



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

Általános Orvostudományi Kar,
Fogorvostudományi Kar,
Gyógyszerésztudományi Kar és
Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar

Tudományos Diákköri Konferenciája

2012. április 17-21.

Szeged

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

Általános Orvostudományi Kar,
Fogorvostudományi Kar,
Gyógyszerésztudományi Kar és
Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar

Tudományos Diákköri Konferenciája

2012. április 17-21.

Szeged

A KONFERENCIA SZERVEZŐI:

Szegedