A tumorokban megnövekedett előfordulás utalhat arra, hogy ezek a sejtek tumorelles immunfunkcióval bírnak. Ezt támogatja, hogy a vizsgált tumorok közül B-CLL-ben a CD20TC-k nagy arányban tumorsejtekhez kapcsolódnak.

Témavezető: Dr. Jáksó Pál *tudományos munkatárs*

Fülöp Balázs (VI)

Anatómiai Intézet

A Ca^{2+} -kötő fehérjék kanamycinkezelést követő expresszióváltozásának vizsgálata vad típusú és PACAP-génhiányos egerek belső fülében

A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy neurotrofikus és neuroprotektív hatással bíró neuropeptid. A PACAP fontos szerepet tölt be a hallópálya működésének szabályozásában. Korábbi kísérleteinkben kimutattuk a PACAP belső fül sejtenyészeten kifejtett protektív hatását *in vitro*, de *in vivo* otoprotektív szerepéről még nincsenek információink.

Kutatásunk célja az endogén PACAP szerepének vizsgálata normál körülmények között és kanamycin indukálta belsőfül károsodás esetén, vad típusú és PACAP-génhiányos egerekben. Kísérleteink első részében 5 napos egerek belső füléből készített metszeteken immunhisztológia segítségével vizsgáltuk a Ca^{2+} -kötő fehérjék (parvalbumin, calretinin, calbindin) lokalizációját és expresszióját. Ezt követően az ototoxikus kanamycin egyszeri dózisának (1mg/g) hatását vizsgáltuk a szőrsejtek Ca^{2+} -kötő fehérje expressziójának a változására, úgy, hogy az 5 napos állatokat kanamycinnel kezeltük, majd két nap múlva végeztük el a fent említett vizsgálatokat.

Eredményeink azt mutatták, hogy a kontroll PACAP-génhiányos egerek külső és belső szőrsejtjeiben magasabb a Ca^{2+} -kötő fehérjék expressziója a vad típusú egerekéhez képest. A kanamycin hatására a vad-típusú egerekben szignifikánsan megemelkedett a szőrsejtek Ca^{2+} -kötő fehérjéinek expressziója, azonban a PACAP-génhiányos állatok eredendően magasabb expressziója nem nőtt tovább a kezelés hatására.

Az ototoxikus hatások következtében az endolympha Ca^{2+} koncentrációja megnövekszik és károsítja a cochlea normális működését. A sejtek ezzel a károsító hatással szemben a Ca^{2+} -kötő fehérjék fokozott expressziójával védekeznek, amely változást a vad-típusú állatoknál detektálni is tudtuk. A Ca^{2+} -kötő fehérjék expressziója a génhiányos egerekben már kontroll körülmények között is emelkedést mutat, ami arra utal, hogy az endogén PACAP-nak fontos szerepe van a szőrsejtek védekezési mechanizmusában, és hiánya feltehetően egy patológiás állapotot jelöl.

Témavezető: Dr. Tamás Andrea, *egyetemi adjunktus, PTE ÁOK*; Dr. Szabadfi Krisztina, *tudományos munkatárs, PTE TTK*

Fülöp Diána (IV), Csizék Zsófia, Budai Anna

Élettani Intézet

A binocularitás érésének összehasonlítása koraszülötteknél és érett újszülötteknél

A vizuális kiváltott válasz (VEP) a látás fejlődésének követésére elterjedten alkalmazott elektrofiziológiai módszer. Ismert, hogy a sakktábla mintaváltásra adott VEP (mintaváltásos-VEP) primer válasz fő komponensének latenciaideje születéstől fokozatosan rövidül, mígnem 16. hétre eléri a felnőttekre jellemző 100 ms-os értéket. Ezen latencia-csökkenést az érett- és koraszülött populációban vizsgálva megfigyelhető, hogy az nem a posztnatális, hanem a fogantatástól eltelt, azaz posztkonceptuális kor függvénye. Az érést tehát a koraszülötteknél adódó idő előtti vizuális tapasztalat nem befolyásolja. Korábbi vizsgálatsorozatunkban egy kétszemes látás vizsgálatára alkalmas stimulus, a dinamikus random pont korrelogramm kiváltotta VEP (DRDC-VEP) segítségével igazoltuk, hogy a binocularitás érése viszont sokkal inkább tapasztalat-, mint pusztán a posztkonceptuális kortól függő folyamat. Megfigyeltük továbbá, hogy a binocularitás kialakulásának időpontjában a koraszülött és érett újszülötteknél DRDC-VEP-ek latenciája jelentősen eltér, és életkorfüggő latencia-csökkenés itt is jelen van. Jelen vizsgálatsorozatunk célja: megítélni, hogy a DRDC-VEP latencia csökkenése posztnatális -, vagy posztkonceptuális kor függő folyamat, ill., hogy a sakktábla- és a DRDC-VEP-ek latencia-változásai korrelálnak-e egymással.

Sakktábla- és DRDC-VEP-eket regisztráltunk 124 érett - és 79 koraszülött kisgyermeknél. DRDC-t CRT monitor vörös és zöld csatornáján jelenítettük meg, csatornasztérválasztáshoz vörös-zöld szűrőszemüveget használtunk. A VEP-eket $T^2_{\text{kör}}$ -statisztikával értékeltük. A latencia-adatokra az életkor függvényében logaritmus függvényt illesztettünk; az illeszkedést reziduális analízissel vizsgáltuk.

Mind a DRDC-VEP, mind a sakktábla-VEP erősebb korrelációt mutatott a posztkonceptuális, mint a posztnatális korrall. Szintén korrelációt ($R^2 = 0.5$) igazoltunk a sakktábla- és a DRDC-VEP latenciák között. Habár a binocularitás fejlődése vizuális inger-függő, eredményeink azt sugallják, hogy a DRDC-VEP latencia csökkenése, a sakktábla-VEP-ekhez hasonlóan előre programozott folyamat, és leginkább a myelinizációval hozható összefüggésbe.

Témavezető: Dr. Mikó-Baráth Eszter *egyetemi tanársegéd*, Dr. Jandó Gábor *egyetemi docens*

Füredi Nóra (II), Mikó Alexandra, Tenk Judit

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

A cholecystokinin kor- és testösszetétel-függő anorexigén hatásának vizsgálata

Bevezetés: Az egyik legfontosabb perifériás eredetű peptid, az anorexigén (táplálékfelvétel-csökkentő) hatású cholecystokinin (CCK) szerepét feltételezik az öregkori cachexia és izomsorvadás kialakulásában, mert plazmaszintje és aktivitása idősokban fokozott. A peptid aktivitását középkorúakban nem vizsgálták. A korábbi vizsgálataink során más peptidek hatásában kimutatott jellegzetes korfüggő hullámvázis érvényesülhet a CCK esetén is, ami ugyancsak hozzájárulhat mind a középkorúak elhízása, mind az öregkori étvágytalanság kialakulásának magyarázatához.

Célkitűzés: Hipotézisünk tesztelésére intraperitoneálisan adott CCK anorexigén hatásának kor- és testösszetétel-függő változásait elemeztük patkányban.

Módszerek: Hím Wistar patkányokban (3, 6, 12, 18 és 24 hónapos, rendre a humán fiatal, felnőtt, középkorú, idősödő és öreg populációknak felelnek meg) 5 µg intraperitoneális CCK-injekció anorexigén hatását 48 órás éhezést követő 3 órás újratáplálás során automatizált FeedScale rendszer segítségével mértük. A testösszetétel szerepének megállapítására kalóriarestrikciós (12 hónapos; 40% energiabevitel-csökkentés) és magas zsírtartalmú tápon elhízalt (6 és 12 hónapos; 60% zsír eredetű kalória, IPS TestDiet) csoportokat hoztunk létre. A statisztikai analízist egyutas ANOVA-val végeztük.

Eredmények: Normál táplálású patkányokban a középkorú (12 hónapos) csoport kivételével a CCK gátolta a táplálékfelvételt. Ez a CCK-rezisztencia megelőzhető volt kalóriarestrikció alkalmazásával. Magas zsírtartalmú diéta viszont egyrészt már korábbi életkorban (6 hónapos) előidézte a CCK-rezisztenciát, másrészt az elhízott 12 hónapos csoportban előrehozta az egyébként az öreg állatokban (18-24 hónapos) újra megjelenő fokozott CCK-érzékenység kialakulását is.

Következtetések: Eredményeink szerint az életkorfüggő perifériás CCK érzékenység-változások nemcsak az idős kori cachexiához, hanem a középkorúak elhízásához is hozzájárulhatnak. A CCK érzékenységet a testösszetétel befolyásolja, kalóriarestrikció késlelteti, az elhízás pedig gyorsítja az energiaháztartás szabályozásának öregedését.

Témavezető: Dr. Pétervári Erika, *egyetemi adjunktus*

Gál Petra (IV)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Tímusz epitél sejtek adipocita irányú transzdifferentiációjának molekuláris mintázata

Az immunrendszer működésében, a T sejtek érésében és szelekciójában fontos és jól ismert szerepet tölt be a tímusz. Állománya azonban a pubertás után visszafejlődik, ami hosszú távon a vírusfertőzésekkel szembeni immunreakció hanyatlásához, autoimmun kórképek és daganatos betegségek kialakulásához vezethet. A zsíros involúciós folyamat molekuláris hátterének tanulmányozására primer sejtek mellett tímusz epitél sejtvonalat (TEP1) használtunk. Korábbi kísérleteink megállapították, hogy míg a Wnt4 gátolja az öregedés folyamatát, a LAP2αgyorsítja azt a tímusz epitél vonatkozásában. Mind a primer sejtekben (természetes öregedés) ill. a modell transzgenikus sejtvonalakban (LAP2α-indukált öregedés) zsírsavanyagcserével kapcsolatos génexpressziós változásokat vizsgáltunk (Taqman Signature Plate, mouse lipid regulated genes). Az adatok analízise során találtunk olyan géneket, melyek expressziója várakozásainknak megfelelően változik mind természetes, mind LAP2α-indukált öregedés során, és a zsíros involúcióban meghatározó szerepet töltenek be. Ezen gének közül a PPARγ expressziójának fehérjeszintű változását szövettani festéssel is vizsgáltuk. A jövőben a kutatásokat a LAP2α szubcelluláris lokalizációjának és transzlokációjának felderítésének irányában tervezzük folytatni. Ezért célunk egy olyan stabil sejtvonal létrehozása, mely a gént fokozott mennyiségben expresszálja GFP marker-gén jelenlétében.

Témavezető: Dr. Kvell Krisztián *egyetemi adjunktus*, Dr. Pongrácz Judit *egyetemi docens*

Galambos Ágnes (IV), Grátz Szandra, Füller Judit

Szívgyógyászati Klinika

Artériás stiffness paraméterek, epikardiális zsírszöveti volumen és koronária kalcium score összefüggése koszorúér betegekben

Bevezetés: A világon és ezen belül Magyarországon is a szív- érrendszeri betegségek vezetnek a halálozási statisztikákat. Az egyén kardiovaszkuláris rizikójának meghatározásában jelentős szerepe van a szubklinikus szervkárosodásnak és e folyamat pontos diagnosztikájának. Az ateroszklerózis igazolása, az artériák szerkezeti és funkcionális károsodásának mértéke az artériás stiffness paraméterek közvetlen mérésével széles körben alkalmazható eljárás. Kardiovaszkuláris betegségekben az artériás stiffness paraméterek mellett a koronária kalcium score (CCS) és az epikardiális zsírszöveti volumen (EFV) egyaránt a prognózist befolyásoló tényezők részeként kerültek megfogalmazásra. Munkánk során ezen paraméterek összefüggését vizsgáltuk a kardiovaszkuláris rizikó megítélésében.

Módszerek: Vizsgálatainkba 74 koronária CT-vel igazolt koszorúér beteget (ISZB) és 61 egészséges egyént vontunk be. A regionális stiffness paraméterek, az aorta pulzushullám terjedési sebesség (PWV_{ao}) és augmentációs index (AIX), meghatározása oszcillometriás elven működő TensioClinic Arteriográf készülékkel történt. A stiffness mérésekkel szimultán koronária CT vizsgálatot is végeztünk (64 szeletes DSCT-Siemens Somatom Definition), mely során mértük az epikardiális zsírszöveti volumen és Agatston koronária kalcium score értékeit.

Eredmények: ISZB csoportban szignifikánsan magasabb PWV_{ao} és AIX értékeket igazoltunk a kontroll csoporthoz viszonyítva (PWV_{ao}: 10.2 ± 2.1 m/s versus 9.5 ± 2.2 m/s; és AIX: 35.3 ± 12.3 % versus 31.2 ± 14.5 %, $p < 0.05$). ISZB fennállása esetén az EFV és CCS értékek ugyancsak szignifikánsan magasabbak voltak (EFV: 121.1 ± 69.8 cm³, CCS: 207 (0-1327)) a kontroll csoporthoz képest (EFV: 83.7 ± 39.3 cm³, CCS: 5.3 (0-146), $p < 0.01$). A stiffness paraméterek, EFV és CCS között gyenge korreláció, vagy korreláció hiánya volt igazolható (r értékei 0.31 és 0.04 között).

Következtetés: Eredményeink alátámasztják az artériás stiffness paraméterek, epikardiális zsírszöveti volumen és koronária kalcium score prognosztikai szerepét koszorúér betegekben.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs *egyetemi adjunktus*, Dr. Várady Edit *egyetemi tanársegéd*

Anyai megvonás és krónikus stressz hatása a nucleus centralis amygdalae corticotropin releasing factor tartalmára egérben

A depresszió három találat elmélete szerint a genetikai predispozíció, epigenetikai változások és stresszhatások együttesen felelnek a kórkép manifesztációjáért. A hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) részleges vagy teljes hiánya egérben depresszió jellegű viselkedési eltéréseket okoz, mely alkalmas lehet a hangulatzavarok genetikai predispozíciójának modellezésére. Az epigenetikai hatások vizsgálatára az anyai megvonás széles körben alkalmazott. Míg a krónikus variábilis enyhe stressz gyakran használt eszköz a mindennapi stresszhatások modellezésére. A hypothalamus-hypophysis mellékvese (HPA) tengely a stressz szabályozásban kulcsszerepet játszik. A nucleus paraventricularis hypothalami corticotropin releasing factor (CRF) termelő neuronjainak szerepét jól ismerjük, azonban az extrahypothamikus CRF tartalmú neuronok, mint például a nucleus centralis amygdalae (CeA) szerepe jórészt ismeretlen. Kísérletünk célja az volt, hogy a három találat elméletet validáljuk egérben és célul tűztük ki a CeA CRF tartalmának meghatározását. Hipotézisünk szerint a PACAP génre heterozigóta egerek az anyai megvonás és krónikus stressz hatására testsúlyváltozással és a CeA CRF expressziójának módosulásával reagálnak.

Testtömegméréseink alapján elmondható, hogy az anyai megvonáson átesett állatok krónikus stresszt követően nagyobb testsúlyvesztést szenvednek, mely bizonyítja a modell megbízhatóságát. Immunszövettani eredményeink szerint a PACAP heterozigóta egereink, melyek nem szenvedtek maternális deprivációt, a krónikus stresszt követően 38%-kal emelkedett CRF specifikus jeldenzitást és 30%-kal magasabb CRF immunoreaktív sejtszámot mutattak. Az anyai megvonáson átesett állataink esetében nem volt szignifikáns eltérés.

Összefoglalva a CeA idegsejtjeinek megváltozott CRF tartalma arra utal, hogy a krónikus stresszhez való adaptációs képesség megváltozik a depresszió három rizikófaktorának együttes megjelenése esetén és ezáltal a három találat elmélet alkalmazása egérben a depresszió ígéretes modellje.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs *egyetemi adjunktus*

Geleta Csilla (V)

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

Modern orrtamponálási lehetőségek vizsgálata kísérleti állatmodellen

Bevezetés: A teljes populáció akár 5-15%-át is érintő krónikus rhinosinusitis az egyik legjelentősebb fül-orr-gégészeti kórkép. A konzervatív kezelés sikertelensége esetén, funkcionális endoszkópos melléküreg műtétet (FESS) végzünk, mely során lényeges lépés a műtétet követő orrtamponálás. A tamponád feladata a vérzés csillapítása, az adhéziók kialakulásának megelőzése és a nyálkahártya regenerálódásának elősegítése. Erre a célra számtalan készítmény alkalmazható, de ez idáig nem alakult ki határozott állásfoglalás a kérdéskörében, ami további klinikai és laboratóriumi vizsgálatokat tesz szükségessé.

Célkitűzések: Jelenleg nem áll rendelkezésünkre standard, megbízható, széles körben elfogadott állatmodell, így vizsgálatunk célja az említett kísérleti modell kidolgozása.

Anyag, módszer: Munkacsoportunk a nyúlmodellt tartja a legalkalmasabbnak, annak költséghatékonysága, megfelelő mérete és a rajta végzett operáció egyszerű kivitelezhetősége miatt. Kísérletünkben 5 db új-zélandi fehér nyulat használtunk. A műtėti beavatkozást altatásban végeztük, melyet a humán műtéteknél használatos műszerparkkal viteleztünk ki. Endoszkóp ellenőrzés mellett az egyik random módon kiválasztott orrfélben a középső orrkagyló csoport eltávolításával standard sérülést hoztunk létre a műtėti sebzés modellezése céljából. A másik orrfél negatív kontrollként szolgált, ott beavatkozást nem végeztünk. Egy-egy állatnál az operált oldalt felszívódó, illetve nem felszívódó orrtamponnal is elláttuk. A 10. és a 28. postoperatív napon endoszkópos kontroll vizsgálatot végeztünk és fény-, valamint elektronmikroszkópos értékelés céljából szövetmintákat vettünk.

Eredmények: Vizsgálataink alapján a nyúl modellt alkalmasnak tartjuk az orr és melléküregek sebészetéhez kapcsolódó tamponáló eszközök vizsgálatára, hiszen tapasztalataink alapján, a jól definiálható anatómiai viszonyok segítségével standard sérülés hozható létre az orrnyálkahártyán, az állatok kellő ideig túlélnek, sebgyógyulásuk pedig a humán viszonyokhoz hasonlóak és a felszívódó szereket is közel azonos idő alatt bontják le.

Témavezető: Prof. Dr. Gerlinger Imre *tanszékvezető egyetemi tanár*, Dr. Piski Zsolt *klinikai orvos*

Gilitsch Annamária (V)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Intrauterin retardáció okai és hatása az újszülöttek posztnatális adaptációjára

Méhen belüli növekedési retardációról (IUGR) akkor beszélünk, ha a súly a gesztációs kornak megfelelő súly 10-es percentilisénél alacsonyabb. A háttérben húzóódó foetalis, placentáris és maternális okok súlyos perinatális morbiditásokhoz, akár intrauterin elhaláshoz is vezethetnek. Fontos a korai antenatális diagnózis és követés, valamint a szülés optimális időpontjának megválasztása, ami a terhesség terminálását jelentheti.

A PTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján 2006. január 1. és 2011. december 31. között 11966 újszülött jött a világra, 5,7%-uk dysmaturus újszülöttként. 83,2%-uk spontán született (SP), 16,8%-uk pedig szülésindukciót követően jött világra (IND). A gesztációs kor (37,7 vs 35,3 hét), születési súly (2270 vs 1780 g), 1 perces Apgar érték (8,6 vs 8,0) szignifikánsan alacsonyabbnak, míg az ápolási idő (10,7 vs 21,4 nap), a lélegeztetettek (8,3 vs 13,6%) és az O₂ terápiában részesültek aránya (13,0 vs 26,9%), valamint a hypoglycaemia gyakorisága (20,8 vs 36,5%) szignifikánsan magasabbnak bizonyult az IND csoportban. A perinatális morbiditások közül az NRDS, BPD, NEC szignifikánsan gyakrabban érintették az IND csoport újszülöttjeit, mortalitásuk is magasabb volt (1,7 vs 3,5%).

Az IUGR háttérének tisztázása céljából vizsgáltuk azokat az anyai és placentáris rizikótényezőket, melyek felelősek lehetnek a dysmaturitás kialakulásáért (dohányzás, anyai életkor, terhességek száma, szülészeti anamnézis, placenta abnormalitások). A konstitucionális ok (genetikailag determinált növekedési potenciál) szerepének tisztázása céljából elemeztük az anyák antropometriai adottságait is.

Konklúzió: Nagyon fontos a perinatális szövődmények által veszélyeztetett magzatok korai felismerése, hogy az újszülött optimális időpontban, minél kevesebb hypoxiás károsodást elszenvedve jöjjön világra. Lényeges a konstitucionális okból kis súlyú újszülöttek elkülönítése, hogy megelőzhető legyen a iatrogén koraszülés és annak káros következményei.

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

Grátz Szandra (IV), Galambos Ágnes

Szívgyógyászati Klinika

Korai vaszkuláris öregedés koszorúér betegekben és diabetes mellitusban

Célkitűzés: A korai vaszkuláris öregedés a kardiovaszkuláris betegségek független rizikófaktor. Munkánk célja, hogy meghatározzuk az aorta pulzushullám terjedési sebességet (PWVao) és augmentációs indexet (AIx), mint a vaszkuláris öregedés elfogadott markereit, koszorúér betegekben és diabetes mellitusban.

Módszerek: Coronaria angiográfiával igazolt iszkémiás szívbetegeket (ISZB n=86) és életkorra (61 ± 9 év), valamint nemre illesztett egészséges önkénteseket (kontroll n=86) vizsgáltunk. A fenti paraméterek meghatározása II. típusú diabetes mellitusban szenvedő (DM n=52) és egészséges, gyógyszermentes önkénteseken (kontroll n=52) is történtek. PWVao és AIx értékeit a nemrégiben invazív úton validált oszcillometriás elven működő TensioClinic Arteriográf készülékkel mértük.

Eredmények: ISZB csoportban szignifikánsan magasabb PWVao és AIx értékeket igazoltunk a kontroll csoporthoz viszonyítva (PWVao: 10.2 ± 2.3 m/s versus 9.5 ± 1.6 m/s; és AIx: 34.5 ± 14.7 % versus 30.2 ± 12.8 %, $p < 0.01$). A DM csoportban PWVao értéke ugyancsak szignifikánsan emelkedett volt a kontrollhoz képest (PWVao 9.9 ± 1.6 m/s versus 9.5 ± 1.6 m/s, $p < 0.05$), míg AIx értékében szignifikáns különbség nem volt. DM csoportban az életkorra, valamint nemre illesztett ISZB csoporthoz képest szignifikánsan alacsonyabb AIx értékek mérhetők ($p < 0.001$), azonban PWVao értékeiben szignifikáns eltérések nem mutatkoztak. Az ISZB és kontroll beteg adatok ROC analízise során meghatározott "cut-off" értékek: PWVao = 10.2 m/s, AIx = 33.18 %.

Következtetés: Eredményeink arra utalnak, hogy a korai vaszkuláris öregedés jelenléte igazolható koszorúér betegekben és diabetes mellitusban, ami szoros összefüggést mutat a kardiovaszkuláris kockázattal. Azonban az artériás funkció-stiffness károsodás mértéke és tulajdonsága eltérő a vizsgált betegcsoportokban: ISZB és diabetes mellitus fennállásakor. A vizsgálatunkban meghatározott pulzushullám terjedési sebesség "cut-off" értéke jól korrelál a módosított 2012-es konszenzus ajánlással (cfPWV = 10 m/s).

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs, *egyetemi adjunktus*

Gulyás Katinka (VI), Dr. Lóránd Veronika

Klinikai Központ Reumatológiai és Immunológiai Klinika

Cochin kézfunkciót felmérő teszt Magyarországra történő adaptálása és validálása szisztémás sclerosisos betegeknél

Bevezetés: A szisztémás sclerosis (SSc) generalizált vasculopathiával és a bőr, az ízületek és egyes belső szervek fibrózisával járó kötőszöveti betegség. Az SSc-re jellemző jelentős kézizületi és kézfunkció károsodását önkitöltős tesztek alkalmazásával vizsgáljuk és követjük.

Célkitűzés: A nemzetközileg ismert Cochin teszt magyarországi adaptációja és SSc-s betegeken történő validálása. A kérdőívet rheumatoid arthritises (RA) betegeken és egészséges kontroll csoporton is alkalmaztuk a kézfunkciók összehasonlítása céljából.

Betegek és módszer: 2011. október és 2012. július között 18 limitált cutan SSc-s, 22 diffúz cutan SSc-s, 34 RA-s beteg és 21 kontroll személy fizikális és kérdőíves vizsgálatát végeztük. Átlagéletkoruk csoportonként $60,8 \pm 13,6$; $55,8 \pm 12,3$; $57,7 \pm 12,5$; $58,6 \pm 11,7$ év volt.

Eredmények: Az SSc-s és az RA-s betegcsoportok között nem találtunk szignifikáns különbséget a kézfunkcióban a Cochin teszt, a Health Assessment Questionnaire (HAQ), a Daily Activity Index (DAS28) és a Hand Anatomic Index (HAI) eredmények alapján. A kontroll csoporthoz képest viszont mind az RA-s ($p < 0,001$) és az SSc-s ($p < 0,05$) csoport esetében jelentős különbséget mutattunk ki a Cochin teszt és HAQ mérésekkel. A szerkezeti hitelességet felmérő faktoranalízissel a kérdések kettő faktor alá történő csoportosulását kaptuk az eredeti kérdőív három faktorával szemben.

A kérdésekre adott válaszok belső konzisztenciájának vizsgálata során a Cronbach-alfa magas, 0,975 értékét kaptuk. A reprodukálhatóság tekintetében a Cochin teszt magas intraklassz korrelációs együtthatót mutatott. A limitált cutan SSc-s és a diffúz cutan SSc-s betegek kézfunkciós tesztértékei között nem találtunk szignifikáns eltérést.

Következtetések: A Cochin teszt Magyarországra történő adaptációja sikeresnek tekinthető, mert jól korrelál a kéz károsodásával kapcsolatos mutatókkal. Az SSc-s betegek kézfunkciójának károsodása hasonló volt az RA-s betegekéhez.

Témavezető: Dr. Varjú Cecília *egyetemi adjunktus*, Borbásné Dr. Farkas Kornélia *egyetemi adjunktus*, Prof. Dr. Czirják László *egyetemi tanár*

Hau Lília (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A citogenetikai markerek prognosztikus szerepe myeloma multiplexben

Bevezető: Bár a myeloma multiplex prognózisa az elmúlt években hozzáférhetővé vált új gyógyszerek alkalmazása óta jelentősen javult, a betegség lefolyása továbbra is nagyfokú heterogenitást mutat. Ennek hátterében klinikai vizsgálatok számos tényező mellett a malignus plazmasejtek citogenetikai eltéréseinek szerepét igazolták, mint az immunglobulin nehézlánc gént érintő transzlokációk: (t(4;14), t(11;14), t(14;16)), a p53gén deléciója (del17p), valamint az 1-es és 13-as kromoszómák abnormalitásai (1p-, 1q+, -13/del(13q)).

Célkitűzés: Az említett abnormalitások retrospektív vizsgálata myeloma multiplexben szenvedő betegekben, különös tekintettel arra, hogy van-e összefüggés a talált eltérések száma és minősége, valamint a progressziómentes és várható teljes túlélés között.

Módszer: A vizsgálatok fixált csontvelői plazmasejteken történtek interfázis fluoreszcens in situ hibridizációval. A 2002. október - 2011. november közötti időszakban a Pécsi Klinikán kezelt 30 beteg eredménye állt rendelkezésre a feldolgozáshoz. 24 beteg esett át indukciós kezelés után nagy dózísú kemoterápián autológ őssejt transzplantációval. Medián követési idő 36 hónap volt. Az eredményeket Kaplan-Meier túlélési analízissel értékeltük.

Eredmények: A betegek 73%-ában volt valamilyen eltérés kimutatható. Egyértelműen rossznak tekintett prognosztikai marker (del(17p), t(4;14), t(14;16), 1p-, 1q+) az esetek 46%-ában fordult elő, két vagy több kedvezőtlen aberrációt 2 esetben találtunk. Magas rizikójú citogenetikai eltérések jelenléte kedvezőtlenül hatott a várható és progressziómentes túlélésre. Ezen faktorok előfordulása a kor előrehaladtával nőtt. A -13/del(13q) korábban negatívnak tartott és a t(11;14) kedvező hatása nem igazolódott.

Következtetés: A citogenetikai profil befolyásolja a betegség kimenetelét, így a korai genetikai vizsgálatok nagy szereppel bírhatnak a klinikai gyakorlatban a terápia megtervezésében. Rossz prognosztikai marker jelenléte agresszívebb kezelést tehet szükségessé, a kétes jelentőségű eltérések tekintetében további vizsgálatok elvégzése indokolt.

Témavezető: Dr. Kosztolányi Szabolcs *egyetemi tanársegéd*, Dr. Alpár Donát *tudományos munkatárs*

Adjuváns Herceptin-kezelés eredményessége HER-2-pozitív emlődaganatoknál

Bevezetés: A HER-2 onkogén amplifikációja és/vagy a receptor overexpressziója által jellemezhető HER-2-pozitív emlőrák az összes emlődaganat kb. 20-25%-át teszi ki. A HER-2 sejtfelszíni receptorprotein túlzott megjelenése a daganatsejtek agresszív viselkedésével, fokozott növekedésével, szaporodásával, áttétképzési hajlamával jár. Az ilyen típusú emlőrákok prognózisa rossz, halálozásuk magas.

Herceptin (trastuzumab): humanizált monoclonalis antitest, ami bekötődik a HER-2-receptorhoz, így gátolja annak működését.

Célkitűzés: Statisztikai kutatásunk célja volt a HER-2-pozitív emlődaganatos betegek progressziómentes túlélésének (Progression-free survival, PFS) vizsgálata adjuváns Herceptin adása után, összehasonlítva trastuzumab-terápiában nem részesülő betegekkel.

Módszer: 2006-2010 között 58 HER-2/NEU-pozitív nőbeteg részesült adjuváns trastuzumab kezelésben a pécsi Onkoterápiás Intézetben. A kezelések 3 hetente történtek 1 éven keresztül. 3 havonta végeztünk restaging vizsgálatokat, szívultrahang vizsgálatot, 6 havonta csontszcintigraphiát és évente mammographiát. Ha a vizsgálatok tumorprogressziót igazoltak, a trastuzumab-kezelést befejeztük.

Eredmények: A kezelések alatt allergiás reakció nem fordult elő. 4 esetben láttunk cardiotoxicitást, ezért kezelésüket befejeztük. A betegek kezelés utáni követése során 5 beteget veszítettünk el nem emlődaganat következtében, összesen 7 beteg további sorsa ismeretlen. 51 betegünk közül 46 klinikailag tumormentesnek bizonyult 2012. novemberéig. A vizsgált 3 éves progressziómentes túlélés a Herceptin kezelés kezdetének időpontjától 88%, a 2 éves pedig 97.8%. Hónapokban kifejezve az átlagos progressziómentes túlélés 45,74 hónap. Betegeink most is élnek, és tumormentesek.

Következtetések: Adjuváns trastuzumab adása bizonyítottan meghosszabbítja a HER-2-pozitív - egyébként rossz prognózisú - betegek átlagos progressziómentes túlélését. Herceptin-kezelés nélkül ezen betegek átlagos túlélése az irodalmi adatok alapján ennél rövidebb. (HERA tanulmány: 2 éves utánkövetés eredménye: trastuzumab kezelést kapottaknál: PFS: 85.5%, Herceptin nélkül: PFS: 77.4%.)

Témavezető: Dr. Stefanits Klára *egyetemi docens*

Horváth Ádám (V)

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Tranziens Receptor Potenciál Vanilloid 1 (TRPV1) és Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatornák szerepének vizsgálata gyulladásos fájdalom egérmodelljeiben

A TRPV1 és TRPA1 kation csatornák a kapszaicin-érzékeny szenzoros neuronokon expresszálódnak. TRPV1 receptor aktivátora többek között a kapszaicin, lipoxigenáz termékek, és a magas hőmérséklet ($>43^{\circ}\text{C}$), míg TRPA1 stimuláns a mustárolaj (allilizotiocianát, AITC), fahéjaldehid és az alacsony hőmérséklet ($<18^{\circ}\text{C}$). Ezen receptorok nocicepcióban betöltött szerepéről ellentmondásos irodalmi adatok állnak rendelkezésre. Kísérleteinkben a mechanikai- és hőérzékelést, valamint a mustárolajjal kiváltott akut gyulladásos hiperalgéziát illetve nocifenzív reakciót vizsgáltuk latenciaidő mérésével génhiányos egerekben (TRPV1^{-/-}, TRPA1^{-/-}).

A fájdalmas hőküszöböt, egyenletesen emelkedő hőmérsékletű forró lappal (ITHP) és vízfürdővel (ITWB) határoztuk meg egérlábon illetve farkon, míg a mechanonociceptív küszöböt dinamikus plantár eszteziométerrel vizsgáltuk. Az akut gyulladásos hő- és mechanikai hiperalgézia modellben a fájdalomküszöb csökkentéséhez illetve az akut nocifenzív reakció kiváltásához, a farkat illetve lábat 1% AITC oldatba merítettük.

Az irodalommal összhangban a lábon mért termo- és mechanonociceptív küszöbben nem találtunk különbséget. A farkon mérve szignifikánsan magasabb hőküszöböt detektáltunk a TRPV1^{-/-} törzsből, míg a TRPA1^{-/-} egerekben nem. A TRPA1^{-/-} csoporttal ellentétben, az AITC-indukálta hiperalgézia szignifikánsan alacsonyabb volt a TRPV1^{-/-} állatokban. Az AITC kiváltotta nocifenzív viselkedés vizsgálatakor a mért latenciaidő mindkét génhiányos törzsnél szignifikánsan magasabb volt a vad típusú állatokhoz képest.

Az ITHP és ITWB megbízható, jó reprodukálható módszereknek bizonyultak a kísérleteinkben felhasznált modellek vizsgálatára. A TRPV1 hőérzékelésben betöltött szerepe eltérő a különböző testtájakon, ezért fontos a farok és a láb egyidejű vizsgálata. Az AITC számos rendszerben a TRPA1 receptort aktiválja, vizsgálatainkban azonban csak az AITC kiváltotta nocifenzív viselkedésben játszott szerepet, a hiperalgéziában nem. A TRPV1 receptor viszont mind a nocicepcióban, mind pedig az AITC indukált hiperalgéziában esszenciális.

Témavezető: Dr. Helyes Zsuzsanna *egyetemi docens*, Tékus Valéria *tudományos segédmunkatárs*

Horváth Andrea (VI)

Idegsebészeti Klinika

Kómás betegek kognitív funkcióinak vizsgálata funkcionális MR, diffúzió tenzor képalkotással és H¹- spektroszkópiával

Bevezetés: A komatózus betegek kognitív funkcióinak megítélése a rutin diagnosztikai módszerekkel rendkívül korlátozott. Jelen tanulmányunkban egy olyan multimodális módszert mutatunk be, melynek alkalmazásával súlyos koponyasérült betegek kognitív funkcióit és ezek háttérében álló strukturális változásokat objektíven vizsgálhatjuk.

Módszer: 8 komatózus alanyt vizsgáltunk (6 traumás sérülés, 2 hipoxiás sérülés) 3T Siemens Trio MRI készülékkel. A rutin anatómiai képek (T1, T2 súlyozott, FLAIR és diffúzió súlyozott) mellett standard passzív funkcionális MRI (fMRI) vizsgálatot végeztünk (passzív kézmozgatás, akusztikus ingerlés, vizuális stimuláció) a reziduális érzéki funkciók megítélésére, diffúzió tenzor képalkotást (DTI) az idegpályák integritásának értékelésére, valamint multivoxel proton spektroszkópiát az agy metabolikus profiljának vizualizálására. Az fMRI paradigmákat „block design” elrendezésben (aktív és nyugalmi szakaszok váltakozása) használtuk. Az adatokat MATLAB, Nordic ICE, LC Model és FSL programokkal dolgoztuk fel.

Eredmények: Agyi hipoxiás betegek esetén diffúz morfológiai elváltozások ábrázolódtak az anatómiai és a DTI képeken egyaránt. A spektroszkópia diffúz neuron vesztést mutatott. Passzív stimulusra csak egy betegnél észleltünk agyi aktivitást. Koponya-traumás sérülteknél különböző és heterogén parenchyma léziók voltak láthatók rutin képalkotással. Az fMRI-n minden esetben ábrázolódtott valamilyen szintű agyi aktivitás ellentétben a hipoxiás sérültekkel. Ez az aktivitás korrelált a DTI-n látott strukturális elváltozásokkal.

Konklúzió: Míg a fMRI a súlyos koponyasérültek agyi aktivitásának vizsgálatát teszi lehetővé, a DTI az idegpályák szerkezeti integritásáról ad specifikus információt (a rutin képalkotás mellett), a spektroszkópia ennek metabolikus profilját ábrázolja. Ezen technikák kombinációja által teljesebb és objektív módszer nyílik a komatózus agy állapotának feltérképezésére és megítélésére.

Témavezető: Prof. Dr. Bogner Péter, Dr. Aradi Mihály

Horváth Karina (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A liquor flow cytometriás vizsgálata haematológiaibetegségeiben

Bevezetés: A haematológiai malignitások egyik félt komplikációja a másodlagos agyi manifesztáció kialakulása. Bár a profilaktikus kezelés jelentősen csökkenti az intracranialis érintettség valószínűségét, növeli a szisztémáskemoterápia toxicitását, és alkalmazása számos esetben teljesen felesleges. Ezért nagyon fontos a rizikó becslés. A sikeres kezeléshez a korai kimutatás valamint a terápia hatásosságának megbízható követéses vizsgálata elengedhetetlen. Azutóbbi időben egyre kifinomultabb diagnosztikus módszerek állnak a gyakorlati medicina rendelkezésére. A flow cytometriás eljárás alkalmas kis számú abberáns sejt azonosítására is.

Anyagok és módszerek: Beckton Dickinson Facsort (3 szín) és CyFlow Partec (5 szín) cytometersegítségével elemeztünk 52 beteg 113 mintáját. Alcsoportok: 8 diffúznagy B-sejtes, 4 köpenysejtes, 3 myelomás, 10 Burkitt lymphomás, 8 T-lymphoblastomás, 2 angioimmunoblastos, 15 acut lymphoid leukémiás, 1 ALCL-es, 1 NK-sejtes. Azt vizsgáltuk, mely rizikófaktorok befolyásolták, milyen eséllyel jósolták meg a központi idegrendszeri megjelenés valószínűségét, és ez milyen összhangban van a flow cytometriás leletekkel.

Eredmények: 24 minta jelzett flow cytometriás módszerrel kimutatható tumoros érintettségét. A pozitív minták nemek szerint: 13 férfi, 5 nő; szövettan szerint: 1/8 DLCL, 2/4 MCL, 1/3 myeloma, 2/10 Burkitt, 2/8 TLB, 0/2 angioimmunoblastos, 8/15 ALL, 1/1 ALCL. Negatív a liquorlelet mellett 3 esetben volt egyértelműen valószínűsíthető KIR-i térfoglalás. 11 betegnél „okkult” állapotban diagnosztizálhatóvá vált a betegség.

Következtetés: A kezelést meghatározza a KIR érintettség megléte, annak mértéke. A rossz prognosztikus faktorok esetén a terápia módosításra, célzott kezelésre van lehetőség.

Témavezető: Dr. Szomor Árpád *egyetemi adjunktus*, Dr. Jáksó Pál

Horváth Katalin Barbara (IV)

PTE ÁOK, Baranya Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Regionális Virologiai Laboratórium és PTE ÁOK, Pathológiai Intézet

A Merkel-sejtes polyomavírus, mint a Merkel-sejtes carcinoma valószínű kóroka – kliniko-pathológiai és virológiai vizsgálataink tapasztalatai

Az emberi daganatok közel 20%-ban bizonyítható valamilyen fertőző virális ágens kóroki szerepe. A Merkel-sejtes carcinoma (MCC) ritka, igen agresszív, gyorsan áttétet adó, bizonytalan eredetű, vélhetően a hám stratum basale rétegéből kiinduló bőrdaganat. Elsősorban az időseket és az immunszuppresszált személyeket érinti, többnyire napfénynek kitett bőrterületeken jelentkezik. Gyakorisága rohamosan növekszik, differenciál diagnosztikai problémát okoz. A MCC-ből egy, a gazdasejt genomjába integrálódó DNS tumorvírust - Merkel-sejtes polyomavírus (MC) – azonosítottak 2008-ban, mely új megvilágításba helyezi a daganat kóroki hátterét.

Vizsgálataink során a PTE Pathológiai Intézetében 2007-2011 között szövettani módszerekkel diagnosztizált MCC eseteit vizsgáltuk. A natív és paraffinba ágyazott bőr- és nyirokcsomó áttét, valamint a MCC mellett elhelyezkedő bazalioma és laphámrák mintákban kerestük a MC jelenlétét PCR módszerrel.

A 7 beteg (összesen 12 mintája) közül 3 (43%) beteg primer tumorából és nyirokcsomó áttétéből sikerült MC polyomavírust kimutatni. Elemeztük a MC+ és MC- esetek kliniko-pathológiai (életkor, szövettani kép és lymphovasculáris invázió, társbetegség) jellegzetességeit. A szövettani mintázatban morfológiai különbségeket találtunk a két csoport között. A vírust hordozó esetekben kedvezőbb lefolyással társult a betegség. Egy esetben a polyomavírus teljes, 5392 nukleotid hosszú genomját (GenBank: KC202810) meghatároztuk egy 70 éves nőbeteg nyirokcsomó áttétéből, mely 10 nukleotidban (0,19%) tért el a prototípus MC-polyomavírustól. A vírus replikációját felfüggesztő, a sejt kóros proliferációját előidéző, stop kodont eredményező, csonkoló mutáció (citozinból→timin) az 1461. nukleotid pozícióban volt a vírusgenom nagy T-fehérjében.

A MCC egy újabb klinikai entitás, amelynek hátterében valószínűsíthetően daganatkeltő mikroba áll. Az agresszív carcinoma fertőző kóreredete szemléletváltást eredményez a pathogenezis, a diagnosztika, a kezelés és a megelőzés területén is.

Témavezető: Dr. Reuter Gábor *osztályvezető-helyettes*, Dr. Kálmán Endre *klinikai főorvos*

Horváth Kitti (V), Sántik Luca

Anatómiai Intézet, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A PACAP38-szerű immunreaktivitás mérése tejmintákban és tehéntej alapú tápszerekben

Háttér: A hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy neuropeptid, mely fontos szerepet tölt be az idegrendszer fejlődésében és a reprodukciós folyamatok szabályozásában. Két aktív formája ismert: a 27 és a 38 aminosav hosszúságú formák. Kutatócsoportunk írta le először a PACAP38 jelenlétét és a PACAP38-szerű immunreaktivitás (LI) magas szintjét kérődző állatok és az ember anyatejében. Kimutattuk, hogy a tejben mérhető PACAP38-LI nem változik a szoptatás első hat hónapjában, de később a tej mennyiségének csökkenésével fokozatosan emelkedik.

Célkitűzések: Tekintettel arra, hogy az anyatej egyes összetevői eltérést mutatnak a szoptatás elején (előtej) és végén (utótej) nyert tejmintákban is, ezért jelen vizsgálatunk első felében célul tűztük ki a kismamák elő- és utótej mintáinak összehasonlító vizsgálatát. A szoptatás kiemelkedően fontos az újszülöttek megfelelő növekedéséhez, azonban ha ez valamilyen ok folytán gátolt, az anyatejet a tehéntej alapú tápszerez táplálás helyettesíti. Jelen vizsgálatunk második részének célja a PACAP38-LI mérése volt különböző tehéntej alapú tápszerekben, bolti tejben és friss tehéntejben, emellett bizonyítani kívántuk a PACAP38 jelenlétét a tápszerekben tömegspektrometria segítségével.

Eredmények, következtetések: Vizsgálataink során azt találtuk, hogy a PACAP38-LI szintje hasonló az elő- és az utótejben, a friss tehéntejben, a pasztörizált bolti tejekben és a tápszerekben is. A hipoallergén és a nem hidrolizált tápszereket összehasonlítva, szignifikánsan magasabb PACAP38-LI mérhető a hipoallergén tápszerekben. Ebből arra következtethetünk, hogy a PACAP38 stabil az anyatejben, ellenáll a tápszergyártás során alkalmazott gyártási folyamatoknak. A tejmintákban mérhető magas PACAP szint jelentősége pontosan még nem ismert, feltételezhetően szerepe van az újszülöttek idegrendszerének fejlődésében és az emlőmirigy működésének szabályozásában. Kutatásaink további célja ezen hatásmechanizmusok pontos feltérképezése.

Témavezető: Dr. Tamás Andrea *egyetemi adjunktus*, Dr. Csanaky Katalin *PhD hallgató*, Dr. Gyarmati Judit *egyetemi adjunktus*

Horváth Róbert (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Szájüregi laphámsejtes karcinómák mikroRNS expressziós profilja

Bevezetés: A szájüregi daganatos betegségek morbiditása az összes daganatos betegség között a 6. helyen foglal helyet. A daganatok 90%-át a laphámrák alkotja. Kutatásunkban a mikroRNS-ek (miRNS) expressziójának változatait elemeztük. A miRNS rövid, 18-23 nukleotid hosszúságú, egyszálú RNS, amely fehérjét nem kódoló DNS-régiókból íródik át. Szerepet játszik a sejtciklus, proliferáció, apoptózis szabályozásában. Szájüregi daganatos megbetegedések esetén a karcinogenezisben betöltött szerepére egyre több kutatási eredmény utal.

Páciensek és módszer: Munkánkban a Pécsi Tudományegyetem Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján diagnosztizált és kezelt 2012.-2013. közötti 40 páciens friss, fagyasztott tumor mintáját és autológ kontroll hámszövetét használtuk föl. A minták feldolgozása az Orvosi Népegészségtani Intézetben történt. A miRNS kifejeződést a LightCycler 480 PCR rendszerben mértük 6 specifikus onko-miRNS primer és 2 referencia gén segítségével (miR-21, miR-155, miR-191, miR-146a, miR-221, miR-222, U6 snRNS és 5s rRNS). Az expressziós eredményeket a LightCycler 480 szoftverrel számoltuk. Az így kapott eredmények statisztikai analíziséhez az SPSS 19.0 szoftver párosított t-próbáját és a receiver operating characteristic (ROC) görbe analízist választottuk.

Eredmények: A 40 párosított minta közül valamennyi tumor minta miRNS expressziója meghaladta a normál kontroll szövet értékét. A szignifikáns különbséget a miR-21, miR-155 és a miR-221 mutatott. Alacsonyabb expressziós különbséget mutatott a miR-191 és nem megfigyelhető különbséget detektáltunk a miR-146a és a miR-222 esetében.

Megbeszélés: A szájüreg laphámsejtes karcinómákban szignifikáns miRNS expressziós különbségeket figyeltünk meg a kontroll nyálkahártya szövetekhez képest, amely megerősíti ezen molekulák karcinogenezisben betöltött szerepét. A mikroRNS molekulák a jövőben részei lehetnek prevenció és a terápia szintjeinek, mint diagnosztikus, prognosztikus és terápiás célmolekulák.

Témavezető: Prof. Dr. Olasz Lajos *egyetemi tanár*, Dr. Gombos Katalin *egyetemi tanársegéd*

Új potenciális biomarker vizsgálata szepszisben

Bevezetés: A szepszis korai diagnosztikájában és monitorozásában használt procalcitoninon kívül a klinikai gyakorlatban nem használatos egyéb, kellően specifikus és megfelelő prediktív értékkel bíró biokémiai marker. A legutóbbi évek kutatásai szerint súlyos szepszisben és szeptikus sokkban a nekrotikus sejtekből excesszív mértékben szabadul fel aktin, amit gelszolin és egyéb aktinkötő fehérjék eliminálnak. Amennyiben a keringésbe jutott aktin mennyisége az eliminációs kapacitást meghaladja, a gelszolin szérumkoncentrációja nagymértékben csökken. A szabad aktinnak jelentős szerepe van szeptikus betegekben a többszervi elégtelenség kialakításában.

Módszertan: Kísérleteinkben szeptikus betegek (n=10) szérum aktin és gelszolin szintjeit monitoroztuk 3-6 napon keresztül. Öszefüggést kerestünk a klasszikus gyulladásos, valamint az általunk vizsgált új potenciális fehérjemarkerek szérumszint változásai és a betegség kimenetele közt (prediktív érték). A szérumfehérjét SDS-PAG elektroforézissel (Laemmli) szeparáltuk: gelszolin vizsgálatokor 10 µg, aktin esetén 30 µg fehérjét vittünk a gélekre. A fehérjét elektroforézis után nitrocellulóz membránra transzferáltuk, majd az aktin és a gelszolin relatív mennyiségét Western blottal határoztuk meg. A kemilumineszcens előhíváskor detektált jeleket belső standardhoz (egészséges egyén szérumához) viszonyítva ECL (enhanced chemiluminescence) hányadosok formájában adtuk meg.

Eredmények: Szeptikus betegekben a kontrollhoz képest csökkent gelszolin szérumszinteket (20-50%) detektáltunk. Aktin/gelszolin (A/G) ECL hányadosokat képezve túlélők esetén a belső standardhoz képest a vizsgálati napok során mindössze 2-3-szor magasabb értékeket kaptunk, nem túlélőkben a különbség 8-16-szorosnak mutatkozott. A szérum C-reaktív protein és a procalcitonin szintek nem korreláltak szorosan a betegség kimenetelével, COX-regressziós analízissel számított negatív prediktív értékűkhöz képest az A/G ECL hányados értéke jobbnak bizonyult.

Következtetés: Az A/G ECL hányados a szervezet egészének katabolikus állapotáról tájékoztat, egyben szeptikus betegekben prediktív értékkel is bír.

Témavezető: Dr. Kőszegi Tamás *egyetemi docens*

Jüngling Adél (IV), Pia Emilie Kjempengren Odegard (IV. évf.)

Anatómiai Intézet

Az endogén PACAP neuroprotektív hatásának vizsgálata egér Parkinson-kór modellen

A Parkinson-kór a substantia nigra dopaminerg sejteinek pusztulása miatt kialakuló progresszív neurodegeneratív betegség. A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy multifunkcionális neuropeptid, amely neurotrofikus és neuroprotektív hatással rendelkezik. Munkacsoportunk korábban kimutatta az exogén PACAP védő hatását patkány Parkinson-kór modellben. Jelen kutatásunk célja az endogén PACAP hatásának vizsgálata vad típusú és PACAP génhiányos egerekben indukált Parkinson-kór modellben.

Kísérletünket 6 hónapos hím vad típusú és PACAP génhiányos egereken végeztük (n=8). A műtét során sztereotaxiás készülék segítségével a bal oldali substantia nigrába az állatok egy részénél 1µl 6-OHDA-t (5µg/µl), másik részüknél kontrollként 1µl fiziológias sóoldatot fecskendeztünk. A műtétek előtt, illetve a műtét utáni 1. és 14. napon magatartás vizsgálatokat végeztünk, amely során az állatok hypokinetikus és a féloldali lézió következtében kialakuló asszimmetriás jeleit figyeltük. Ezt követően a középagyból metszeteket készítettünk, majd tirozin-hydroxiláz immunhisztokémiát végeztünk a substantia nigra dopaminerg sejteinek kimutatásához. A károsodott oldalon életben maradt sejtek számát az ép oldalon detektálható sejtszám százalékában adtuk meg.

Magatartási vizsgálataink során azt találtuk, hogy egy nappal az operációt követően a 6-OHDA-nal kezelt PACAP génhiányos egerek súlyosabb hypokinetikus és asszimmetriás tüneteket mutatnak a kezelt vad típusú egerek és a kontroll állatokhoz képest. A morfometriai méréseink során kimutattuk, hogy a 6-OHDA-nal kezelt vad típusú egerek esetében a sejtek 66%-a, míg az ugyanígy kezelt génhiányos egerekben a sejtek 41%-a maradt életben.

Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy az endogén PACAP-nak szerepe van a dopaminerg sejtek protekciójában, mivel a PACAP génhiányos egereknél ugyanazon lézió súlyosabb akut magatartási tüneteket és szignifikánsan nagyobb sejtpusztulást okozott a vad típusú állatokhoz képest.

Témavezető: Dr. Tamás Andrea *egyetemi adjunktus*, Dr. Opper Balázs *egyetemi tanársegéd*

Jüngling Adél (IV), Hani Eszter (FOSZ V. évf.)

Anatómiai Intézet

Vad típusú és PACAP génhiányos egerek fogfejlődésének összehasonlító vizsgálata

A hypophysis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) a szervezetben számos helyen megtalálható neuropeptid. Felfedezése óta széles körben bizonyították neuroprotektív hatását, és fontos szerepet játszik az idegrendszer fejlődésében is. PACAP-immunopozitív idegrostokat leírtak már patkány és humán fogak pulpájában az erek körül, az odontoblast és a subodontoblast rétegekben, de az endogén PACAP fogfejlődésben játszott szerepét eddig még nem vizsgálták. Mivel a fogak, az idegrendszerhez hasonlóan, ektodermális eredetűek, ezért feltételezhető, hogy a PACAP szerepet játszik a fogfejlődés szabályozásában is. Korábban már összehasonlítottuk 7 napos vad típusú és PACAP génhiányos egerek fogait. Natív szövettani metszetekből kimutattuk, hogy a PACAP génhiányos egerek fogfejlődése elmarad a vad típusú társaikétól, ugyanis a dentin rétegük vastagsága szignifikánsan kisebb. Jelen kísérletünk során a fejlődő moláris fogak dentin és zománc rétegének strukturális vizsgálatát végeztük el ugyanezen metszeteken Thermo Scientific DXR Raman mikroszkóp segítségével. Ezt követően felnőtt (2 hónapos) egerek metszőfogainak morфомetriás mérését végeztük Sky Scan Micro CT-vel.

A RAMAN mikroszkópos vizsgálat során szignifikáns különbséget találtunk a zománc réteg protein szerkezetében és a dentin réteg inorganikus összetételében. Ezen különbségekből a PACAP génhiányos egerek zománc fehérjéinek másodlagos szerkezeti különbségeire, valamint a dentin inorganikus részének kristályosodási eltéréseire következtethetünk. Ezen jellegzetességek különböző betegségek (amelogenesis vagy dentinogenesis imperfecta) esetében is detektálhatók. A CT vizsgálatok során kimutattuk, hogy a PACAP génhiányos egerekben a metszőfogak pulpakamrájának területe szignifikánsan kisebb, ami szintén jellemző patológiás elváltozásokban a fokozott dentinogenesis miatt a pulpa védekezési reakciója során.

Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a PACAP fontos szerepet játszik a fogfejlődés szabályozásában, ugyanis PACAP hiányában szerkezeti és morфомetriás eltérések detektálhatók.

Témavezető: Dr. Tamás Andrea *egyetemi adjunktus*, Dr. Sándor Balázs *egyetemi tanársegéd*

Kalács Krisztina Ildikó (III)

Igazságügyi Orvostani Intézet

Vérminták korának meghatározása RNS degradáció vizsgálatával

Bevezető: Igazságügyi vizsgálatok során törekvünk, hogy laboratóriumi eljárásokkal szűkítsük a lehetséges elkövetők számát. Kísérleteink célja, hogy a vércseppekben található riboszómális RNS molekulák és a β -aktin mRNS degradációjának vizsgálatával meghatározzuk az adott vérminta hozzávetőleges korát, valamint a degradáció és az eltérő külső körülmények közötti összefüggéseket.

Módszerek: A kísérletekhez önkéntes donorok szűrőpapírra kicseppentett majd beszáritott vérmintáit használtuk fel. A módszer alapja a mRNS és rRNS molekulák eltérő stabilitása, ezáltal eltérő degradációs mintázata. A kísérlet sorozat ideje alatt a minták egyik felét nedves kamrában laboratóriumi körülmények között 4, 25 és 37 C°-on, másik felét szabad levegőn (erkélyen, napszaknak megfelelő hőmérsékleten) tároltuk. Kísérletsorozatunkban a vér kicseppentésének napján, majd 1, 4, 7, 14 és 30 nap elteltével izoláltunk RNS-t. PCR segítségével teszteltük RNS mintáinkat a DNS kontamináció kizárása céljából, majd a mintákból cDNS-t készítettünk. A szintetizált cDNS-eket a real-time PCR templátjaként használtuk fel. A kísérlet során négy, nem szövetspecifikus génterméket vizsgáltunk: β -aktin, 5,8S rRNS, 18S rRNS és 28S rRNS. A vizsgált gének C_T értékeit felhasználva, határoztuk meg a degradáció mértékét az eltelt idő függvényében.

Eredmények: RNS izolálás beszáradt vércseppekből jól reprodukálható. A különböző RNS fajták eltérő mértékben degradálódnak az eltelt idő és bizonyos külső hatások függvényében. A legstabilabb, ezért referenciának használt génünk a 18S rRNS volt. Kísérleteinkből megállapítottuk, hogy a nedves környezet jelentősen felgyorsítja a degradációt. A szabad levegőn elvégzett kísérlet esetében elmondhatjuk, hogy a β -aktin jelenléte 6. hétig mutatható ki, azonban kormeghatározásra csak a 7. napig használható.

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

Kardos Dániel (VI), Abaligeti Gallusz

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

Gyermekekben végzett húgyhólyag-megnagyobbítást követő csontanyagcsere változások vizsgálata

Bevezetés és célkitűzés: A Pécsi Gyermekklinika sebészeti osztályán 1987 és 2012 között 92 betegben történt húgyhólyag-megnagyobbító műtét. Az egyik legfontosabb kérdés, hogy a megnagyobbításra felhasznált gyomor vagy bél szegmentum, felszívó és kiválasztó tulajdonságai alapján, milyen változásokat hoz létre a még növekedésben lévő fiatalok csontanyagcseréjében. Célunk a tápcsatorna különböző szakaszaival végzett hólyagmegnagyobbítás utáni csontanyagcsere változások vizsgálata volt.

Beteganyag és módszer: Prospektív tanulmányunkba a több, mint két éve augmentált, veseelégtelenségben nem szenvedő betegek kerültek. Nyolcvan beteg preoperatív, valamint posztoperatív (2, 3-7, és 8 év utáni) vizsgálatai során nyert vér és vizelet labor paramétereit, antropometriai és DEXA adatait vizsgáltuk. A húgyhólyag megnagyobbítása gyomorral (15), vékonybéllel (32) és vastagbéllel (33) történt. A műtét előtti és utáni adatokat, és a műtét típusok közötti különbségeket két mintás t-próbával, egy utas variancia analízissel és függetlenségvizsgálat segítségével elemeztük.

Eredmények: A posztoperatív időszakban mért testmagasság és a hólyagmegnagyobbítás típusa között értékelhető kapcsolatot találtunk. A műtét típusától függetlenül a vizelet kalcium koncentrációja a műtétet követően nőtt ($p < 0,05$). A szérum kalcium szint a gyomorral és a vastagbéllel, a szérum foszfát koncentráció pedig mindhárom tápcsatorna szakasszal történő hólyagmegnagyobbítást követően csökkent a műtét előtti értékekhez képest ($p < 0,05$). A sav-bázis paraméterek (pH, SBI, BE) a gyomorral augmentált csoportban nőttek a műtét után ($p < 0,05$). A csontsűrűség a vékonybéllel történő megnagyobbítást követően emelkedett ($p < 0,05$).

Következtetések: A hólyagmegnagyobbító műtét típusa a testmagasság növekedését eltérő mértékben befolyásolja. A csontanyagcserével kapcsolatba hozható paraméterek posztoperatív változásait és a műtét típusától való függésüket tanulmányunk csak részben igazolta. További vizsgálatok szükségesek a csoportokon belüli és azok közötti eltérések hátterének feltárására.

Témavezető: Dr. Vajda Péter *egyetemi adjunktus*

Kaszás Bálint (IV)

Klinikai Központ Sebészeti Klinika

MiRNS expressziós vizsgálat pancreas adenocarcinomában

Háttér: A pancreas carcinoma a legnagyobb mortalitású malignus daganatos betegségek egyike, rendkívül rossz prognózisú. A betegek hosszabb távú túlélése csak a korai diagnózistól és kuratív reszekciótól remélhető. Ezt segítené a daganatos állapotot korai stádiumban jelző biomarker identifikálása. A miRNS-ek olyan nem fehérjekódoló kromoszómális régiókból átíródó rövid RNS szakaszok, melyek daganatos betegségek során gyakran mutatnak károsodást. Kémiai stabilitásuk miatt többféle biológiai mintából kinyerhetők, pancreas daganatok esetén például szövetmintából vagy ERCP során nyert aspirátumból.

Betegek és módszer: A mintagyűjtés a PTE ÁOK Sebészeti Klinikán pancreatoduodenectomia során reszekált pancreasfejből a tumorból, a peritumorális régióból és a műtéti reszekciós szélből történt. A vizsgált miRNS-eket (miR-21, -30a, -34b, -34c-5p, -106b, -135b, -142-3p, -221, -222 és -383) irodalmi adatok alapján választottuk ki az általunk tervezett miRNS expressziós panelre, melyen két referencia gént alkalmaztunk (5s rRNS, U6 snRNS). A miRNS kifejeződést LightCycler 480 PCR rendszerben vizsgáltuk. Az expressziós eredményeket kétmintás t-próba és ANOVA statisztikai módszerrel értékeltük az SPSS 19.0 szoftver segítségével.

Eredmények: A pancreas carcinomákban szignifikáns expressziós változást mutató miRNS-ek a miR-21, -135b, -221 és -222 voltak, melyek a tumorokban a peritumorális és autológ normál pancreas szövethez képest fokozott kifejeződést mutattak. A miRNS eltérések a tumortól való távolság függvényében arányosan változtak.

Megbeszélés: Az általunk észlelt miRNS eltérések megjelentek a már korábban vizsgált colorectalis carcinomák esetén is (miR-135b). A miRNS-ek vizsgálataink alapján alkalmasnak tűnnek a korai pancreas carcinomák megbízható azonosítására.

Témavezető: Prof. Dr. Kelemen Dezső *egyetemi tanár*, Dr. Gombos Katalin *egyetemi tanársegéd*

Kaurics Zita (V), Dr. Woth Gábor, Vincze Réka, Ernyey Balázs

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Szelén pótlás súlyos szepszisben

Bevezető: A szelenium sokrétű biológiai hatást közvetítő nyomelem, antioxidáns, gyulladásgátló és immunmodulátor funkciója is ismert. Súlyos septicus betegekben alacsony plazma szelénium szint mérhető, ami oxidatív stressz markerek emelkedésével és magasabb mortalitással jár. Célunk az intenzív osztályon kezelt septicus sokkos betegekben az adjuváns szelén pótlás rövidtávú túlélésre kifejtett hatásának vizsgálata.

Anyagok és módszer: Vizsgálatunkba felnőtt, septicus többszervi elégtelen betegeket vontunk be (2 vagy többszervi elégtelenség, ≥ 2 ng/ml procalcitonin). A szelén csoportba került betegek 500 $\mu\text{g}/30$ perc telítő dózist követően, maximum 14 napig 500 $\mu\text{g}/\text{die}$ Na-szelenit terápiában részesültek. Kizárási kritériumok: moribund állapot, Na-szelenit vagy segédanyagával szembeni ismert túlérzékenység. A rutin ellátásban mért laboratóriumi értékek mellett, minden mérési időpontban (1., 3., 5., 7., 14. nap) további mintavétel történt szérum Se szint mérésre. Betegeink klinikai állapotát MODS és SOFA pontrendszerekkel követtük.

Eredmények: 33 beteg került bevételre vizsgálatunkba, 16 beteg került a szelén csoportba. A két csoport demográfiai jellemzőiben (kor, nemi megoszlás) nem mutatkozott szignifikáns különbség. A plazma szelén szintekben a két csoport között a kiindulási időpontban nem mutatkozott szignifikáns különbség. A szelén csoportban a kontroll csoportéhoz és a kiindulási értékhez (1. nap) képest szignifikánsan emelkedett szelén szinteket mértünk a 3. és 5. napon ($p < 0.001$). A szelén csoportban a 4. napon szignifikánsan magasabb Na szinteket mértünk, melyek további mérési időpontokban jelzetten emelkedettek maradtak. Statisztikáink alapján a két csoport rövidtávú túlélésében nem mutatkozott szignifikáns különbség.

Konklúzió: Na-szelenit terápia sikeresen növeli a szérum szelén szintet, de jelen beteganyagunkban ez nem javította a korai, 1 hetes túlélést. Na-szelenit kezelés szignifikánsan növeli a betegek szérum Na szintjét.

Témavezető: Dr. Mühl Diána *klinikai főorvos*

Kiss, Máté

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Development of a short, functional, tissue specific FoxN1 promoter for studying TEC aging

T-cell development and selection is mediated by distinct populations of thymic epithelial cells. During senescence, epithelial cells of the thymus follow a differentiation program towards adipocyte-lineage commitment, called adipose involution, which has indubitable role regarding the inhibition of de novo T-cell selection. This impaired production results in weakened ability to mount efficient immune responses. Thymic involution is strongly related to decreased secretion of Wnt4 regulating the expression of FoxN1, a key transcription factor responsible for the differentiation of TECs and the subsequent maintenance of thymic epithelial identity. Based on multiple alignment analyses of foxN1 gene from different species, a 300 basepair long conserved consensus sequence has been determined, which might have the ability to operate as a short, functional, tissue-specific promoter region. In our study, we have isolated this 300 bp long sequence and inserted into a pWPIR lentiviral vector. Our further aim is the subsequent integration of this construct into thymic epithelial cells to investigate the effect of various transgenes and perform fate mapping experiments during physiological thymic epithelial senescence.

Témavezető: Kvell, Krisztián *MD PhD research associate professor*

Kittka Bálint (V)

Szívgyógyászati Klinika

A vaszkuláris scaffold beültetésének indikációi és az első implantációkkal szerzett tapasztalataink

A koszorúér-betegség okozta halálozás az USA-ban 145/100.000 lakost, míg Magyarországon 332/100.000 lakost érint. Ez egy progresszív kórkép, amelyet a koszorúerek szűkülete és elzáródása jellemez. A betegség számos rizikófaktora életmód változtatással jól kezelhető, azonban egyes rizikófaktoroknak köszönhetően a betegség a gyógyszeres terápiák ellenére is progrediál. Éppen ezért, továbbra is komoly igény van az új, modern terápiás megoldások és irányelvek iránt.

1977-ben Andreas Grünzig végezte el az első ballonkatéteres koszorúér-tágítást, ezzel elindítva az intervenciók kardiológia fejlődését. 1986-ban Puel és Sigwart implantáltak elsőként humán koronária sztentet, azonban igen magas volt a szövődmények száma. 2003-ban megjelentek az első olyan fémhálók, amelyek felszínét polimer borította és ebbe citosztatikus, illetve citotoxikus anyagot impregnálva 5-10% alá lehetett csökkenteni az in-sztent resztenózisok számát. A kilencvenes évek végén az Igaki Tamai felszívódó koronária sztent állt fejlesztés alatt, amely poli-L-laktát (PLLA) polimerből készült. 2012 szeptemberében került piacra hazánkban az első felszívódó, gyógyszerkibocsátó koronária sztent. Az Igaki Tamai sztent mintájára ez is PLLA polimer vázú, kiegészítve egy speciális borítással (poly-D, L-laktát polimer), amely kontrollálja a citosztatikum kibocsátásának ütemét. A PLLA polimernek köszönhetően a sztent 2 éven belül nyomtalanul felszívódik, ezzel az irritatív, sejtprolifерációra serkentő anyagoktól az érfalat teljesen megszabadítva és visszaállítva a konduktancia erek vazoregulációjának lehetőségét.

A PTE Szívgyógyászati Klinikáján az országban harmadikként került beültetésre több felszívódó sztent is. Ezen beavatkozásokat optikai koherencia tomográfia (OCT) kontrolljával végeztük el, így biztosítva a sztent legpontosabb és legadekvátabb lokalizációban történő beültetését. A különlegessége ezen beavatkozásoknak nem csak az OCT kontroll volt, hanem az is, hogy egy betegen több koszorúér intervenciója történhetett meg egy időben.

Témavezető: Dr. Horváth Iván *egyetemi docens*

Kolláth Dóra (IV)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Lép makrofágok szerepe a megakariociták helyi túlélésében

A lép emberben és egérben is többszörös hemopoetikus és immunológiai szerepet betöltő szerv. Az immunológiai funkciók elsősorban a marginális zóna és a fehér pulpa régiókhoz kapcsolódnak. A vörös pulpa járulékos eritro-mielopoetikus vérképző szövetként működik, ahol nagyszámú makrofág mellett megakariociták mutathatók ki. Nem ismert, hogy a lépben milyen helyi szöveti szabályozók teszik lehetővé a megakariociták túlélését.

Jelen munkánkban a megakariociták és makrofág alcsoportok kapcsolódását vizsgáltuk különböző egér-modellekben. A marginális zóna makrofágokat a rájuk jellemző szialoadhezin/CD169 (IBL-13) és MARCO (IBL-12), a vörös pulpa makrofágokat az F4/80 és IBL-15 antigén expressziójuk alapján azonosítottuk, a megakariocitákat az IBL-17 monoklonális antitesttel mutattuk ki. Normál BALB/c egereket makrofág-depletáló klodronát-liposzómás kezelése után, valamint az Nkx2-3 homeodomén transzkripció faktorra deficiens egereket vizsgáltuk.

Eredményeink szerint megakariocita-feldúsulás a lép vörös pulpa állományában az F4/80 és IBL-15 markert hordozó makrofágokkal szoros kapcsolatban figyelhető meg. Klodronát liposzoma kezelés hatására mindhárom makrofág alcsoport elpusztult, amivel egyidejűleg a megakariociták is eltűntek. A kezelés után 14 nappal az F4/80-pozitív makrofágok részleges regenerációja ellenére csak elenyésző számban voltak kimutathatók megakariociták. Nkx2-3 KO egér lépben a marginális zóna makrofág súlyos megoszlási zavara és a szinte teljes vörös pulpa makrofág-hiány mellett nem tudtunk IBL-17-pozitív sejteket kimutatni. Ugyanakkor ezen mutáns egerek csontvelői megakariocita-makrofág megoszlása nem tért el a normál BALB/c egérétől.

Ezen eredményeink alapján az egér lép pulpa makrofágoknak fontos szerep juthat az extramedulláris megakariocita-homeosztázis szabályozásában.

Témavezető: Dr. Balogh Péter *egyetemi docens*

Kósa Diána (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Altatásban végzett fogászati beavatkozások egészséges és mentálisan retardált gyerekeknél 2005-2011 között

A technika és az orvostudomány fejlődésének köszönhetően az altatásban végzett fogászati kezelés ma már nem álom. Az egész világon és Magyarországon is egyre gyakrabban használt eljárás a fogászatban, mivel számos előnnyel rendelkezik, sőt egyes esetekben szükségzerű, mint pl. mentális retardáció, extrém félelem a fogászati kezeléstől, nagyon fiatal életkor.

Többféle úton érhetjük el a kívánt hatást: analgesia, szedáció, teljes anesztézia.

Kutatásunkban 119 fő 0-14 éves gyerek adatait használtuk fel. Vizsgáltuk az egészséges, mentálisan retardált, epilepsziás, autista és Down kóros gyerekek között az egészséges fogak arányát, hogy a carieses fogak hány %-át távolították el vagy tömték be, ill. a beavatkozások közötti különbségeket.

Ezen kívül kiküldtünk a 2005-2011 között altatásban ellátott betegeknek (300 fő) véletlenszerűen 100 kérdőívet. Ezzel elemeztük a szájüreg tisztításának módjait, hogy hány %-ban választanák újra az altatásban végzett kezelést a szülők, gondozók.

Témavezető: Dr. Balásné Dr. Szántó Ildikó *egyetemi adjunktus*, Borbásné Dr. Farkas Kornélia *egyetemi adjunktus*

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

Anatómiai Intézet

Anyai megvonás és chronicus stressz hatása a nucleus interstitialis striae terminalis (BNST) corticotropin releasing factor tartalmára egérben

A három találat elmélet szerint genetikai predispositio, epigenetikai tényezők valamint chronicus stressz együttesen vezetnek a depresszió kialakulásához. Vizsgálatunkhoz olyan heterozigóta egereket választottunk, melyekben a hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) részlegesen hiányzik, mert a polipeptid hiánya egérben depresszióra hajlamosít. A maternális deprivációt sikeresen alkalmazzák az epigenetikai hatások modellezésére, míg az enyhe chronicus variabilis stressz modellezi a mindennapi stressz hatásait. A hypothalamus-hypophysis-mellékvese tengely szerepe kulcsfontosságú, valamint a hypothalamicus corticotropin releasing factor (CRF) szerepe is bizonyított a stressz szabályozásában. Mindazonáltal más CRF tartalmú extrahypothalamikus struktúrák funkciója, így a BNST még nem tisztázott. Kísérletünkben a három találat elmélet helyességét szeretnénk bizonyítani egereken. Hypothesisünk szerint a PACAP génre heterozigóta egerek anyai megvonás és krónikus stressz hatására a mellékvese és thymus tömegének változásával és a BNST CRF expressziójának módosulásával válaszolnak. Szerv-tömegméréseink szerint anyai megvonáson átesett, majd chronicus stressznek kitett állatok mellékveséi szignifikáns tömeggyarapodást mutattak, mely bizonyítja a modell hatékonyságát. A chronicus stressznek kitett csoportokban a thymus súlyvesztést, a cortocosteronszint pedig emelkedést mutatott, bár ez statisztikailag nem volt szignifikáns. Immunhisztokémiai vizsgálataink szerint a PACAP heterozygota egerek tartós maternális deprivációt, majd krónikus stresszt követően 49%-kal emelkedett CRF specifikus jelzenítást és 58 %-kal magasabb immunreaktív sejtszámot mutattak. Fisiológias anyai megvonás, illetve annak hiánya esetén az állatokban nem volt szignifikáns eltérés. Összegezve, az emelkedett mellékvese-tömegértékek arra engednek következtetni, hogy a stresszhez való adaptáció megindult, de a depresszió három tényezőjének együttes megjelenése esetén a BNST CRF tartalmú neuronjai megváltoztatják működésüket, mely a hibás adaptáció jele lehet. A depresszió három találat elmélet alkalmazása PACAP heterozigóta egerekben ígéretes modellnek tűnik a hangulatzavarok tanulmányozására.

Témavezető: Dr. Gaszner Balázs *egyetemi adjunktus*

Lantos Máté (V)

Szívgyógyászati Klinika

Perikardiális folyadék limfocitáinak vizsgálata kardiovaszkuláris rizikófaktorok tükrében szívműtéten átesett betegeknél

Bevezetés: Az iszkémiás szívbetegség (ISZB) az egyik vezető halálok a fejlett világban. Az ISZB major rizikófaktorai a diabetes mellitus, obesitás, dohányzás. A perikardiális folyadék (PF) a szívvel szoros anatómiai kapcsolatban lévő, szisztémás rendszertől izolált -mégis összetételében dinamikusan változó folyadék. Immunológiai megközelítésű irodalma igen csekély.

Céljaink:

- Szívműtéten átesett betegek perikardiális folyadékában és vérében választott limfocita populációk meghatározása, összehasonlítása (B, összT, T4, T8, naív-T, memória-T, NK, NKT, iNKT, gamma-delta-T).
- Az említett rizikófaktoroknak és betegek klinikai paramétereinek, illetve PF-vér sejtjes összetétele eltéréseinek elemzése.

Betegek-módszerek: Szigorú szelekciót követően 36 beteg mintáit dolgoztuk fel. Betegcsoportok: 1.iszkémiás, infarktuson átesett betegek, 2.iszkémiás, de infarktust nem kapott betegek, 3.aortabillentyű betegek. A sejtek fluoreszcens jelölését követően a méréseket flow cytométerrel végeztük. A statisztikai analízishez SPSS-t használtunk.

Eredmények: A PF-ban szignifikánsan kevesebb limfocita található, mint a perifériás vérben, de a vérhez hasonlóan minden általunk vizsgált populáció megtalálható benne, bár eltérő megoszlással. A betegcsoportokat vizsgálva a 2. csoport PF-ában jelentősen több az aktivált T-helper sejt a többi csoporthoz képest. Rizikófaktor vizsgálatainkból kiemelendő, hogy a dohányzók esetében a PF össz- és killerT sejtszáma szignifikánsan magasabb a nem dohányzókéhoz képest. Normál BMI-vel rendelkezők PF-ában szignifikánsan nagyobb az összTsejt szám a magas BMI-vel bíró betegekhez képest- utóbbi csoportban azonban szignifikánsan magasabb az iNKT sejtek aránya.

Összefoglalás: Az általunk vizsgált limfocita-csoportok a PF-ban is jelen vannak, de más megoszlásban. Az PF limfocitáinak megoszlása az ismert rizikófaktorok jelenlétében eltéréseket mutat. Eredményeink arra utalnak, hogy az adaptív immunrendszer aktivitása mellett a természetes immunrendszernek is szerepe lehet a szívburok mikro-környezetének kialakításában, ill. az ISZB pathomechanizmusában.

Témavezető: Dr. Lénárd László *egyetemi adjunktus*, Dr. Gilicze Orsolya *klinikai orvos*

László Eszter (VI)

Anatómiai Intézet

Az endogen PACAP szerepének vizsgálata ischaemia-reperfusio során a vesében

Bevezetés: A vese ischaemia-reperfusio által előidézett károsodása számos kórállapot, bizonyos műtéti beavatkozások, valamint a vesetranszplantáció elkerülhetetlen velejárója. Korábbi tanulmányunkban kimutattuk a számos ischaemiás károsodás csökkentésében hatékonynak bizonyult fehérje, a PACAP (pituitary adenylate-cyclase activating polypeptide) jelenlétét a vesében, valamint igazoltuk szintjének változását ischaemia-reperfusio során.

Célkitűzés: Jelen tanulmány célja annak vizsgálata, hogy az endogen PACAP befolyásolja-e az ischaemia-reperfusio során kialakuló károsodások mértékét a vesében.

Módszerek: A kísérleti állatok (PACAP +/+, +/-, -/- egerek) veséjét 45, illetve 60 percre kirekesztettük a keringésből, majd 2 hét reperfúziót követően a vesék szövettani feldolgozásra kerültek. PAS/H festett metszeteken vizsgáltuk a morfológiai eltéréseket (Bowman-tok dilatatio, tubulus dilatatio, thyreoidisatio, lymphocytá és macrophag infiltratio, glycocalyx réteg károsodása), melyek súlyosságát 3 fokozatú skálán értékeltük. A továbbiakban 60 perces ischaemiát és 24 óra reperfúziót követően tanulmányoztuk a szöveti citokinexpressziót, valamint meghatároztuk az endogen antioxidáns szuperoxid-dizmutáz szintjét.

Eredmények: A műtétet követő mortalitás tekintetében nem mutatkozott szignifikáns különbség a PACAP +/+, +/-, -/- egerek közt. A szövettani vizsgálat során a PACAP +/- és -/- egerek esetén számottevően rosszabb morfológiai képet tapasztaltunk. A legtöbb vizsgált paraméter esetén szignifikánsnak bizonyult a PACAP +/+ és -/-, illetve a +/+ és +/- egerek eredménye közti különbség. A PACAP -/- egerek esetén a citokinexpresszió jelentős eltérést észleltük, továbbá a SOD szintje szignifikánsan alacsonyabbnak bizonyult ischaemia/reperfúziót követően.

Következtetés: Eredményeink alapján valószínűsíthető az endogen PACAP protectív hatása a vesében. A PACAP vesében betöltött funkciójának pontos megismerésére azonban további vizsgálatok szükségesek. A vese védekező mechanizmusainak, endogen protectív rendszerének feltérképezése a jövőben talán akár potenciálisan új terápiás lehetőségek kifejlesztéséhez is hozzájárulhat.

Témavezető: Dr. Kiss Péter *egyetemi adjunktus*, Dr. Reglődi Dóra *egyetemi tanár*

Lévai Zsófia (V)

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Az impaktált alsó bölcsességfogakhoz társuló gyökérsötétedési jel objektív pixel-intenzitás mérése

Célkitűzés: A panorámaröntgen felvételeken az alsó impaktált bölcsességfogak gyökerén ábrázolódó ún. gyökérsötétedési jel talán az egyik legfenyegetőbb jele egy esetleges nervus alveolaris inferior idegsérülésnek a fog műtéti eltávolításánál. Etiológiáját tekintve létrejöhet a fog és a canalis mandibulae közvetlen anatómiai helyzete vagy akár a mandibula elvékonyodott linguális kortikális miatti is. Célul tűztük ki fenti etiológiai faktorok panorámaröntgen elemzésen alapuló elkülönítését pixel intenzitás mérés alapján.

Módszer: 38 bölcsességfog műtéti esetet vontunk be vizsgálatunkba, ahol gyökérsötétedési jelet láttunk a preoperatív digitális röntgenfelvételen. 15 nervus alveolaris inferior (NAI) expozíciós és 23 linguális kortikális elvékonyodást vagy perforációt mutató (LKEF) műtéti esetet vizsgáltunk. Minden gyökerén két, 10x10 pixel méretű terület pixel szűrkeskála intenzitás mérését végeztük el UTHSCSA Image Tool szoftverrel. Az egyik mérés a gyökérsötétedési jel a másik a gyökérsötétedési jel és a zománc-cement határ közötti ún. kontroll területen történt. A gyökérsötétedési jel és kontroll területek pixel-intenzitás viszonyát a NAI és az LKEF csoportokban Mann-Whitney U teszt segítségével értékeltük.

Eredmények: A gyökérsötétedési jel és kontroll területek pixel intenzitás különbségeit $49,5 \pm 9,0$ -nek találtuk a NAI csoportban és $35,4 \pm 8,4$ -nek a LKEF csoportban (Mann-Whitney U teszt: $p > 0,001$). A kritikus kontroll terület és gyökérsötétedési jel pixel intenzitás hányadost 1,24-nek találtuk (khi-négyzet próba: $P=0,012$). Nagyobb értékek esetén főleg idegexpozíciót, a kritikus értéknél kisebb értékeknél túlnyomóan linguális kortikális elvékonyodást vagy fenesztrációt találtunk ($P=0,012$).

Konklúzió: A gyökérsötétedési jelet mutató bölcsességfog műtéti esetek háttérében meghúzódó ideg-expozíciós és elvékonyodott vagy perforált linguális kortikális esetek elkülönítése lehetséges a gyors és relatíve kis sugárterhelésű digitális panorámaröntgen segítségével is.

Témavezető: Dr. Szalma József *egyetemi adjunktus*

Makk Evelin (V)

Pathologiai Intézet

A FISH jelmintázat prognosztikai jelentősége krónikus myeloid leukémiában

Bevezetés: Az imatinib forradalmasította a krónikus myeloid leukémiás (CML) betegek kezelését, ám a betegek 30-40%-a nem optimálisan reagál a kezelésre. Ezen betegek korai felismerése alapvető a megfelelő terápiás stratégia szempontjából. Az esetek 5-10%-ában variáns Ph-transzlokáció figyelhető meg, melynek jelentősége nem ismert. A transzlokáció töréspontjainak közelében 5-15%-ban deléciók is kialakulnak. A fentiek atípusos FISH jelmintázatot eredményeznek, ami már a diagnóziskor vizsgálható. Az imatinib-éra előtt a 9q deléciókhoz (9q-) kedvezőtlen prognózist társítottak, jelentősége jelenleg nem igazolt.

Célkitűzés: Munkánk során az atípusos FISH jelmintázatok gyakoriságát, illetve prognosztikai jelentőségét vizsgáltuk.

Módszerek: 97 krónikus fázisú CML-es beteg esetén kétszínű FISH szondával kapott jelmintázatok előfordulását és a túléléssel, illetve a molekuláris válasszal való összefüggését vizsgáltuk. 60 esetben háromszínű szondával is végeztünk vizsgálatot a jelmintázat pontosabb meghatározásának céljából.

Eredmények: Az esetek 12%-ában variáns Ph-transzlokációra utaló jelmintázat (1F2R2G) mutatkozott. Ez a jelmintázat nem mutatott összefüggést a túléléssel és a molekuláris válasszal. 14%-ban 9q- mutatkozott, 10%-ban 22q- is fennállt (1F1R2G, illetve 1F1R1G). A 9q- nem mutatott szignifikáns összefüggést a vizsgált paraméterekkel, ám fennállta esetén a betegek kisebb gyakorisággal értek el mély molekuláris választ (MR4.0), mint nélküle: 14% vs 40% ($p=0,07$).

Következtetések: Eredményeink arra utalnak, hogy a 9q- ritkább mély molekuláris remisszióval társul. Ez alapján indokoltnak tűnik a jelenséget figyelmeztető jelnek tekinteni; amennyiben a terápiás válasz nem optimális, érdemes a gyógyszerkezelést nem halogatni a kedvező, mély molekuláris válasz elérésének érdekében.

Témavezető: Dr. Kajtár Béla *egyetemi adjunktus*

Mikó Alexandra (VI), Tenk Judit, Füredi Nóra

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Orexigén és anorexigén neuropeptidek hatásának vizsgálata spontán hipertenzív patkányokban

Bevezetés: Az esszenciális hipertónia vizsgálatára kitenyésztett spontán hipertenzív patkányok (SHR) kalóriabevitelére és testtömege alacsonyabb a hasonló korú kontrollokénál. Testtömegük még zsírdús diétával sem éri el a normál diétán tartott kontrollokét. Mindezek hátterében az energia-homeosztázis szabályozásának zavarát, az anorexigén (táplálékfelvételt csökkentő) regulatórikus peptidek fokozott, az orexigének (táplálékfelvételt növelő) csökkent hatékonyságát feltételeztük.

Hipotézisünk tesztelésére SHR törzsben vizsgáltuk a fő orexigén (neuropeptid Y [NPY]) és anorexigén (α -melanocita stimuláló hormon [α -MSH], cholecystokinin [CCK]) peptidek, valamint melanokortin antagonistá (HS024) táplálékfelvételre (FI) gyakorolt hatását.

Módszerek: Automatizált FeedScale rendszerben mértük felnőtt (3-6 hónapos) SHR és normotenzív hím Wistar (NT) patkányok FI-jét intracerebroventricularis α -MSH-injekció (5 μ g, spontán éjszakai FI), HS024-infúzió (1 μ g/óra 7 napig), NPY-injekció (5 μ g által nappal indukált FI), illetve intraperitonealis CCK-injekció (5 μ g, 48-órás éhezést követő újratáplálás) adását követően. A kontroll csoportok fiziológias sóoldatot kaptak. Az állatok testtömegét (BW) manuálisan mértük. A statisztikai értékelést repeated-measures ANOVA teszttel végeztük.

Eredmények: Az α -MSH-injekció erősebben csökkentette az SHR állatok FI-jét (50%-os redukció 30% helyett). Az antagonistá az NT csoportban már az első, az SHR állatokban csak a harmadik naptól növelte a FI-t és ezáltal a BW-t. Az SHR állatok FI-jét hatékonyabban gátolta a CCK is (47% vs. 34%). Az NPY orexigén hatása viszont kisebb volt esetükben, mint az azonos korú vagy testtömegű NT csoportban.

Következtetés: Az SHR patkányok melanokortin és CCK adására fokozott, az NPY injekciójára csökkent válaszkésztséget mutattak. Antagonista infúziója az endogén melanokortin-hatást csak késleltetve gátolta. Eredményeink szerint az anorexigén peptidek fokozott, az orexigének csökkent hatékonysága magyarázhatja az SHR patkányok testtömeg-szabályozási zavarát.

Témavezető: Dr. Pétervári Erika, *egyetemi adjunktus*

Molnár Enikő (IV)

Klinikai Központ II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

Az oxidált aminosav, orto-tirozin szerepe az erythropoetin-rezisztencia kialakulásában

Bevezetés: Kóros tirozin-izomerek erythropoetin-rezisztenciában betöltött szerepét kutatjuk dializáltakban. A tirozin aminosav a fiziológiás para-tirozin és a hidroxil szabad gyök hatására képződő orto-tirozin formájában is megtalálható a szervezetben.

Célkitűzés: Az volt a célunk, hogy dializált betegek és egészséges kontrollok plazma szabad tirozinszintjét hasonlítsuk össze az erythropoetin- (EPO)-rezisztencia függvényében.

Módszer: Keresztmetszeti vizsgálatunkban négy csoport (egészséges (KONTR), EPO-val nem kezelt (non-EPO) és EPO-val kezelt (EPO) hemodializált, peritoneális dialízissal (PERIT) kezelt) önkénteseinek a plazmájából határoztuk meg a tirozinokat fluoreszcens HPLC-módszerrel.

Eredmények: A dializált betegcsoportokban szignifikánsan alacsonyabb para-tirozin (KONTR=57,24(18,19)µmol/l (median(interquater range)), non-EPO=35,10(17,24)µmol/l; $p=0,0013$, EPO=36,25(13,67)µmol/l; $p<0,0001$, PERIT=39,53(13,20)µmol/l; $p<0,0001$) és szignifikánsan magasabb orto-tirozinszintet mértünk az egészséges kontrollokhoz képest (KONTR=9,74(9,93)nmol/l, non-EPO=162,97(191,24)nmol/l; $p=0,0001$, EPO=489,92(726,85)nmol/l; $p<0,0001$, PERIT=54,19(262,91)nmol/l; $p=0,0006$). A non-EPO csoportban szignifikánsan alacsonyabb orto-tirozinszintet mértünk, mint az EPO csoportban ($p=0,0135$). Az orto-tirozin-koncentráció, az orto-tirozin és a para-tirozin hányadosa pozitív korrelációt mutatott az EPO dóziséval ($R=0,288$; $p=0,0040$ és $R=0,312$; $p=0,0019$) és a belőle képzett, az EPO-rezisztenciát tükröző EPO-indexekkel (pl. havi EPOdózis/Hgb/ttkg: $R=0,327$; $p=0,0010$ és $R=0,343$; $p=0,0004$).

Összefoglalás: A non-EPO és EPO között az orto-tirozinban mutatkozó különbség, illetve az EPO dózissal, valamint az EPO-indexekkel mutatott pozitív korreláció ezen kóros aminosav primer EPO-rezisztenciában betöltött szerepére utalhat. A dializáltak alacsonyabb para-tirozinszintje a magasabb orto-tirozinszint hatását tovább erősítheti.

Témavezető: Prof. Dr. Wittmann István *egyetemi tanár*

Mosztbacher Dóra (VI)

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

Diabetes mellitus klinikai jellemzői gyermekekben

Bevezetés: A diabetes mellitus (DM) napjaink egyik népbetegsége, de az egyes altípusok pontos diagnózisa még ma is időnként gondot okoz, mivel az elkülönítésükhöz szükséges kritériumok nem teljesen egységesek, s folyamatosan új ismeretek születnek, különös tekintettel a „Maturity Onset Diabetes in the Young” (MODY) forma esetén.

Célkitűzés: A PTE Gyermekgyógyászati Klinika Endokrin-Diabetes osztályán 1981-2011 között DM miatt gondozott betegek vizsgálata, leginkább a MODY előfordulási gyakoriságára, és e betegek valamint az 1-es típusú cukorbeteg (1TDM) klinikai jellemzőinek összehasonlítására.

Betegek és módszerek: Összesen 274 (fiú: 126) gyermek vizsgálata történt, akiknek átlag életkora $7,8 \pm 4,2$ év, a diabetes fennállásának időtartama $10,5 \pm 6,3$ év (átlag $\pm$ SD) volt. Antropometriai méréseket és laboratóriumi vizsgálatokat végeztünk. Az eredmények statisztikai feldolgozása SPSS Windows 15.0 programmal történt.

Eredmények: A betegek 3%-ban ($n=9$) lehetett MODY-t diagnosztizálni, akiknek életkora a diagnózis időpontjában szignifikánsan magasabb volt, mint az 1TDM betegeké ($8,7 \pm 5,2$ vs $7,9 \pm 4,1$ év; $p < 0,05$). Kezdeti HbA1c értékük szignifikánsan alacsonyabb ($6,5 \pm 0,4$ vs $11,4 \pm 2,7$ %; $p < 0,001$), C-peptid szintjük pedig szignifikánsan magasabb volt ($1,6 \pm 1,0$ vs $0,6 \pm 0,7$ ng/ml; $p < 0,01$). A MODY diagnózisa 7 esetben véletlen volt, egyetlen betegnek sem volt kezdeti ketoacidosis, míg az 1TDM betegekben 30 %-ban kezdődött a betegség ketoacidosisal. Az 1TDM-sok 9,8 %-ban coeliakia, míg 8,7 %-ban autoimmun thyreoiditis volt kimutatható. Egy MODY-s gyermeknek volt coeliakiája.

Megbeszélés: Monogén diabetesre kell gondolni, ha atípusos 1-es v. 2-es típusú cukorbetegség esetén a családban autoszómális domináns öröklődést lehet kimutatni. A diabetes mellitus tartósan jó kezelése és időnként a pontos diagnózis felállítása még ma is kihívás.

Témavezető: Dr. Erhardt Éva *egyetemi adjunktus*

Nádasdi Gergő (III)

Orvosi Biológiai Intézet

Kis dózisú előkezeléssel kivédhető a nitroprusszid-nátrium (SNP) toxikus hatása PC12 sejtekben

A nitrogén-monoxid (NO) jelátviteli molekulaként fontos szerepet játszik számos fiziológiás és patológias folyamatban. Sejttípustól függően képes különböző jelpályák aktivációjára és gátlására, hatásait a guanilát-cikláz stimulációján vagy fehérjék nitrozilációján keresztül fejti ki.

Kísérleteinkben vad típusú, valamint domináns negatív RasH (M-M17-26), RasK (K-8, K-9, K-16) és p53 fehérjéket (p143p53PC12) expresszáló PC12 mellékvesevelő daganat sejtvonalakat használtunk az említett fehérjék NO-indukálta apoptózisban betöltött szerepének vizsgálatára. NO-donorként nitroprusszid-nátriumot (SNP) alkalmaztunk. A DNS internukleoszómális fragmentációját agaróz gélelektroforézissel detektáltuk. Western-blottal vizsgáltuk a fehérjék aktivitásbeli, illetve mennyiségi változásait.

Az SNP nagy koncentrációban (400 μ M) alkalmazva sejtpusztulást okoz az összes vizsgált PC12 szubklónban. Ennek során megfigyelhető számos, az apoptózisra jellemző intracelluláris változás, beleértve a DNS internukleoszómális fragmentációját, stressz kinázok aktivációját, az eukarióta iniciációs faktor 2 α -alegységének foszforilációját, a p53 fehérje foszforilációját és a Bcl-2 fehérje szintjének csökkenését. PC12, M-M17-26, p143p53PC12 és K-8 sejtvonalakban mindezen események részben kivédhetőek 100 μ M-os SNP előkezeléssel, amely nem toxikus PC12 sejtekre. Ezzel szemben két domináns gátló RasK fehérjét expresszáló klónban (K-9, K-16) még erőteljesebb foszforilációs változásokat tapasztaltunk az előkezelést követően. Az előkezelés azonban ezekben a sejtvonalakban is részben gátolta a Bcl-2 szintjének csökkenését.

Eredményeink alapján a vizsgált vad típusú és mutáns PC12 sejtek alacsony dózisú előkezelést követően kevésbé erőteljes változásokkal reagálnak a toxikus koncentrációjú SNP-kezelésre. Feltételezzük, hogy ezt a Bcl-2 fehérje szintjének kisebb mértékű csökkenése eredményezi. Valószínűsíthető, hogy sem a p53, sem a RasH nem játszik kiemelkedő szerepet PC12 sejtek SNP-indukálta apoptózisában. A K-9 és a K-16 szubklónok esetében megfigyelt különbségek és a RasK fehérje programozott sejthalálban betöltött szerepének meghatározása további vizsgálatokat igényel.

Témavezető: Varga Judit *egyetemi tanársegéd*

Nagy Dániel Ádám (V), Düh Adrienn

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A PACAP protektív hatásának vizsgálata diabeteses nephropathia esetén patkányban

A diabeteses nephropathia a végstádiumú vesebetegség vezető oka, a transzplantációs listára felkerülők 30-40%-át ezen betegek teszik ki. A hipofízis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy 38 aminosavból álló neuropeptid, melynek renoprotektív hatását számos in vivo és in vitro modellben igazolták. Jelen kísérlet célja a PACAP diabeteses nephropathiában betöltött szerepének vizsgálata volt.

A diabetes indukciója streptozotocin egyszeri injekciójával (65mg/kg) történt hím Wistar patkányokban. A PACAP-kezelt állatok másnaponta 20ug PACAP-ot kaptak intraperitonealisan. A patkányok testtömegét és vércukorszintjét hetente monitoroztuk, majd veséiket 8 hetes túlélést követően komplex szövettani analízisnek vetettük alá. A gyulladásos citokinek expresszióját szemikvantitatív citokin array segítségével, az Akt és MAP kinázok expresszióját Western blottal vizsgáltuk. Az oxidatív stressz mértékét stresszmarkerek (MDA, GSH és SOD) kolorimetrikus mérésével határoztuk meg.

A szövettani analízis súlyos diabeteses nephropathiát igazolt a kezeletlen diabeteses állatokban (glomeruláris PAS-pozitív area felszaporodása, tubuluskárosodás, Armanni-Ebstein jelenség, vascularis hyalinosis). PACAP-kezelés hatására a károsodás mértéke szignifikánsan kisebb volt. A vizsgált antiapoptotikus fehérjék (pAkt és pErk) diabetesben enyhe, míg a PACAP-kezelt diabeteses mintákban jelentősen fokozott aktivációt mutattak. Ezzel szemben a proapoptotikus p38 MAPK fehérje mennyisége jelentősen emelkedett a kezeletlen diabeteses csoportban, míg PACAP-kezelés hatására az aktiváció mértéke csökkent. A kezeletlen diabeteses vesemintákban jelentős citokin aktivációt figyeltünk meg a kontroll állatokhoz képest, a PACAP-kezelés azonban képes volt ellensúlyozni a megváltozott citokin expressziós mintát (pl. L-selectin, TIMP-1, CINC-1), illetve emelte a diabetes következtében lecsökkent GSH szintet.

Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy a PACAP képes csökkenteni a diabeteses vesekárosodás mértékét, mely felveti a PACAP terápiás vagy esetlegesen preventív módszerként való alkalmazásának lehetőségét diabeteses vesekárosodás esetén.

Témavezető: Dr. Degrell Péter *egyetemi adjunktus*, Dr. Helyes Zsuzsanna *egyetemi docens*, Dr. Bánki Eszter *PhD hallgató*

Nagy Gabriella (V)

Klinikai Központ Reumatológiai és Immunológiai Klinika

Systemás sclerosisban szenvedő betegek túlélési vizsgálata

Bevezetés: A systemás sclerosist (SSc) két alcsoportra szokás osztani: a belszervek gyors fibrózisához vezető diffúz (dcSSc), valamint a lassabb lefolyású limitált bőrfolyamatot (lcSSc) mutatóra. A kórképnek nincs általánosan elfogadott specifikus terápiája. Kezelésében döntő az egyes szervi eltérések korai felismerése és ellátása.

Célkitűzések: Célunk egyetlen centrum nagyszámú gondozott beteganyagának feldolgozása volt a túlélési jellemzők meghatározására. A gondozásban bekövetkezett változások túlélésre kifejtett hatását is vizsgálni kívántuk.

Módszerek: A centrum megalakulása óta (1995.) gondozásba vett betegek egyes alcsoportjainak túlélését Kaplan-Meier módszerrel hasonlítottuk össze. A túlélést befolyásoló tényezőket Cox-analízissel vizsgáltuk.

Eredmények: 338 beteg adatait dolgoztuk fel. Az átlagos követési idő 2012-ig 7,5 év volt. Az elmúlt 17 évben 66 beteg hunyt el. A dcSSc-ben szenvedők túlélése szignifikánsan rosszabb volt a lcSSc-éhoz képest (5 éves túlélés 73% illetve 91%). A centrum fennállásának második 8 évében gondozásba vett betegek túlélése szignifikánsan jobb volt, mint az első 9 évben gondozásba vetteké (5 éves túlélés 90% illetve 82% volt). A lcSSc-os alcsoportban a később gondozásba vettek túlélése szignifikánsan jobb volt a kezdetben gondozásba vettekéhez képest (5 éves túlélés 97% illetve 88%), míg a dcSSc-ás betegeknél csak egy ilyen tendencia volt kimutatható. A kockázatonövelő tényezők közül a legjelentősebb hatása a csökkent ejection fractionnak (Exp.b=4,8), a hypalbuminémianak (Exp.b=2,99), valamint az 50% alá csökkent diffúziós kapacitásnak volt (Exp.b=2,90). A jó prognózist fokozó tényezők közül a női nem (Exp.b=0,28) emelhető ki.

Következtetések: A tapasztalatok bővülése révén változó gondozás hatása főként a hosszabb túlélést mutató lcSSc betegcsoportban fejtett ki szignifikáns javulást a várható élettartam tekintetében.

Témavezető: dr. Kumánovics Gábor *egyetemi adjunktus*, dr. Czirják László *egyetemi tanár*

Nemes Csaba (VI)

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Polytraumatizált betegek akut anyagcsere változásai

Polytraumatizáció esetén az egy időben elszenvedett különböző sérülések szervezetre gyakorolt negatív hatásai megsokszorozódnak, melynek következményeként hypermetabolizmus jön létre a vér glucose szintjének emelkedésével.

Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet Akác utcai Intenzív Osztályának 2007.06.20-tól 2011.09.11-éig polytraumatizáció diagnózisával kezelt 83 betegének vércukorszint változásait vizsgáltuk retrospektív módon. Csoportokat hoztunk létre életkori dekádok alapján. Az ismerten diabetes mellitusban szenvedő sérülteket kizártuk a vizsgálatból. Az intézet a sérültek prognózis becslésére SAPS II osztályozást használ. Vizsgáltuk az egyes korcsoportok átlagos beérkezési vércukorszintjét, a beérkezési vércukorszint és az ápolási napok száma közti összefüggést, SAPS II érték és beérkezési vércukorszint közti összefüggést, az exitált és túlélő sérültek vércukorszintjét.

Az átlagos vércukorszint 10-20 éves korosztályban 9,6 mmol/l, 20-30 éves korosztályban 8,9 mmol/l, 30-40 éves korosztályban 8,1 mmol/l, 40-50 éves korosztályban 9,7 mmol/l, 50-60 éves korosztályban 9,0 mmol/l, 60-70 éves korosztályban 11,6 mmol/l, 70-80 éves korosztályban 9,46 mmol/l volt beérkezésükkor. A beérkezési vércukorszint nagysága és az ápolási napok száma között nem találtunk összefüggést. A beérkezési vércukorszint és a SAPS II érték között mind a teljes populációban, mind az egyes korcsoportokban gyenge korrelációt figyeltünk meg. Az exitált betegek beérkezési vércukorszintje (átlag vércukorszint: 12,5 mmol/l) szignifikánsan magasabb volt ($p < 0,002$), mint azoké, akik túléltek (átlag vércukorszint: 9,1 mmol/l).

Nemzetközi irodalom és saját méréseink alapján a morbiditási és mortalitási adatok figyelembe vételével igazolást nyert, hogy a vércukorszint polytraumatizált sérültek esetén magasabb. Az intenzív osztályos ápolás hossza nem függ a kezdeti vércukorszint nagyságától. Az exitált sérültek vércukorszintje szignifikánsan magasabb, mint a túlélteké.

Témavezető: Dr. Rendeki Szilárd *klinikai főorvos*, Dr. Wiegand Norbert *egyetemi adjunktus*

Németh Balázs (IV), Dr. Lenkey Zsófia rezidens, Dr. Németh Ádám klinikai orvos, Dr. Ajtay Zénó klinikai főorvos, Dr. Cziráki Attila egyetemi docens, klinikaigazgató helyettes

Szívgyógyászati Klinika

Az aszimmetrikus dimetilarginin (ADMA) plazma szintjének változása stent implantáció után

Bevezetés: Az aszimmetrikus dimetilarginin (ADMA) a nitrogén-monoxid szintáz (NOS) enzim endogén kompetitív inhibitora. Irodalmi adatok szerint a kardiovaszkuláris betegségek és az emelkedett ADMA plazma koncentráció között szoros összefüggés mutatható ki. Jelen vizsgálatban célul tűztük ki a plazma ADMA változásának nyomon követését stent implantáción átesett koszorúér betegekben.

Módszer: ADMA, l-arginin és szimmetrikus dimetilarginin (SDMA) koncentráció mérését végeztük el folyadék kromatográfia-tandem mass spektrometria segítségével 2 csoportban: az első csoport tagjai (n=16) ST-elevációs miokardiális infarktuson (STEMI) estek át, a második csoport tagjainál (n=24) elektív stent implantáció történt. Méréseinket a coronaria intervenció (PCI) előtt, ill. azt követően az 1. órában, az 5. és a 30. napon végeztük.

Eredmények: Az elektív csoportban stent implantáció után 1 órával az ADMA szint szignifikánsan csökkent ($F=9,594$, $p<0,001$), emellett az l-arginin ($F=6,715$, $p<0,001$) és az l-arginin/ADMA arány ($F=8,250$, $p<0,001$) szignifikánsan megemelkedett. A STEMI csoportban az l-arginin koncentráció a beavatkozás után szignifikánsan megemelkedett ($F=4,556$, $p<0,01$), miközben az ADMA nem változott markánsan a reperfúziót követően ($F=2,982$, $p=0,069$). A két csoport között szignifikáns különbséget találtunk az ADMA időbeli változásában is ($F=9,431$, $p<0,001$).

Következtetések: Vizsgálatainkkal igazoltuk, hogy az új biokémiai marker, az ADMA plazma szintjeinek változásában szignifikáns különbség van az elektív és akut PCI csoportok között. Úgy ítéljük meg, hogy bemutatott módszerünk alkalmas az ADMA metabolizmusának koronária revaszkularizációt követő monitorozására.

Témavezető: Dr. Ajtay Zénó *klinikai főorvos*

Németh Zoltán (V)

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Intraoperatív intravénás lidokain infúzió hatása a thoracotomiás stresszválaszra

Bevezetés: A műtéti beavatkozások elkerülhetetlen velejárója a stresszválasz, mely csökkentése kedvezően befolyásolja a posztoperatív morbiditást. A thoracotomiás stresszválasz csökkentésének leghatásosabb módja a thoracalis epidurális anesztézia. Gyakorlati kivitelezése nehézségbe ütközhet, sikeres elvégzése se ad tökéletes megoldást. Műtét során intravénásan adott lidokainról hasi műtéteknél igazolták a fájdalomcsillapító hatását. Randomizált, prospektív tanulmányunkban mellkasmegnyitó műtéteknél vizsgáltuk az intraoperatív adott lidokain hatását a szervezet stresszválaszára.

Anyag és módszer: Húsz elektív tüdőműtetre kerülő beteget két csoportra osztottunk. Az első csoportnál a perioperatív fájdalomcsillapításra a thoracalis epidurális anesztéziát választottuk (kontroll), a másodiknál ezt kiegészítettük intravénás lidokain adásával. A narkózis indukciójakor 1,5 mg/kg lidokaint adtunk, majd 1,5 mg/kg/h infúziót a műtét végéig.

Oxidatív stressz monitorozása: A műtéti stressz következtében felszaporodó ROS (reactive oxygen species) hatására kialakuló endogén antioxidáns védőrendszert monitoroztuk, mely magában foglalja a fehérvérsejtszám változását, granulociták, limfociták és monociták százalékos arányát. Az oxidatív stressz paraméterei közül mértük a malonildialdehyd (MDA) koncentrációt, a mieloperoxidáz (MPO) enzim aktivitását, valamint a teljes vér stimulált szabadgyök termelését (ROS). Az endogén antioxidánsok közül meghatároztuk a plazma SH (PSH) csoport szintjét, a teljes vér redukált glutathion (GSH) koncentrációját, valamint a szuperoxid dizmutáz (SOD) és kataláz (KAT) enzimek aktivitását, az operáció kezdetén és végén, a műtétet követő 24. órában, a 3. és 5. napon. Statisztika: kétmintás T-próba, szignifikáns $p < 0,05$.

Eredmények: A lidokain kezelésben részesült betegek plazma MDA szintje ($0,86 \pm 0,09$ vs. $1,22 \pm 0,09$ nM) és KAT aktivitása (2193 ± 174 vs. 2660 ± 66 BE/ml) a műtét végén szignifikánsan alacsonyabb volt a kontrollhoz képest.

Megbeszélés: Az intraoperatív lidokain kedvezően hat a thoracotomiás betegek posztoperatív stresszválaszára.

Témavezető: Dr. Bátai István *egyetemi docens*

Nepp Nelli (VI)

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

Szabadlebenyes rekonstrukciós lehetőségek a fej-nyaki tumorok kezelésében

Bevezetés: A malignus fej-nyaki tumorok az ötödik leggyakoribb daganatos megbetegedés Magyarországon. Széleskörű szűrésük jelenleg nem megoldott, gyakran előrehaladott állapotban kerülnek felismerésre. Sebészi megoldásként csak kiterjesztett műtét jön szóba. A következményes funkciókiesés jelentősen ronthatja a betegek életminőségét. A kiesett funkciók helyreállítása mellett a pótolandó szövetek sokfélesége is kihívást jelent, a rekonstrukció esetenként csak bőrt, izmot és csontot is tartalmazó kombinált lebenyekkel lehetséges.

Célkitűzés: A tumor eltávolításával együlésben végzett minél teljesebb esztétikai és funkcionális (rágás, nyelés, beszéd) rekonstrukció.

Anyag és módszer: 8 fej-nyak tumoros betegnél összesen 9 szabadlebeny átültetést végeztünk (2 nő, 6 férfi, átlagéletkor: 58,5 év). Hét esetben alkari szabadlebenyt (kínai lebeny), két esetben – más intézettel együttműködésben – a mandibula érintettsége miatt fibula osteocutan lebenyt alkalmaztunk.

Eredmények: Az alkarlebenyek mind a hét esetben komplikációmentesen beépültek, lebenynecrosis nem következett be, egyéb sebgyógyulási zavarok (varratelégtelenség, fistulaképződés) nem jelentkeztek. Fibulalebennyel történő rekonstrukción átesett betegeinknél a csontbeépülés zavartalannak bizonyult, egyiküknél azonban lokális tumorrecidíva miatt pectoralis major myocutan lebenyt kellett alkalmaznunk második ülésben. Sebgyógyulási zavarok itt sem jelentkeztek. Betegeink többsége a lebeny által nyújtott funkcionális és esztétikai eredménnyel egyaránt elégedett volt.

Következtetés: Kezdeti tapasztalataink alapján az ismertetett szabadlebenyes rekonstrukciós módszerek mind funkcionálisan, mind esztétikailag eredményesnek bizonyultak. Megfelelő sebészi jártasság, technikai háttér és gondosan válogatott beteganyag esetén a kiesett funkciók még kiterjedt tumorok esetében is eredményesen javíthatók.

Témavezető: Dr. Járai Tamás *egyetemi tanársegéd*

Nordtveit, Elin Serine

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Effect of the sensory stimulant mustard oil (allyl-isothiocyanate) on visceral organs in vitro

Objective: To clarify the effects and site of action of allyl-isothiocyanate (AITC), a stimulant of TRPA1 receptor, by checking motor responses of viscera to it.

Methods: Isolated guinea-pig ileum, trachea and urinary bladder preparations were used. The effects of AITC after pretreatment with capsaicin, TRPV1 antagonist BCTC, as well as autonomic neurotransmitter antagonists were investigated. Mucosa-free strip preparations of the small intestinal longitudinal muscle-myenteric plexus were also tested.

Results: AITC (200 μ M) caused the ileum to contract. AITC still showed contraction after capsaicin desensitization or BCTC. We concluded that AITC-sensitive structures are located on different neurons than the capsaicin-sensitive ones. The P2X receptor antagonist PPADS almost completely blocked the effect of AITC. Strip preparations revealed that AITC still induced effect in the absence of the mucosa. The cholinergic muscarinic receptor antagonist atropine and the Na-channel blocker tetrodotoxin strongly inhibited AITC contraction. In the bladder strip, AITC caused biphasic contraction of which the first, quick response was prevented by capsaicin desensitization. The response to AITC in the trachea was blocked by capsaicin pretreatment.

It is concluded that AITC acts via different receptors than TRPV1 (not even at capsaicin-sensitive sensory neurons) and that submucosal plexus does not play a role in its effect in the ileum. Cholinergic motor-neurons are the final mediators of its effect and mainly via an ATP mediated, P2X receptor mechanism on the intrinsic neurons of the gut. By contrast, part of the effect of AITC in the bladder and trachea are mediated by capsaicin-sensitive neurons.

Témavezető: Dr. Loránd Barthó *Institute Director*, Dr. Rita Benkó

Palka Gergely Sándor (VI)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikai Tanszék

Ischaemiás izomkárosodás követése kalorimetriával

A Compartment szindróma, mely során az érintett izomrekesz nyomása megemelkedik, az alsó végtagi trauma egyik legsúlyosabb szövődménye. A korai diagnózis a legfontosabb, mivel a megkésített kezelés irreverzibilis károsodásokkal járhat. A szindróma diagnózisa nagyrészt a klinikai vizsgálaton és a rekesz direkt nyomásmérésén alapul.

Célunk a compartment szindrómás és Volkmann isémiás kontraktúrák betegek kóros harántcsíkt izomszövetének kalorimetriás vizsgálata, a két azonos etiológiájú de különböző lefolyású kórképben és az ép izomban mért eredmények összehasonlítása. Feltételezéseink a következő voltak: a különböző súlyosságú compartment szindrómás izomban, valamint a késői szövődményként kialakuló Volkmann isémiás kontraktúrák izomban olyan szerkezeti elváltozások jönnek létre, melyek jellemzőek a betegség súlyosságára és stádiumaira. Ezek az elváltozások mérhetőek és igazolhatóak a klasszikus szövettani módszerek mellett kalorimetriával.

A kóros mintákat minden esetben sérült compartment szindrómás végtag műtétei során, illetve a Volkmann isémiás kontraktúra miatt végezett korrekciós műtétek alatt nyertük, 4 egészséges mintát és 11 kóros mintát vizsgáltunk meg. A kalorimetriás méréseket standardizált módon, SETARAM Micro DSC-II kaloriméterrel végeztük. A kalorimetriás entalpiát a hőabszorpciós görbe alatti területből számoltuk két-pontos SETARAM csúcs integráló szoftver segítségével. Az adatfeldolgozás ASCII konverzió után az Origin 6.0 program segítségével történt.

Az egészséges és a patológiás izmok termikus paraméterei és DSC görbéi abszolút különbözőek voltak, követni tudták a sérült izmokban lezajlott különböző fokú szerkezeti károsodásokat. A compartment szindrómában károsodott izom kalorimetriával mért eredményei és a károsodást kiváltó rekeszen belül mért nyomás nagysága között szoros korreláció igazolható.

Témavezető: Dr Wiegand Norbert *egyetemi adjunktus*

Pápai Zoltán (V)

Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Dopamin metabolizmus vizsgálata különböző patkány agy régiókban

A dopamin fontos neurotranszmitter szerepet játszik a központi idegrendszerben, a dopaminerg neuronokból felszabadulva a dopamin receptorokon keresztül fejt ki hatását. Különböző dopaminerg pályákat különböztethetünk meg, a hosszú lefutású nigrostriatalis DA-pálya és a mesolimbikus/mezocorticalis DA-pálya, a közepes hosszúságú tuberoinfundibuláris DA-pálya és a medullaris-paraventriculáris DA – pálya, valamint az ultrarövid DA - sejteket.

A centrális dopaminerg transzmisszió a különböző pályákon keresztül befolyásolja a mozgáskoordinációt, az emocionális válaszokat, a motivációt, a táplálékfelvételt, a prolaktin felszabadulást, valamint a hányásreflex kialakítását.

Degradációja, illetve fokozott termelődése a következő kórképekben játszik fontos szerepet: Parkinson-kór, schizophrenia, hyperprolactinaemia.

Feladatunk a dopamin, illetve dopamin metabolitok kvalitatív és kvantitatív analízise volt a különböző agyi területekről származó mintákból.

A mintákon fizikai feltárás után, egy ultrahangos feltárást végeztünk, majd végrehajtottuk a szükséges mintatisztítási eljárásokat. A vizsgálatra kész mintákat HPLC-MS online kapcsolt rendszerrel vizsgáltuk és határoztuk meg az egyes agyrégiók dopamin és metabolitjainak koncentrációját. Kezdetben két rendszeren párhuzamosan folytak a vizsgálatok, egy Ultimate 3000 microHPLC- HCT ESI Ion Trap, valamint Ultimate 3000 microHPLC- Maxis 4G UHR-QTOF MS. Az első eredmények értékelése után a detektálási és a mennyiségi meghatározási szint alacsonyabb mivolta miatt az ioncsapdával felszerelt tömegspektrométert alkalmaztuk további vizsgálatok során.

A dopamin adatok szignifikáns különbséget mutatnak a nucleus accumbensben, a PFC-ben csak trendet láttunk ($p=0,11$), de a DOPAC koncentrációk szignifikánsan különböznek. Mindez alátámasztja azt az elképzelésünket, hogy a DA jelátvitel a PFC-ben ösztrogénszabályozás alatt áll. Valamint érdekesség, hogy a M1-ben közel azonosak a dopamin és metabolit szintek, azaz az ösztrogén moduláció terület-függő az agykéregben.

DA-Dopamin

DOPAC- 3,4-Dihydroxyphenylacetic acid

PFC-Prefrontal cortex

Témavezető: Dr. Márk László *egyetemi docens*, Dr. Maász Gábor *PhD hallgató*

Polgár Petra Dóra (V)

Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Deciduális és perifériás gamma/delta T sejtek eltérő jellegzetességei egészséges terhesség első trimeszterében

A magzati „allograft” fejlődése az anyai szervezetben egy immunológiai paradoxon, ahol az NK sejteké az egyik főszerep. A legújabb adatok szerint ezen megváltozott immunológiai egyensúly kialakításához a gamma/delta T sejtek is jelentősen hozzájárulnak. Célkitűzésünk volt további ismeretekkel szolgálni a gamma/delta T sejtek terhesség során betöltött funkciójára vonatkozóan.

Munkánk során tervezett művi abortuszon átesett 6-12 hetes egészséges terhes nők perifériás vér és deciduális szövetmintáiból izolált anyai limfocitáinak összehasonlító vizsgálatát végeztük. Áramlási citometriával detektáltuk a gamma/delta T sejt alpopulációk arányát és azok CTLA4 expresszióját, mely a T sejt aktiváció kontrollját is biztosítani képes regulatórikus T sejt marker. Emellett különböző CD molekulák koexpresszióját is vizsgáltuk a gamma/delta T sejtek alcsoportjain.

Eredményeink alapján a deciduában nagyobb a gamma/delta T sejtek előfordulási aránya mint a periférián és a deciduális gamma/delta T sejtek között a Vdelta1+ populáció az uralkodó. A deciduális gamma/delta T sejtek megemelkedett CTLA4 pozitivitást mutatnak, amely sejtek túlnyomó része Vdelta2 receptorláncot hordoz. Emellett a deciduális gamma/delta T sejtekre csökkent CD4 és CD8 ill. emelkedett CD56 koexpresszió jellemző. Míg a CD4+ vagy CD8+ gamma/delta T sejtek nagyobb hányada fejez ki CTLA4 receptort a deciduában, addig a CD56+ gamma/delta T sejteken hasonló eltérés nem mérhető.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy egészséges terhesség első trimeszterében a deciduális szövetek anyai gamma/delta T sejtjei fenotípusukat tekintve eltérnek a perifériás vérben keringő anyai gamma/delta T limfocitáktól, ahol a megemelkedett CTLA4 kifejeződés képes lehet a deciduális Vdelta2+ T sejtek citotoxikus funkciójának kontrollálására. Eredményeink további adatokkal szolgálnak arra vonatkozóan, hogy a deciduális gamma/delta T sejtek fontos szerepet játszhatnak a terhesség során megvalósuló immunregulációban.

Témavezető: Dr Barakonyi Alíz *egyetemi docens*

Pozsgai Melánia (V)

Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika

Az őrszemnyirokcsomó biopszia jelentősége vékony melanoma (≤ 1 mm) esetében

Bevezetés: A melanoma malignum incidenciája világszerte emelkedő tendenciát mutat. Ez Magyarországon 21/100 000 lakosra tehető. Az egyre szélesebb körű szűrővizsgálatoknak köszönhetően a betegség korai felismerése sokat javult, így a megbetegedettek hozzávetőleg 20-50%-ánál vékony, 1mm alatti a tumor vastagsága.

Az őrszemnyirokcsomó érintettség meghatározása a melanoma malignum egyik fontos prognosztikai faktora. A műtét indikációja 1 mm feletti tumorvastagság esetében egyértelmű, azonban 1 mm alatt az őrszemnyirokcsomó eltávolításának szükségességéről a vélemények megoszlanak. Vizsgálatunk célja volt, hogy beteganyagunk áttekintése során a ≤ 1 mm vastagságú tumoroknál olyan prognosztikai faktorokat keressünk, melyek tovább segíthetnek az őrszemnyirokcsomó eltávolítás indikációjának felállításában.

Anyag és módszer: Klinikánkon 2000 és 2011 között retrospektíve elemeztük azon betegek adatait, akiknél 1 mm vagy az alatti tumorvastagságú melanoma malignum esetében őrszemnyirokcsomó eltávolítás történt. A vizsgálat paraméterei a következők voltak: kor, nem, tumor lokalizáció, mitózis index, Breslow érték, Clark stádium, regresszió, ulceráció, sentinel nyirokcsomó pozitivitás. A pozitív őrszemnyirokcsomóval rendelkező esetekben meghatároztuk a metasztázis nyirokcsomón belüli elhelyezkedését és méretét is.

Eredmények: A 12 év alatt 178 esetben történt őrszemnyirokcsomó biopszia ≤ 1 mm tumorvastagságnál. Kilenc esetben találtunk őrszemnyirokcsomó pozitivitást (5%), mely arány megegyezik a nemzetközi irodalomban leírtakkal. A vizsgált paraméterek között egyértelmű összefüggést a Breslow vastagsággal találtunk.

Összefoglalás: Eredményeink alapján 0,7 mm és 1 mm közötti tumorvastagság esetén is javasoljuk az őrszemnyirokcsomó eltávolítását.

Témavezető: Dr. Lengyel Zsuzsanna *egyetemi tanársegéd*, Dr. Kádár Zsolt *klinikai főorvos*

Prenek Lilla (V)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

Glukokortikoid indukált apoptózis vizsgálata egér thymocyta sejteken

A thymus a T-sejtek fejlődésének fontos állomása. Az érési folyamatban szerepük van a lokálisan képződő faktoroknak citokineknek, kemokineknek illetve a glukokortikoidoknak. A glukokortikoidok fontos szerepet töltenek be a kettős pozitív (DP) thymocyták szelekciójában és apoptózisában.

Régóta ismert, hogy az aktivált glukokortikoid receptor (GR) transzlokálódik a sejtmagba, és génexpressziós változásokat hoz létre. Azonban a genomiális hatásokon kívül ismertté váltak gyors, nem-genomiális hatások is, például a GR citoplazmatikus fehérjékkel való interakciója illetve a mitokondriumba való transzlokációja, melyet főleg apoptózisra érzékeny sejtekben figyeltek meg. Intézetünkben sikerült bizonyítani a DP thymocytákban az aktivált GR mitokondriumba való transzlokációját.

Ezen előzetes ismeretekből kiindulva munkánk során vizsgáltuk, hogy mitokondriumba transzlokálódó GR hatására milyen apoptózis útvonal(ak) aktiválódnak a thymocytákban, továbbá a GR asszociációját a Bcl-2 családdhoz tartozó pro-apoptotikus fehérjékkel.

A kísérleteinkhez négyhetes BALB/c egerek thymusából izoláltunk sejteket, amelyeket in vitro 10^{-6} M dexamethasonnal (DX) kezeltünk 1 órán át. A DX egy szintetikus szteroid vegyület, amely csak glukokortikoidszerű hatással rendelkezik. A kezelést követően a sejteket lizáltuk, majd citoplazma, illetve mitokondrium frakciókat szeparáltunk. Western-blottal vizsgáltuk az apoptózisban szerepet játszó fehérjéket: a CitokrómC-t, az aktivált caspase 3,8,9,12-et, illetve a Bax-ot. A GR-Bim, GR-Bclx asszociációt koprecipitációs kísérletekben jellemeztük.

Eredményeink alátámasztják feltevésünket, hogy thymocytákban a DX kezelés hatására létrejövő apoptózisban a mitokondriális útvonal szerepet játszik, melyet a caspase-9 aktivációja bizonyít. Ebben GR és Bim között kialakuló kapcsolatnak is szerepe lehet. Érdekes módon a mitokondriális út mellett az extrinsic útvonal aktivációja is kimutatható volt, ami feltehetően a thymusban kis arányban jelenlévő egyszerűen pozitív T-sejtek glukokortikoid hatására megvalósuló eltérő apoptotikus mechanizmusa felelős.

Témavezető: Dr. Boldizsár Ferenc *egyetemi docens*, Prof. Dr. Berki Tímea *egyetemi tanár*

Sárosi Eszter (VI)

Klinikai Központ Gyermekgyógyászati Klinika

A PARP-1 hiányának hatása a szérum zsírsavösszetételére oxazon-indukálta kontakt hiperszenzitivitási reakcióban

A poli(ADP-ribóz) polimeráz (PARP) enzimes családba tartozó PARP-1 enzimről ismert, hogy befolyásolja a gyulladás mértékét oxazon indukálta kontakt hiperszenzitivitási reakció (CHS) in vivo egérmodelljében.

Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy kísérleti egereink PARP-1 genotípusa befolyásolja-e a szérum zsírsavfrakcióinak összetételét.

Beteganyag és módszerek: PARP-1^{+/+} és PARP-1^{-/-} egerek csoportjaiban (n = 6, csoportonként, 6-8 hónapos kor), borotvált hasi bőrön végzett 100 mikroliter, 20 g/dm³ koncentrációjú oxazon-oldatos vagy tiszta oldószeres (aceton:olívaolaj 1:4 V/V) szenzitizáció után egy héttel váltottuk ki a hiperszenzitivitási reakciót szőrtelenített hátbőrön 5 g/dm³ oxazon oldattal. A kiváltás után 24 órával határoztuk meg a szérum foszfolipid-, triacil-glicerol- és szterol-észter frakcióinak zsírsavösszetételét.

Eredmények: A foszfolipid frakció 20:3n-6 tartalma szignifikánsan kisebb volt a vad típus kontrollcsoportjában a másik három csoporthoz képest (0,799^{a,b,c} [0,031] vs. 1,171^a [0,133] vs. 1,028^b [0,086] vs. 1,132^c [0,283] (tömeg%, medián [IQR]; PARP-1^{+/+} kontroll vs. PARP-1^{+/+} CHS vs. PARP-1^{-/-} kontroll vs. PARP-1^{-/-} CHS, p <0,05)). A foszfolipid frakció 22:6n-3 tartalom szignifikánsan magasabb volt a kontroll PARP-1^{-/-} egerekben, mint a vad típusban (4,315^{a,b} [0,515] vs. 4,958 [1,410] vs. 5,725^a [0,567] vs. 5,735^b [0,988]). A delta-6 deszaturáz enzim hatékonyságára jellemző hányados a triacil-glicerol frakcióban magasabb volt a génhiányos egerek szenzitizálása után, mint a két kontrollcsoportban ((18:3n-6 + 20:3n-6)/18:2n-6) (0,019^a [0,003] vs. 0,028 [0,003] vs. 0,025^b [0,005] vs. 0,030^{a,b} [0,005]).

Következtetés: A kísérleti állatok eltérő genotípusa jelentősen befolyásolta a gyulladásos mediátorok előanyagaiként is ismert hosszú szénláncú, többszörösen telítetlen n-3 és n-6 zsírsavak szintézisét in vivo kísérletünkben.

Témavezető: Dr. Decsi Tamás *egyetemi tanár*, Dr. Bai Péter *egyetemi docens*, DE ÁOK OVI

Sárvári Katalin (IV)

Sebészeti Oktató és Kutató Intézet

A prekondicionálás szerepe a pneumoperitoneum okozta káros oxidatív hatások kivédésében

Célkitűzés: Laparoskopos műtétek során szén-dioxid pneumoperitoneumot alkalmaznak, melynek hatására megemelkedik az intraabdominális nyomás. Ez a hasüregi szervek hipoperfúziójához vezet, ami elősegíti a reaktív oxigén származékok (ROS) és gyulladásos citokinek felszaporodását, melyek a posztoperatív időszakban károsítják a szervezetet, hátráltathatják a felépülést. Megvizsgáltuk, hogy alacsony nyomáson történő rövid ischemiás epizódok alkalmazásával csökkenthetők-e ezek az ártalmak.

Módszer: A vizsgálatok elvégzéséhez 50 db nőstény Wistar patkányt használtunk. Az állatokat 5 csoportba osztottuk: I. csoport (n=10): áloperált; II. csoport: transzvaginális pneumoperitoneum 5 Hgmm nyomáson 60 percig; III. csoport: prekondicionálás transzvaginálisan 5 Hgmm-en (5 perc inszufláció, majd 5 perc deszufláció), majd transzvaginális pneumoperitoneum 60 percig; IV. csoport: transzvaginális pneumoperitoneum 10 Hgmm nyomáson 60 percig; V. csoport: prekondicionálás transzvaginálisan 10 Hgmm-en (5 perc inszufláció, 5 perc deszufláció), majd transzvaginális pneumoperitoneum 10 Hgmm nyomáson 60 percig. A műtét után 2 órával az állatok szívéből vért vettünk. A mintákból oxidatív stressz markerek szintjét határoztuk meg. Ezek: a lipidperoxidációt jelző malondialdehid (MDA), redukált glutation (GSH), szulfhidril csoport (SH-) és az endogén antioxidáns szuperoxid-dizmutáz (SOD).

Eredmények: A GSH koncentrációja szignifikánsan alacsonyabb, az MDA aktivitása magasabb volt az áloperált csoportokhoz képest, míg az SH- koncentrációja esetében nem figyeltünk meg különbséget. SOD enzim: a 10 Hgmm nyomású pneumoperitoneum szignifikánsan nagyobb károsodást okozott az 5 Hgmm-hez képest, valamint 10 Hgmm-en való preconditionálás során szignifikánsan emelkedett a SOD értéke a sima transzvaginális 10 Hgmm-es pneumoperitoneumhoz képest.

Következés: Eredményeink alapján az alacsony nyomáson történő prekondicionálás csökkenti a pneumoperitoneum káros oxidatív hatásait, de további vizsgálatok szükségesek a felmerült kérdések tisztázására.

Témavezető: Dr. Veres Gyöngyvér Tünde *PhD hallgató*, Dr. Jancsó Gábor *egyetemi docens*

Scheich Bálint (VI)

Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A Tranziens Receptor Potenciál Ankyrin 1 (TRPA1) ioncsatorna szerepe és aktivációs mechanizmusa traumás mononeuropátia egérmodelljében

A Tranziens Receptor Potenciál Ankyrin 1 (TRPA1) primer szenzoros neuronokon expresszálandó kation csatorna, amelynek szerepe kémiai irritánsokkal kiváltott akut neurogén gyulladásban ismert. Krónikus fájdalomban azonban aktivációjára és patofiziológiai jelentőségére vonatkozóan kevés, ellentmondó adat áll rendelkezésre. A TRPA1-et aktiváló több endogén vegyületet (formaldehid, metilglioxál) amin-oxidázok termelnek, azonban ezek fájdalomban betöltött szerepét eddig nem vizsgálták. Célunk ezért a TRPA1 csatorna és az amin-oxidázok neuropátiás fájdalomban játszott szerepének és kapcsolatuknak vizsgálata volt.

Hím TRPA1 génhányos ($Trpa1^{-/-}$) egerekben és vad típusú ($Trpa1^{+/+}$) kontrolljaikban a traumás mononeuropátiát a jobb n. ischiadicus atraumatikus fonallal történő részleges lekötésével váltottuk ki. A láb mechanonociceptív küszöbét dinamikus plantaris eszteziométerrel, a fájdalmas hidegküszöböt 0°C-os vízből való végtagkihúzás látenciaméréssel vizsgáltuk a műtét utáni 3. és 7. napon. Az MP-911 és MP-287 (20 mg/kg i.p.) amin-oxidáz gátló vegyületek hatását is vizsgáltuk mindkét csoportban a fenti időpontokban.

$Trpa1^{+/+}$ egerekben a perifériás neuropátia jellegzetes tüneteiként szignifikáns, 45-55%-os mechanonociceptív küszöbcsökkenés (hiperalgézia) és fájdalmas hidegre adott lábkihúzási látenciacsökkenés (allodínia) volt regisztrálható. A $Trpa1^{-/-}$ egerek mechanikai hiperalgéziájában nem volt különbség, azonban a hideg allodínia szignifikánsan kisebb volt. $Trpa1^{+/+}$ állatokban mindkét amin-oxidáz gátló szignifikánsan csökkentette a neuropátiás mechanikai hiperalgéziát 15 perccel a beadás után, azonban a hideg allodíniát nem befolyásolta. TRPA1 hiányában az enzimgátlók nem fejtettek ki analgetikus hatást.

Bizonyítottuk, hogy a TRPA1 ioncsatorna aktivációja közvetíti a neuropátiában kialakuló hideg allodíniát, de a mechanikai hiperalgéziát nem. Elsőként mutattuk ki, hogy az amin-oxidáz gátlás csökkenti a neuropátiás mechanikai hiperalgéziát. Az analgetikus hatásban a TRPA1 csatorna alapvető szerepet játszik, az amin-oxidáz termékek ennek aktivációján keresztül serkentik a fájdalompálya működését.

Témavezető: Dr. Helyes Zsuzsanna *egyetemi docens*

Schlégl Ádám Tibor (VI)

Magatartástudományi Intézet

Mitől jó egy gyakorlatvezető?

BEVEZETÉS: Korábbi kutatásaink kimutatták, hogy a hallgatói elégedettséget a gyakorlati oktatás minősége befolyásolja leginkább. Így ennek fejlesztésével a kar presztízse és piaci előnye hatékonyan növelhető.

CÉLKITŰZÉS: A kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy a gyakorlatvezető személye és a tantárgy megítélése között milyen kapcsolat áll fenn, mely faktorok határozzák meg a gyakorlatvezető megítélését, valamint milyen leíró és prediktív modellek készíthetők a gyakorlatvezetők megítélésének javítására.

MÓDSZEREK: 16581 darab anonim kérdőívet dolgoztunk fel. Exploratív és konfirmatív faktoranalízist végeztünk a kérdőívek validitásának vizsgálatára, valamint előrelépő automatikus lineáris modellezéssel és döntési fa (CHAID) analízissel tártuk fel az adatok belső összefüggés-rendszerét.

EREDMÉNYEK: Kérdőívünk 4 komponens segítségével 94,6%-ban fedi le a gyakorlatvezetők megítélését befolyásoló tényezőket. Kielégítő, 65-80%-os érvényességű lineáris modellekkel állapítottuk meg, hogy a tantárgy értékelésében a gyakorlatvezető személye csupán a hatodik módosító faktor. A gyakorlat megítélésében viszont a hasznosság után a gyakorlatvezető személye a második legfontosabb összetevő. A gyakorlatvezető megítélését nem befolyásolják külső tényezők, a 10 legfontosabb faktor kivétel nélkül köthető a személyéhez. Kiváló, 75-80%-os érvényességű CHAID modellekből kiderült, hogy első éven a gyakorlatvezető széles látóköre, másodéven segítőkészsége, harmadéven a magával ragadó volta, negyedéven szemléltetőkészsége, ötödéven rendszerezettsége válik a legfontosabb tényezővé. A magyar és angol hallgatóknak a széles látókör, míg a német hallgatóknak a rendszerezettség a legfontosabb.

KONKLÚZIÓ: Kérdőívünk kiválóan lefedi a gyakorlatvezető személyét befolyásoló tényezőket, így kielégítő érvényességű modelleket sikerült felállítanunk. Bár a gyakorlat a tantárgy megítélésében a legfontosabb, de annak hasznossága jelentősebb tényező, mint a gyakorlatvezető személye. A gyakorlatvezető személyét külső tényezők nem, de évfolyamtól és nyelvtől is függően más és más faktorok befolyásolják.

Témavezető: Prof. Dr. Füzesi Zsuzsanna *egyetemi tanár*, Feldmann Ádám *egyetemi tanársegéd*

Schlégl Ádám Tibor (VI)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

Az alsó végtag tengelyállásának 3D vizsgálata gyermekkorban

BEVEZETÉS: Az alsó végtag anatómiai és biomechanikai tulajdonságainak vizsgálata és megértése nélkülözhetetlen a referenciatartományok kialakításhoz, a károsodási mechanizmusok megértéshez, valamint a megfelelő terápiás eljárások és eszközök kifejlesztéséhez. Az EOS készülék a képalkotó diagnosztika új irányát jelenti, amely alacsony sugárterhelés mellett képes a fiziológiás (álló vagy ülő) helyzetű betegről 3D rekonstrukcióra alkalmas, kétirányú, teljes test felvételt készíteni.

CÉLKITŰZÉS: Célul tűztük ki az alsó végtag tengelyállásának meghatározását korcsoportonkénti bontásban, valamint a nemek szerinti sajátosságok megállapítását.

MÓDSZER: Kutatásunkban 508 egyén (kor 4-16 év) EOS 2D/3D felvételének alsó végtagi 3D rekonstrukcióját végeztük el, miközben 20 geometriai paramétert mértünk. Az alanyok vizsgálata minden esetben ortopédiai indikációval történt, de az alsó végtag biomechanikáját befolyásoló betegség egyik esetben sem volt. A kapott értékeket kétmintás t-próbával, Welch-próbával és regresszióanalízissel vizsgáltuk.

EREDMÉNYEK: A tengelyállást meghatározó tényezők között nemek közti különbség fedezhető fel az alábbi esetekben: A femur mechanikai szöge a fiúknál $92,297^\circ$ -ról $93,027^\circ$ -ra, míg a lányoknál $92,989^\circ$ -ról $93,399^\circ$ -ra növekszik. A tibia mechanikai szöge a fiúknál $87,930^\circ$ -ról $86,930^\circ$ -ra csökken, míg a lányoknál végig 88° körüli értéken mozog. A mechanikai tibiofemorális szög a fiúknál $1,220^\circ$ -ról $-1,775^\circ$ -ra, a lányoknál $1,030^\circ$ -ról $0,289^\circ$ -ra csökken. A femorotibiális rotáció a fiúknál $-1,350^\circ$ -ról $3,361^\circ$ -ra, a lányoknál $1,825^\circ$ -ról $7,472^\circ$ -ra növekszik. A HKS (a femur anatómiai és mechanikai tengelye által bezárt szög) esetében nem találtunk összefüggést a nemmel. Értéke $3,946^\circ$ -ról $4,444^\circ$ -ra emelkedik.

ÖSSZEFOGLALÁS: Kutatásunk során több olyan paramétert is sikerült megmérnünk, melyek eddig nem voltak elérhetőek a korcsoportban vagy csak korlátozott alanszámú illetve pontosságú tanulmány során határozták meg. Igazolni tudtuk az alsó végtag fejlődésének életkorhoz és nemekhez kapcsolódó sajátosságait.

Témavezető: Dr. Than Péter *egyetemi docens*

Siroglavic, Marko; Vukojevic, Jaksa; Stancic, Dujce; Kralj, Tamara
University of Zagreb, Medical Faculty, Department of Pharmacology, Zagreb, Croatia

The effect of pentadecapeptide BPC 157 on deep vein thrombosis model after ligation of vena cava inferior

Introduction: In this study we analyzed the effect of pentadecapeptide BPC 157 on the system circulation and thrombogenesis after ligation of vena cava inferior

Methods: Female Wistar rats (200g) underwent vena cava inferior ligation at 1mm under the right vena ovarica. Immediately after, controls received 1 ml of saline bath and BPC 157 rats received 1 ml of BPC 157 (10 ug/kg) bath, post-treatment was given 1ml of BPC 157 intraperitoneally. The thrombi from the vein (macroscopically and microscopically), pressure in abdominal aorta(Sirecust 732 monitor, Siemens), core and peripheral temperature (thermography camera) were assessed after 24h, post-treatment (BPC 157 given after 6h) 24h and 48h.

Results: Controls at 24h had thrombi length of 1.18 ± 0.06 cm, width 0.33 ± 0.04 cm and mass 0.054 ± 0.013 g . BPC 157 group at 24h had thrombi length of 0.87 ± 0.06 (p<0.05), width 0.19 ± 0.01 cm (p<0.05) and mass 0.026 ± 0.004 (p<0.05). Controls at 48h had thrombi length of 1.12 ± 0.21 cm ,width 0.39 ± 0.09 cm and mass 0.043 ± 0.006 g . BPC 157 group at 48h had thrombi length of 0.87 ± 0.28 (p<0.05), width 0.19 ± 0.06 cm (p<0.05) and mass 0.011 ± 0.010 (p<0.05). Post-treatment controls at 24h thrombi length of 1.15 ± 0.05 and BPC 157 length 0.85 ± 0.05 (p<0.05).

Conclusion: The study has shown a decrease of thrombi size and blood pressure in pentadecapeptide BPC 157 group in accordance to control group.

Témavezető: professor Predrag Sikiric, MD, PhD

Stáczér Nóra (V), Dr. Szántó Ildikó

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

Óvodás korosztály fogászati állapotának felmérése Elmex fogkrém használata után Pécsen és vonzáskörzetébe tartozó településeken

Bevezetés: A fluorid fokozza a fogzománc savakkal szembeni ellenállását, erősíti a kristályszerkezetet, elősegíti a remineralizációt, ezért fontos a cariesprevencióban.

Az Elmex fogkrémek aminfluoridot tartalmaznak. Az aminfluorid szerves molekula, a fluoridion egy zsírsav amin részéhez kapcsolódik. Az aminfluorid-molekula egyik (apoláros) vége hidrofób, másik (poláros) vége pedig hidrofil, így csökkentik a nyál felületi feszültségét. Felületaktív tulajdonságának köszönhetően gyorsan eloszlik a szájüregben és benedvesíti a felületeket. Ezzel szemben a szervetlen fluoridok (mint például a nátrium-fluorid és a nátrium-monofluor-foszfát) nátrium ionjának nincs szállítási funkciója, a fluorid véletlenszerűen oszlik el a szájüregben. Az aminfluoridok homogén molekuláris réteggel vonják be a fogfelületeket. Ez a folyamatos réteg akadályozza meg, hogy a nyál gyorsan lemossa a felszíneket – így az aminfluoridok hosszabb ideig maradhatnak aktívak.

Módszerek: Pécsen és vonzáskörzetébe tartozó településeken 5 óvodában kaptak gyerekek Elmex fogkrémet 3 éves koruktól 6 éves korukig. A fogkrémet mindennap használták. 3 időpontban történt a fogak állapotának felmérése. Az eredményeket összehasonlítottuk a kontroll csoportban szereplő gyerekek eredményeivel.

Témavezető: Dr. Szántó Ildikó *egyetemi adjunktus*

Szabó Eszter (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Immunhisztokémiai heterogenitás anapláziás nagysejtes lymphomában

Bevezetés: Az anapláziás nagy-sejtes lymphoma (ALCL) ritka, heterogén betegségcsoport, melyre jellegzetes morfológia, illetve CD30 expresszió jellemző. A WHO három altípust különböztet meg: szisztémás ALK+ ALCL, szisztémás ALK- ALCL, valamint cutan ALCL. A különböző típusok eltérő prognózissal járnak, így megkülönböztetésük alapvető fontosságú. Az ALK fehérje expressziójának hátterében ALK gént érintő, FISH-sel kimutatható transzlokációk állnak. Az irodalomban számos további fehérje prognosztikai szerepét felvetették.

Célkitűzés: Az elmúlt 15 évben Pécsen kezelt ALCL-es betegek klinikopatológiai vizsgálata, az ALK-pozitivitás meghatározása, illetve néhány potenciális prognosztikai faktor immunhisztokémiai vizsgálata.

Betegek és módszerek: 50 beteg esetében sikerült a túlélést ALK-expresszióval, illetve T-sejtes immunfenotípus markereivel összevetnünk. Vizsgáltuk a legfőbb demográfiai adatokat, a terápiás válaszokat, valamint a túlélést. Harmincnégy esetben paraffinos szövetblokkokon, illetve a belőlük készült szöveti mikrosorozatokon további immunhisztokémiai vizsgálatokat végeztünk Bcl2, p53, Mum1, CD56 és CD99 irányában.

Eredmények: Betegeink átlagéletkora 43,5 év, nő-férfi arány 22:28. A 10 ALK+ beteg (20%) egyike sem veszítette életét, míg az ALK- betegek (80%) átlagos túlélése 46 hónap ($p = 0,002$). A FISH vizsgálat nem mutatott eltérést az immunhisztokémia eredményéhez képest. 20 minta (32%) T-sejtes, 30 minta (68%) 0-sejtes fenotípust mutatott, a túlélés tekintetében nem volt különbség. A megvizsgált további markerek nem mutattak szignifikáns összefüggést sem a túléléssel, sem az ALK expresszióval. Három mintában CD56 (9%), egyben CD99 (7%) expresszió igazolódott.

Következtetések: Az ALCL heterogén betegségcsoport, melynek diagnózisa kapcsán az ALK-státusz meghatározása alapvető jelentőségű, vizsgálatunkban az ALK- esetek lefolyása egyértelműen kedvezőtlenebb. További prognosztikai vizsgálatok szükségesek az ALK-negatív esetek pontosabb osztályozásának érdekében. Ritka immunfenotípusok, pl. CD56, vagy CD99 pozitivitás jelentős differenciál diagnosztikai problémát okozhatnak.

Témavezető: Dr. Szomor Árpád egyetemi adjunktus, Dr. Kajtár Béla egyetemi adjunktus

Szijasrtó Gábor (V)

Idegsebészeti Klinika

Agyi trauma hatására kialakuló „sötét sejtek” in vivo kimutatása MR képalcotással patkányban

Bevezetés, célkitűzés: Neurohisztológiai kutatások során leírásra kerültek különböző jellegű traumák (mechanikus, hypoxiás, elektromos) után, elsősorban a hippocampusban megjelenő, regenerációra képes kompaktált „sötét sejtek”.

Célunk e sötét sejtek kialakulásának MR képalcotással való kimutatása, és regenerációs képességük alátámasztása.

Módszerek: A kísérlethez 16 hím Wistar patkányt (300 ± 30 g) használunk (8 traumatizált, 8 kontroll). Az állatokat altatjuk, intubáljuk, lélegeztetéssel, melegítő be-
rendezéssel a vitális paramétereket fiziológias szinten tartjuk.

MR inversion recovery (IR) T1 térképezést követően elektromos ütést mérünk az állat koponyájára (Gallyas et al. 2003). Következő 3 órában át ismételt T1 térképezések következnek hőmérséklet és keringés monitorozás (MRI TOF szekvencia) mellett. Trauma után 6 órával a mérést ismétljük.

A T1 térképeket MATLAB szoftverrel számoljuk. FSL szoftver segítségével (FMRIB, Oxford) a cortex, hippocampus, fehérállomány és nyaki izomzat voxeleinek T1 idejét ábrázoljuk az idő függvényében. A struktúrák adatsorait egymáshoz, és a kontroll adatsorhoz hasonlítjuk statisztikai eszközökkel.

Eredmények: A hippocampus voxeleiben a traumát követően az átlagos T1 idő szignifikáns emelkedése következett be (trauma előtt: 906 ms, csúcs 40. percnél: 928 ms, $p<0.01$), majd a hat órás mérési időpontra kiindulási értékére tért vissza. Egyéb struktúrákban vagy a kontroll adatsorban szignifikáns eltérést nem tapasztaltunk.

Konklúzió: Tudomásunk szerint elsőként állapítottunk meg összefüggést a sötét sejtek hippocampalis kialakulása és a T1 idő változása között. In vivo körülmények közt támasztottuk alá e sejtek korábban histopathológiailag leírt, reverzibilis voltát.

A sötét sejtek MRI-vel való detektálása egy új képalcotási markert jelenthet, ami epilepsziás, koponyasérüléses és hypoxiás állapotokban is fontos szerepet játszhat a jövőben.

Témavezető: Dr. Tóth Arnold *PhD kutató*, Schwarcz Attila *egyetemi adjunktus*

Szirmay Balázs Gábor (V), Kövér Anna, Kustán Péter

Laboratóriumi Medicina Intézet

Módszer a vizelet és könny orosomucoid vizsgálatára

Bevezetés: Az orosomucoid (α -1 acid glikoprotein, AGP) a rutin laboratóriumi diagnosztikában ismert akut fázis szérumfehérje. Kémiaiag a lipocalin protein család tagja, savrezisztens. Molekulatömege 43kDa. Egészséges egyének vizeletében és könnyében is kimutatták, azonban kórtani és labordiagnosztikai hasznosulása ezen mintáknál alig ismert. Jelen előadásunkban arról kívánunk beszámolni, hogy egy érzékeny módszer kidolgozásával lehetőséget nyissunk vizelet és könnyminták AGP vizsgálatára. Továbbá célunk volt a vizelet és könnyvizsgálatok információs értékét is meghatározni különböző gyulladásos állapotokban.

Vizsgálati minták: A betegminták egyrészt a PTE KK II. sz. Belgyógyászati Klinika gasztroenterológiai szakrendeléséről (Crohn betegek), másrészt az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet szeptikus betegeitől származtak. Kontrollként egyetemi hallgatók és laboratóriumi munkatársak szerepeltek. A szérum és vizelet mintákat (alkalmanként a könnyet is) egyénenként azonos időpontban nyertük.

Módszer: A szérum AGP-t automata immunturbidimetriával direkt mértük. A vizelet és könnyminták AGP tartalmának méréséhez azonos fehérje mennyiségeket analizálva Western blot technikát dolgoztunk ki. Az értékelést ECL detektálással, belső standarddal, mennyiségileg végeztük. Az érzékenyített módszer validitásának ellenőrzésére az ismert AGP tartalmú szérumokból nyert savas extraktumok szolgáltak.

Eredmények: Szoros korrelációt találtunk a szérum savas extraktumok ECL értékei és az automatával direkt mért szérum AGP értékek ($r^2=0,76$) között. Crohn betegek vizeletmintáiban az AGP emelkedése nagyobb volt, mint a szérumban (4 és <2), míg könnymintáikban az AGP emelkedése sokszorosnak (7-8-szoros) mutatkozott a kontrollokhoz képest. A szeptikus betegek vizelet AGP értékei átlagosan 15-20-szoros emelkedést mutattak összefüggésben a betegség súlyosságával.

Összegzés: Megállapítottuk, hogy módszerünk megfelelően érzékeny. A vizelet (és könny) orosomucoid egyértelmű információs értékkel rendelkezik az általunk vizsgált kórállapotokban. Kíváncsú lenne egy sorozatvizsgálatra alkalmas diagnosztikum gyártók általi kidolgozása.

Témavezető: Prof. Dr. Ludány Andrea *egyetemi tanár*, Dr. Kőszegi Tamás *egyetemi docens*

Szujó Szabina (VI)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

A differenciált pajzsmirigy carcinomás betegek gondozása

A differenciált pajzsmirigy rákot (DTC) világszerte növekvő incidencia jellemzi. A nemzetközi irányelveknek megfelelően a betegek ellátásában jelentős változás ment végbe az utóbbi években.

Munkánkban retrospektíven elemeztük a PTE I.sz. Belgyógyászati Klinikán 2005. január és 2012. június között kezelt 275 DTC-ban szenvedő beteg adatait. Célunk volt annak felmérése, hogy az új irányelvek bevezetésével hogyan változtak a betegek gyógyulási és túlélési esélyei. Nő/férfi arány 223/52. A betegek átlagéletkora a diagnózis idején $45,6 \pm 16$ év (15-83 év), míg az átlagos követési idő a diagnózistól számítva $6,1 \pm 5,2$ (1-38 év) volt. A statisztikai feldolgozást a Microsoft® Office Excel® 2007-es verziójában végeztük. A papillaris (PTC) és follicularis (FTC) carcinomák előfordulási aránya (78/22%) alapján a régió továbbra is mérsékelten jódhiányosnak tekintendő. A PTC-ban szenvedő betegek szignifikánsan fiatalabbak voltak FTC-ban szenvedő társaiknál, és korábbi tumor stádiumban kerültek felismerésre. PTC esetén 36%-ban találtunk nyirokcsomó, 5%-ban távoli áttétet, FTC-ben ez az arány 6% (N1) illetve 22% (M1) volt. A malignus cytológiai lelet ellenére a pajzsmirigy műtétek gyakran két lépésben történtek, a 275 betegnél összesen 474 műtétet végeztek. A műtét után rutinszerűen nagy dózisú radiojód kezelésre került sor, összesen 400 alkalommal. Külső sugárkezelés FTC-ban 13, PTC-ban 6%-ban történt. Valamennyi betegnél TSH szuppresszióra törekedtek. 2012-ben a FTC-ban szenvedő betegek 72%-a tumormentes, 10%-a stabil reziduális betegséggel bír, 11%-ban a betegség jelenleg progrediál, betegeink 7%-át elvesztettük. PTC-ban a betegek 89%-a tumormentes, 7%-ban a reziduális betegség stabil, 3%-ban észlelhető progresszió, 2 beteg hunyt el.

Összefoglalva, a jelenlegi komplex kezeléssel PTC-ban nagyon jó eredményt sikerült elérni, míg FTC-ban az előrehaladott stádiumú betegség prognózisa lényegesen rosszabb.

Témavezető: Dr. Mezősi Emese *egyetemi docens*

Tenk Judit (VI), Füredi Nóra, Mikó Alexandra

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Korfüggő eltérések a corticotropin-releasing factor (CRF) akut centrális energetikai hatásaiban.

Bevezetés: A hosszútávú testtömeg-szabályozás két fő trendet mutat: a középkorúak elhízásra, az idősök cachexiára hajlamosak. A háttérben katabolikus [anorexigén, táplálék-felvétel (FI) csökkentő, anyagcsere (MR)-fokozó] és anabolikus (FI-növelő, MR-csökkentő) peptid-rendszerek komplex korfüggő eltérései feltételezhetőek. Egyik fő katabolikus mediátorunk a corticotropin-releasing factor (CRF). Korábbi kísérleteinkben patkány laterális agykamrába adott (ICV) CRF infúzió hatásai életkorfüggő eltéréseket mutattak: anorexigén hatás főleg az öreg, hipermetabolikus hatás mind fiatal mind öreg patkányokban érvényesült. A középkorúak nem mutattak katabolikus válaszkészséget. Hasonló korfüggő minta figyelhető meg akut centrális melanokortin agonista, ill. akut perifériás cholecystokinin (CCK) alkalmazása során is. Más katabolikus hatásokra (pl. ICV CCK injekció) a válaszkészség korral csökken.

Célkitűzés: Feltételezzük, hogy akut centrális CRF injekcióra adott anorexigén, ill. hipermetabolikus válaszkészség az öregedéssel eltérő módon változik.

Módszerek: Fiatal felnőtt, fiatal és idősebb középkorú, öregedő és öreg (rendre 3, 6 és 12, 18 és 24 hónapos) hím és nőstény Wistar patkányok akut ICV CRF (0,3 mg) injekcióra adott energetikai válaszkészségét vizsgáltuk. Az anorexigén hatást 24 órás éhezést követő 120 perces újratáplálás során automatizált Feedscale rendszerben teszteltük. Az oxigénfogyasztást (MR) indirekt kaloriméterben (Oxymax) vizsgáltuk. A maghőmérsékletet (Tc) colonba vezetett, a hőleadást a farokbőr felszínére rögzített termoelemekkel regisztráltuk. Statisztikai elemzésre repeated-measures ANOVA-t alkalmaztunk.

Eredmények: Akut ICV CRF injekció csökkentette az FI-t, fokozta az MR-t és Tc-t. Hímekben mind az anorexigén, mind a hipertermiás hatás csökkent az életkorral. A nőstények minden korcsoportban szignifikáns anorexigén válaszkészséget mutattak.

Következtetések: Hím patkányok korfüggő centrális CRF válaszkészség-változásai a centrális CCK injekcióéhoz hasonlóak. A nemi különbségek háttérében testtömeg/testösszetétel-eltérések, ill. endokrin faktorok (főként anorexigén ösztrogénhatások) állhatnak.

Témavezető: dr. Balaskó Márta *habilitált egyetemi adjunktus*

Tényi Dalma (IV)

Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

A szinkronicitás elmélet filozófiai antropológiai és pszichopatológiai vonatkozásai

Carl Gustav Jung a XX.század egyik legnagyobb hatású pszichológusa volt, akinek elméletei a kollektív tudattalanról, az archetípusokról jelentős hatást gyakoroltak nemcsak a modern pszichiátria, de az emberről gondolkodó filozófiai antropológia számára is. Egyik fontos elmélete a szinkronicitás teóriája, amely a kauzális okság mellett feltételez egy - a mindennapi vélekedésben véletlennek tételezett – rendeződő elvet. Jung írásaiban több helyen utal a szinkronicitás teóriájára, azonban összefoglalóan azt csak élete vége felé közeledve dolgozza ki, Paulival - a jeles kvantumfizikussal - közösen írt könyvében, amelyben Pauli modern fizikai argumentumok mentén érvel a jungi pszichológiai sejtések mellett. Előadásomban röviden áttekintem a szinkronicitás elmélet eredeti jungi leírását és a területtel kapcsolatos legjelentősebb szekunder irodalmakat, kitérek a szerialitás és a szinkronicitás különbségére, rámutatok a szinkronicitás metafizikai és kvantumfizikai aspektusaira. Az elméleti kutatások mellett befogadáslélektani vizsgálatot is végeztem, amely során szinkronisztikus eseményeket leíró rövid történeteket mutattam pszichotikus betegeknek a velük készített és diktafonra rögzített interjúk során. Négy, akut pszichotikus beteg esetében a vizsgálat során azt találtam, hogy pszichotikus valóságtorzítás következtében az általam bemutatott történeteket a páciensek téveszmés világlátásuk perspektívájából értelmezték. Egy, a vizsgálat során remisszióban levő beteg esetében az volt megfigyelhető, hogy a történetekben megjelenő szinkronisztikus jelenségek helyes értelmezése mellett, korábbi saját pszichotikus tüneteit a szinkronicitás elmélet fogalmi keretei között volt képes értelmezni. A tévely és a téboly fenomenológiai elkülönítése révén az a következtetés vonható le, hogy a szinkronicitás elmélet mint magyarázó elv, a pszichózisok bizonyos formáiban észlelhető tévely jelenségvilágával állítható párhuzamba. Vizsgálataimat 2012-ben dékáni pályamunkában foglaltam össze, amellyel második díjat nyertem el.

Témavezető: Dr. Gáti Ágnes *egyetemi docens*

Tolnai Marina (V)

Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Koraszülött retinopathia és haemangioma asszociációja: adatok a vasculogenesis szabályozásáról

Bevezetés: A gyermekkori maradandó látássérülés és vakság leggyakoribb oka a retinopathia prematorum (ROP), melynek előfordulása a koraszülöttség mértékével arányosan emelkedik. Napjainkban a technika és az orvostudomány fejlődésének köszönhetően az extrém kis súllyal világra jött koraszülöttek megmentése is lehetővé válik, így komoly gondot okoz a ROP kialakulásának emelkedő aránya. Mind a ROP, mind a koraszülöttek haemangiomájának (IH) kialakulásában a vasculogenesis zavara feltételezhető. Ezen felismerés adta az ötletet az elváltozások együttes vizsgálatára melyet a University of Iowa Children's Hospital kutatócsoportjával együttműködve végeztünk.

Célkitűzés: A ROP és haemangioma összefüggésének tanulmányozása koraszülöttekben, valamint eredményeink tükrében az esetleges közös rizikófaktorok szerepének feltárása.

Módszer: Retrospektív vizsgálattal dolgoztuk fel a 32. hétnél alacsonyabb gestatios korú valamint 1500 grammnál kisebb születési súllyal rendelkező koraszülöttek adatait, akik 2007. május 1. és 2010. december 31. között a University of Iowa Children's Hospital és a PTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján születtek. Megvizsgáltuk a demográfiai sajátosságokat (gestatios kor, születési súly, nem) az ellátás során alkalmazott gyógyszereket (prenatalis/postnatalis steroid, erythropoetin, methylxantin-származékok, insulin) valamint a kezelés egyéb aspektusait (oxigénterápia hossza, hyperglycaemiás epizódok száma, infekciók). Regisztráltuk a haemangiomák számát, méretét és elhelyezkedését valamint a retinopathia legmagasabb stádiumát és esetleges kezelését.

Eredmények: Összesen 684 koraszülött adatait dolgoztuk fel, ebből 236 Pécsen és 448 Iowában született. Az adatainkat egy közös adatbázisban, a Redcap rendszerben rögzítettük. Mindkét populáció egyváltozós analízise során szignifikáns összefüggést találtunk a ROP és az IH kialakulása között, amely összefüggést többek között metaanalízissel is alátámasztottuk.

Konklúzió: Adataink megerősítik a haemangioma és ROP együttes előfordulását a koraszülött populációban. További elemzések szükségesek a két kórkép közös pathogenetikai okainak feltárásához.

Témavezető: Prof. Dr. Ertl Tibor *egyetemi tanár*, Dr. Komlósi Katalin *egyetemi adjunktus*

Török Orsolya (V), Bátai István Zoárd

Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Az intracellularis Ca^{2+} ion szerepe a perivaszkuláris hemolizált vér-indukált cerebrovaszkuláris konstriktio kialakulásában

Vérzéses stroke és kraniocerebrális trauma talaján kialakuló szubarachnoideális vérzés korai, illetve késői típusú cerebrális vazospazmust okoz, mely a regionális agyi vérkeringés súlyos károsodását okozza. Korábbi vizsgálatok kimutatták, hogy tisztított hemoglobin vazokonstriktiót okoz, amit az endoteliális nitrogén-monoxid megkötésével magyaráznak. Azonban a perivaszkuláris hemolizált vér pontos vazomotor hatása nem tisztázott. Kísérleteinkben feltételeztük, hogy a hemolizált vér az agyi erek átmérőjét csökkenti, mely létrejöttében az intracellularis kalcium-ion koncentráció emelkedése fontos szerepet játszhat.

Kísérleteinkben hím Wistar patkányokból izolált artéria basilaris (AB) ereket nyomás-áramlás myograph kamrába helyeztünk, melyben az erek mindkét végét megkanyaltuk. Az ereket fiziológias Ca^{2+} -KREBS oldatban, zero áramlás és 80 Hgmm intraluminális nyomás jelenlétében inkubáltuk a spontán myogen tonus kialakulásáig (aktív diameter;AD). Az erek átmérőjét video-mikroszkóppal mértük. Az extravaszkuláris vér hatását hemolizált vér kamrába juttatásával modelleztük. Az intracellularis kalcium-ion koncentráció változását fura-2AM fluoreszcens festék felhasználásával, racimetricus kalcium-méréssel végeztük 340 és 380 nm hullámhosszokon.

Az AB aktív átmérője $278 \pm 12 \mu\text{m}$, míg passzív átmérője $392 \pm 8 \mu\text{m}$ volt. 200 μl hemolizált vér az átmérőt szignifikánsan csökkentette ($164 \pm 11 \mu\text{m}$, $59 \pm 4 \text{AD}\%$). Vér hozzáadása előtt a nifedipin szignifikáns dilatációt okozott ($32 \pm 3 \text{AD}\%$). Hemolizált vér kimosása után a nifedipinre adott válasz nem változott szignifikánsan ($28 \pm 3 \text{AD}\%$). Hemolizált vér hozzáadása előtt a 340/380 nm-es ratio $1,118 \pm 0,043$ volt, míg 100 μl hemolizált vér hatására ez az arányszám $1,352 \pm 0,019$ -re ($\Delta\text{ratio} = 0,154 \pm 0,013$), 200 μl hemolizált vér hatására $1,397 \pm 0,016$ -re nőtt ($\Delta\text{ratio} = 0,211 \pm 0,022$). Kimosást követően a ratio $1,076 \pm 0,069$ -re csökkent.

Eredményeink azt mutatják, hogy izolált AB-on a perivaszkuláris vér jelentős konstriktiót hozott létre, ami elsősorban az intracellularis kalcium-ion emelkedésével magyarázható. Eredményeink hozzájárulhatnak a vérzéses stroke patomechanizmusának jobb megértéséhez és kezelésének pontosításához.

(TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001; 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0024; OTKA K-71591)

Témavezető: Prof. Dr. Koller Ákos *egyetemi tanár*, Dr. Cséplő Péter *egyetemi tanársegéd*

Trosits Andrea (V)

I.sz. Belgyógyászati Klinika

Máj transiens elastographia (Fibroscan) alkalmazása nyelőcsővaricositás előrejelzésében krónikus májbetegségekben

Előzmények: Napjainkban a májfibrosis stádiumának diagnosztikájában a májbiopszia mellett, a máj rugalmasságát mérő non-invasív máj transiens elastographia (Fibroscan) vizsgálat is egyre inkább szerepet kap. A májcirrhosis szövődményeként fellépő nyelőcső varixvérzés prevenciójában a nyelőcsővaricositás korai felismerése alapvető fontosságú. Vizsgálatunkban a Fibroscan vizsgálat diagnosztikus pontosságát tanulmányoztuk a nyelőcsővaricositás előrejelzésében és a varix vérzés szempontjából veszélyeztetett (Paquet >II stádiumú) krónikus májbeteggek kiszűrésében.

Betegek és módszerek: 74 krónikus májbetegnél oesophagogastroszcopiát és egyidőben Fibroscan vizsgálatot végeztünk. A nyelőcsővaricositás mértékét jelző Paquet stádiumok (0-IV), Fibroscan által mért májtömöttség (kPa) értékek és labor paraméterek (INR, tct, GOT, GPT, albumin) közötti összefüggést vizsgáltuk. Külön analizáltuk a Fibroscan prediktív szerepét kifejezett nyelőcsővaricositas (Pq=>II) esetében.

Eredmények: A máj tömöttség (LS) értékei korreláltak a nyelőcső varicositás fokával, azaz a Paquet stádiumokkal $r = 0,67$, $p < 0,0001$. Fibroscan vizsgálat a nyelőcső varicositás fennállásának (Pq=1-4) (AUROC: 0,885, 95% CI: 0,81-0,96) és a Pq>=2 fokú varicositásnak (AUROC: 0,85, 95% CI: 0,754-0,94) az előre jelzésére alkalmasnak bizonyult. LS 19,2 kPa határ esetében a módszer specificitása: 87%, szenzitivitása: 85 % pozitív prediktív értéke: 85%, negatív prediktív értéke: 87, validitás: 86% volt. Igazoltuk, hogy 19,2 kPa alatti LS érték esetén jelentős fokú (Paquet >=II stádium) nyelőcső varicositás nem valószínűsíthető. (Specificitás: 70%, szenzitivitás: 95%, pozitív prediktív érték: 54 %, negatív prediktív érték: 97%) Serum INR, tct, GOT, GPT, albumin vizsgálatok nem voltak prediktívek a varicositás mértékének tekintetében.

Összefoglalás: A fibroscan mint non-invasív eljárás alkalmas lehet a varixvérzés szempontjából veszélyeztetett, endoszkópos követésre szoruló, előrehaladott nyelőcsővaricositással rendelkező krónikus májbeteggek szűrésére: 19,2 kPa feletti LS érték esetén gastroscopia javasolt a varixok megítélésére.

Témavezető: dr. Pár Gabriella *egyetemi adjunktus*

Ugor Emese (V)

Immunológiai és Biotechnológiai Intézet

A glukokortikoid kezelés hatása természetes és indukált regulatórikus T-sejtekre egérmodellben

A regulatórikus T-sejtek (Treg) és a glukokortikoid hormonok (GC) kulcsfontosságú tényezők az immunválasz szabályozásának és a perifériás tolerancia fenntartásának. A klinikumban széleskörűen alkalmaznak különböző betegségek kezelésében GC-analógokat (pl.: Dexamethason – DX) gyulladáscsökkentő és immunosuppresszív aktivitásuk, limfocita apoptózist indukáló képességük miatt, mégis keveset tudunk a Treg sejtekre gyakorolt hatásairól.

Munkánk célja a perifériás és centrális nyirokszervekben a szupresszor Treg sejtek arányának meghatározása, in vivo GC kezelés hatásának vizsgálata a Treg sejtek összetételére és a glukokortikoid receptor (GCR) expresszió változásának követése volt.

Kísérletinkben 4-6 hetes Balb/c egereket oltottunk 20 mg/kg dexamethasonnal intraperitoneálisan. 1-6 nap után az állatok tímuszából, mezenteriális és perifériás nyirokcsomóiból, lépéből és Peyer plakkokból sejteket izoláltunk, majd kombinált sejtfelszíni (antiCD4; antiCD25) és intracelluláris (antiFoxP3; antiHelios; antiGCR) jelölést követően áramlási citometriával azonosítottuk a természetes ($CD4^+CD25^+FoxP3^+Helios^+$) és indukált ($CD4^+CD25^+FoxP3^+Helios^-$) Treg sejteket.

A kontroll állatok tímuszában a legalacsonyabb a Treg sejtek aránya, de kezelés hatására ez szignifikánsan emelkedik ($p < 0,01$) az abszolút Treg szám változása nélkül, és közben a GCR up-regulációját okozza. Ez a tímuszban jelen lévő legalacsonyabb GCR expressziójú, és GC kezelésre legérzékenyebb kettős pozitív sejtek pusztulásával magyarázható. A tímuszban a legmagasabb a természetes Treg sejtek (tTreg) aránya az összes Treg ($CD4^+CD25^+FoxP3^+$) sejten belül, kezelés hatására pedig tovább emelkedik. Perifériás nyirokszervekben sokkal magasabb a Treg-ek aránya, ezen belül a tTreg-ek aránya pedig alacsonyabb, mint a tímuszban, de kezelés hatására ezek nem változnak, illetve GCR down-regulációt tapasztaltunk.

Kísérleteink alapján elmondható, hogy a Treg-ek rezisztensek a GC kezelés indukálta apoptózisra. Perifériás nyirokszervekben tTreg-ek mellett indukált Treg-ek is előfordulnak és ezek feltételezhetően másképp reagálnak szteroidexpozícióra.

Témavezető: Prof. Dr Berki Tímea

Ingergazdag környezet hatása perinatális asphyxiás károsodásban patkányok korai idegrendszeri fejlődésére.

Munkacsoportunk több mint egy évtizede kutatja különféle perinatális kezelések (károsító vagy előnyös) hatását újszülött patkány modellen. Korábban kimutattuk, hogy a perinatális asphyxia jelentősen hátráltatja a korai idegrendszeri fejlődést patkányban, az ingergazdag környezet pedig védő hatású toxikus lézióban.

Jelen kísérletünkben a perinatális asphyxia modellben vizsgáltuk a komplex ingergazdagság esetleges védő szerepét.

Terminus közeli vemhes patkányokból 15 perc in utero asphyxiás periódust követően császármetszéssel hoztuk világra az újszülött állatokat. Ezt követően randomszerűen szétosztottuk őket pótyanyák almái közé úgy, hogy az egyedszám 12 legyen az így létrehozott almokban. Az almok egyik felét hagyományos (ingerszegény) ketrecben, másik felét komplex ingergazdag környezetben tartottuk 5 hetes korukig. Így négy állatcsoportot vizsgáltunk: hagyományos ketreces nem asphyxiás (kontroll), hagyományos ketreces asphyxiás, ingergazdag kontroll és ingergazdag asphyxiás.

Az idegrendszeri fejlődést a születést követő 3-21 napos korig vizsgáltuk, melynek során szomatikus paraméterek és neurológiai reflexeik fejlődését vizsgáltuk. 4 hetes korban a motoros koordináció vizsgálatára „lépéshiba” tesztet végeztünk, 6 hetesen pedig un. újdonságkeresési magatartásuk vizsgálatára került sor „open-field” tesztben.

A korábban már leírt eredményeket kaptuk az asphyxiás állatokban: súlygyarapodásuk, fizikális paramétereik és egyes reflexeik megjelenése késett a kontrollhoz képest. Az ingergazdag környezet önmagában nem változtatja meg a patkányok fejlődését, ugyanakkor a toxikus lézióhoz hasonlóan az asphyxiás károsodást is számos esetben jelentősen javította a neurológiai reflexekben és a szomatikus paraméterekben. A motoros koordinációs tesztben is tendenciájában javult az asphyxiás állatok teljesítménye ingergazdag környezetben. Az újdonságkereső magatartást is jelentősen megváltoztatta az asphyxia, ebben az ingergazdag környezet nem volt védő hatású.

Témavezető: dr. Kiss Péter *egyetemi adjunktus*, dr. Koppán Miklós *egyetemi docens*

Varga Andrea (V)

Anatómiai Intézet

Hypophysis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid hatásának vizsgálata a spermatogenesis folyamatában

A PACAP egy széles körben vizsgált, számos hatással rendelkező neuropeptid. Legmagasabb koncentrációban az agy után a herében fordul elő, kimutatták, hogy a PACAP és receptorai előfordulnak a spermium fejlődési alakjaiban, a Sertoli és a Leydig sejtekben is. Feltételezhetően a PACAP szerepet játszik a spermatogenesisben és a spermium normál működésében is. Korábbi években vizsgáltuk a PACAP előfordulását humán ondófolyadékából MALDI/TOF tömegspektrométer segítségével, valamint a PACAP motilitásra kifejtett hatását. Fény-, transzmissziós és scanning elektronmikroszkópos vizsgálataink nem találtak alakbeli eltéréseket a vad típusú és KO egerek között, viszont morfometriai méréseink szerint a PACAP KO egerek spermiumfejének átmérője kisebb volt.

Mivel PACAP KO egerek más kutatócsoportok megfigyelései szerint is sokkal rosszabbul szaporodnak, mint vad társaik, célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk PACAP spermatogenesisben játszott szerepét. Molekuláris biológiai módszerekkel (PCR és Western blot) tanulmányoztuk a jelátviteli útvonalakat. Célmolekulaként a here differenciációjában fontos transzkripciós faktorokat (SOX9, SOX10) választottuk. Valamint a PACAP G-protein közvetítette szignáltranszdukciós rendszer alkotóelemeinek (PKA, PP2A) változását is összehasonlítottuk a vad és KO állatok között. A PACAP KO egerekben csökkent volt a SOX9 fehérje expressziója, de emelkedett a SOX10 expresszió. A PACAP közvetítette jelátviteli utak közül a KO egerekben csökkent PKA, míg növekedett a PP2A expressziót találtunk. Eredményeink alapján a PACAP-nak fontos szerepe van a spermatogenesisben.

Témavezető: Dr. Reglödi Dóra *egyetemi tanár*, Dr. Kiss Péter *egyetemi adjunktus*,
Dr. Tamás Andrea *egyetemi adjunktus*

Varga Péter (V)

Pathologiai Intézet

Gyermekkori akut limfoblasztos leukémia interfázis-citogenetikai klonalitás vizsgálata

A gyermekkori akut limfoblasztos leukémia (pALL) osztályozása többek között specifikus citogenetikai aberrációkon alapszik, melyek közül a magasan hiperdiploid (továbbiakban HHD pALL – High hyperdiploid pediatric acute lymphoblastic leukemia) csoport teszi ki az esetek 25-30%-át. Definíció szerint, HHD állapotról 51 és 67 közötti modális kromoszómaszám esetén beszélünk; hiperdiploiditás (HD) esetén ez az érték csupán 47-50 közé várható. Irodalmi adatok alapján a HHD ill. az azt megelőző HD csoportok kialakulásában leggyakrabban érintett kromoszómák az X, 4, 6, 10, 14, 17, 18, 21.

Mivel az említett citogenetikai mintázatok által meghatározott alcsoportok keletkezésére nézve több - egymással némileg ellentmondó - elmélet ismeretes, munkacsoportunk egyik elsődleges célja a kialakulás pontos pathomechanizmusának tisztázása volt.

Vizsgálataink során 89 pALL-ben szenvedő beteg gyermek perifériás vér és csontvelő mintáit vizsgáltuk manuálisan, interfázis fluoreszcens in situ hibridizációs (iFISH) módszerrel és hasonlítottuk össze 20 egészséges személy perifériás vérmintájával. A 8 legérintettebb kromoszóma megjelölésére saját készítésű centromer specifikus DNS szondákat használtunk. Mivel a 8 kromoszóma szimultán vizualizálása spektrális átfedés miatt nem volt kivitelezhető, vizsgálatainkat 2, egyenként 4-4 szondát tartalmazó készlet konszekutív alkalmazásával végeztük. A sejtszintű, 8 paraméteres korrelált adatgyűjtést automatizált mikroszkópia segítségével történő relokalizáció tette lehetővé.

A nyers adatok jelenleg is feldolgozás alatt vannak, azonban az eddigi adatelemzések alapján bizonyosnak tűnik, hogy (i) az uralkodó teóriával ellentétben a kromoszómák nyerése szekvenciális módon történik, (ii) annak sorrendiségében nincs különbség a hiperdiploid és magasan hiperdiploid csoportok között, továbbá az eddigi konvencionális citogenetikán alapuló ismereteinkkel szemben megállapítható, hogy (iii) a HHD pALL - iFISH módszerrel meghatározott numerikus kromoszóma aberrációk alapján - jelentős klonális heterogenitással jellemezhető.

Témavezető: Dr. Pajor Gábor *tudományos munkatárs*, Prof. Dr. Pajor László *egyetemi tanár*

Vasziók Péter (VI)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikai Tanszék

Kóros kollagén struktúrák vizsgálata kalorimetriával

A kollagén az elsődleges strukturális fehérje az emberi testnek, a kötőszövet fő alkotó eleme. Különböző típusai megtalálhatóak az inakban, a szalagokban, a bőrben, porc-szövetben, a csontban, az erek falában valamint a corneában. Összesen 12 féle kollagén ismert. A kollagén struktúra integritása az extracelluláris mátrix metabolizmusától függ.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy a hagyományos szövettani módszereken kívül differenciál pártázó kalorimetriával is igazolni tudjuk a különböző kóros kollagén struktúrák közti szerkezeti különbséget.

Két különböző etiológiájú betegség csoport mintáit hasonlítottuk össze. Az első csoportba a degeneratív eredetűek tartoztak: Achilles, Quadriceps, patella ín, első keresztszalag és rotátor köpeny szakadás. A második csoportot gyulladásos eredetűek alkották: Dupuytren kontraktúra, carpalis alagút szindróma DeQuervain betegség. A kóros mintákat minden esetben műtétek során nyertük. A kalorimetriás méréseket standardizált módon, SETARAM Micro DSC-II kaloriméterrel végeztük. A kalorimetriás entalpiát a hőabszorpciós görbe alatti területből számoltuk két-pontos SETARAM csúcs integráló szoftver segítségével. Az adatfeldolgozás ASCII konverzió után az Origin 6.0 program segítségével történt.

Az egészséges és a patológiás kollagén minták termikus paraméterei és DSC görbéi abszolút különbözőek voltak, követni szövetekben lezajlott különböző fokú szerkezeti károsodásokat. A degeneratív eredetű csoportban mérsékelt denaturációs hőmérséklet emelkedés és szignifikáns entalpia csökkenést igazoltunk. A gyulladásos eredetűeknél a denaturációs hőmérséklet mérsékelten csökkent az entalpia szignifikánsan emelkedett.

Témavezető: Dr Wiegand Norbert *egyetemi adjunktus*

Váti Dániel (V)

Mozgásszervi Sebészeti Intézet Ortopédiai Klinikai Tanszék

All-polyethylene tibialis komponensű teljes felszínpótló térdízületi protézissel szerzett középtávú tapasztalataink

Bevezetés: Intézetünkben 2005 óta alkalmazunk all-polyethylene tibialis komponensű totál térdprotézis (all-poly TKA) rendszert, amelyből 7 év alatt 76 került beültetésre (összes totál térdprotézis alig 9%-a). Vizsgálatunkban arra voltunk kíváncsiak, hogy középtávú utánkövetéssel a hagyományos fémtálcás tibialis komponenssel (MB-TKA) összehasonlítva klinikailag hordoz-e előnyöket illetve hátrányokat az all-poly rendszer.

Módszer: 76 all-poly TKA (73 páciens) pre és posztoperatív röntgen felvételeit elemeztük a főbb anatómiai paraméterek szempontjából, ezeket vetettük össze a hagyományos fémtálcás protézis beültetésén átesett random módon kiválasztott 50 kontroll eset azonos értékeivel. Klinikai funkció vonatkozásában a Knee Society Score kérdőívet használtuk, melyet a műtét előtt illetve a későbbiekben kontroll vizsgálaton megjelent 23 betegről nyertünk.

Eredmények: Az all poly rendszert szignifikánsan idősebb populációban alkalmaztuk (all-poly=74,2 év; MB=67,7 év). Anatómiai paraméterek tekintetében mindössze a preoperatív tibiofemoralis szög, a preoperatív varus/valgus arányban (all-poly $\approx$ 4; MB $\approx$ 1,5) és JCA (joint convergence angle) értékben találtunk eltérést. Aszeptikus lazulás egyik csoportban sem történt a 7 éves követés folyamán. A funkcionális mutatókban mindkét csoportnál jelentős javulást tapasztaltunk, de szignifikáns különbségeket nem észleltünk a maximum 2 éves utánkövetés során.

Következtetés: A lényegesen kedvezőbb költségekkel bíró all-poly TKA középtávon mind a klinikai funkció mind az anatómiai paraméterek kapcsán egyenértékű a fémtálcás, manapság a totál térdprotetikában domináns társával szemben. Azon széles körben elterjedt nézet, miszerint a fémtálcás rendszer klinikai eredményei jobbak és az all-poly TKA idős korban indikált nem tűnik helytállónak. Az aszeptikus lazulás, az implantátum kopás és a revíziós ráták kapcsán még nyitott kérdések várnak megválaszolásra, melyek eldöntéséhez hosszabb távú felmérés szükséges, így egyértelművé válhat az all-poly rendszer jogos térnyerése vagy visszaszorulása.

Témavezető: Dr. Tunyogi-Csapó Miklós *egyetemi adjunktus*

Vincze Réka (V), Ernyey Balázs, Kaurics Zita

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Microparticulumok szeptikus többszervi elégtelenségben

Célkitűzés: A microparticulumok szerepe a szepszis patogenezisében még nem teljesen tisztázott. Ismert szereppel rendelkeznek az immunmodulációban, gyulladásban, koagulációban és az intercelluláris kommunikációban. Ezen ismeretek alapján, kutatásunk céljául az egyes szeptikus eredetű szervi elégtelenségek microparticulum szintekre gyakorolt hatásának vizsgálatát tűztük ki.

Eszközök és módszerek: 37 súlyos szeptikus beteget és 20 kontroll alanyt vontunk be a vizsgálatba. A betegek klinikai állapotát, csakúgy, mint a szervelégtelenségi és gyulladásos markereket, 5 egymást követő napon keresztül rögzítettük. A különböző szervi elégtelenségek kiértékelésénél a nemzetközi ajánlásoknak megfelelően a klinikai adatokat és a PTE KK Laboratóriumi Medicina Intézet referencia értékeit vettük figyelembe. A microparticulumok mennyiségét flow- cytométerrel mértük. Microparticulumnak tekintettünk minden annexin V+ eseményt. Ebből thrombocyta eredetűnek a CD41+, CD42a+, PAC1+, monocyta eredetűnek a CD14+, myeloid sejtvonal eredetűnek pedig a CD13+ particulumokat tekintettük.

Eredmények: A kontroll eredményekhez képest szignifikánsan megnövekedett teljes és CD41+, CD42a+, PAC1+ microparticulum szinteket találtunk szeptikus betegeinkben. A mintavétel ideje alatt jelen levő szervi diszfunkciók mennyisége nem mutatott egyértelmű összefüggést a microparticulumok mennyiségével. Azon szeptikus betegek esetében, akiknél kialakult akut vesekárosodás (serum creatinin koncentráció a referenciaérték minimum kétszerese, GFR <50 %, vizelet <0,5 ml/kg/h), már a felvétel napján emelkedett teljes, CD41+ és CD13+ microparticulum szinteket mértünk. Vizsgálatunk során a szepszis okozta veseártalomban detektált thrombocyta eredetű, CD42a+ particulumok száma negatívan korrelált a vérplazma urea nitrogén és kreatinin koncentrációival.

Konklúzió: A thrombocyta és myeloid sejtvonal eredetű microparticulumok szintjének megemelkedése súlyos szepszisben szenvedő betegeknél a vérárvadási rendszer lehetséges etiológiai szerepét hangsúlyozza a szepszis eredetű vesekárosodás kifejlődésében.

OTKA: 78480

Témavezető: Dr. Mühl Diána *klinikai főorvos*, Dr. Woth Gábor *PhD hallgató*

Zsiborás Csaba (IV)

Kórélettani és Gerontológiai Intézet

Az életkorfüggő elhízás kialakulása egerekben: a tranziens receptor potenciál vanilloid-1 (TRPV1) ioncsatorna protektív szerepe

Bevezetés: Korábbi tanulmányainkból ismert, hogy a tranziens receptor potenciál vanilloid-1 (TRPV1) ioncsatornától genetikusan megfosztott (génkiütött, KO) egerek testtömege az életkor előrehaladtával lényegesen meghaladja vad típusú társaikét. Tisztázatlan maradt azonban az, hogy a testtömeg-szabályozásban fontos szerepet játszó effektorok (anyagcsere, lokomotoros aktivitás, maghőmérséklet) hogyan változnak az életkor függvényében.

Módszerek: Kísérleteinkben 3, valamint 12 hónapos hím TRPV1 KO és vad típusú egereket használtunk. Heti rendszerességgel mértük az egerek testtömegét. Mozgásukban részlegesen korlátozott állatokban colonba helyezett termoelem segítségével mértük azok nyugalmi maghőmérsékletét, továbbá szabadon mozgó állatokban telemetriás rendszerben regisztráltuk lokomotoros aktivitásuk és maghőmérsékletük élettani napszaki ritmusainak változásait.

Eredmények: Az egerek vizsgálata során a korábban leírtaknak megfelelően azt találtuk, hogy míg fiatal korban nem mutatkozott számottevő különbség a TRPV1 KO és vad típusú egerek testtömege között, addig az életkor előrehaladtával a KO egerek testtömege szignifikánsan magasabbnak bizonyult vad típusú társaikénál: 12 hónapos egerek esetén >10%-os ($p < 0,05$) különbséget mértünk. Megfigyeltük továbbá azt is, hogy a TRPV1 KO egerek nyugalmi maghőmérséklete mind 3 hónapos (nappal $36,5 \pm 0,1$ vs. $36,1 \pm 0,1^\circ\text{C}$; éjszaka $36,3 \pm 0,2$ vs. $35,9 \pm 0,2^\circ\text{C}$), mind pedig 12 hónapos korcsoportban (nappal $36,3 \pm 0,4$ vs. $35,1 \pm 0,3^\circ\text{C}$; éjszaka $36,6 \pm 0,1$ vs. $35,8 \pm 0,3^\circ\text{C}$) alacsonyabb volt a kontrolloknál.

Következtetések: Eredményeink megerősítik a TRPV1 ioncsatorna testtömeg-szabályozásban betöltött szerepét. Az életkor előrehaladtával TRPV1 ioncsatornák hiányában elhízás alakul ki, amely legalábbis részben az állatok csökkent nyugalmi maghőmérsékletével (anyagcseréjével) magyarázható. Mindent összevetve elmondhatjuk, hogy a TRPV1 ioncsatorna jelenléte szükséges a nyugalmi anyagcsere – hosszabb távon pedig a testtömeg – normál értékének fenntartásához.

Témavezető: Dr. Garami András *egyetemi adjunktus*

Előadók / Speakers

B

Bajnok Góré Márk, 35, 41
Barkóczy Róbert János, 24, 42
Bartha Sámuel Gergely, 24, 43
Bátai István Zoárd, 37, 44
Batinkov Bálint, 19, 45
Bede Brigitta, 33, 46
Berényi Stella Réka, 26, 47
Bodnár Gabriella, 31, 49
Bodzai Gréta, 35, 50
Bogár Barbara, 33, 51
Bótor Dávid, 37, 52

C

Csekő, Kata, 26, 53
Csizék Zsófia, 28, 54
Csóka Kitty, 24, 55
Csulak Eszter, 28, 56

D

Düh Adrienn, 30, 57

F

Farkas Csilla Dorottya, 35, 58
Fejes Anikó Vivien, 33, 59
Fekete Anett, 37, 60
Feller Diána, 30, 61
Forró Barbara, 31, 62
Fülöp Balázs, 31, 63
Fülöp Diána, 35, 64
Füredi Nóra, 35, 65

G

Gál Petra, 33, 66
Galambos Ágnes, 37, 67
Gaszner Tamás, 31, 68
Geleta Csilla, 19, 69

Gilitsch Annamária, 37, 70

Grátz Szandra, 38, 71

Gulyás Katinka, 22, 72

H

Hau Lídia, 22, 73
Homor Katinka, 22, 74
Horváth Ádám, 36, 75
Horváth Andrea, 26, 76
Horváth Karina, 22, 77
Horváth Katalin Barbara, 23, 78
Horváth Kitty, 38, 79
Horváth Róbert, 17, 80
Horváth-Szalai Zoltán, 26, 81

J

Johnsen, Bernt Tore, 21, 48
Jüngling Adél, 17, 32, 82, 83

K

Kalács Krisztina Ildikó, 32, 84
Kardos Dániel, 17, 85
Kaszás Bálint, 18, 86
Kaurics Zita, 21, 87
Kiss, Máté, 33, 88
Kittka Bálint, 38, 89
Kolláth Dóra, 32, 90
Kósa Diána, 18, 91
Kovács László Ákos, 32, 92

L

Lantos Máté, 38, 93
László Eszter, 32, 94
Lévai Zsófia, 18, 95

M

Makk Evelin, 23, 96

Mikó Alexandra, 36, 97
Molnár Enikő, 38, 98
Mosztbacher Dóra, 38, 99

N

Nádasdi Gergő, 30, 100
Nagy Dániel Ádám, 32, 101
Nagy Gabriella, 28, 102
Nemes Csaba, 21, 103
Németh Balázs, 38, 104
Németh Zoltán, 21, 105
Nepp Nelli, 19, 106
Nordtveit, Elin Serine, 24, 107

P

Palka Gergely Sándor, 19, 108
Pápai Zoltán, 25, 109
Polgár Petra Dóra, 34, 110
Pozsgai Melánia, 23, 111
Prenek Lilla, 34, 112

S

Sárosi Eszter, 34, 113
Sárvári Katalin, 18, 114
Scheich Bálint, 25, 115
Schlégl Ádám Tibor, 20, 28, 116, 117
Siroglavic, Marko, 24, 118

Stáczér Nóra, 18, 119
Szabó Eszter, 23, 120
Szijjártó Gábor, 27, 121
Szirmay Balázs Gábor, 27, 122
Szujó Szabina, 29, 123

T

Tenk Judit, 36, 124
Tényi Dalma, 27, 125
Tolnai Marina, 38, 126
Török Orsolya, 36, 127
Trosits Andrea, 27, 128

U

Ugor Emese, 34, 129

V

Vadász Gyöngyvér, 36, 130
Varga Andrea, 32, 131
Varga Péter, 32, 132
Vaszilkó Péter, 20, 133
Vátyi Dániel, 20, 134
Vincze Réka, 27
Vincze Réka, 135

Z

Zsiborás Csaba, 36, 136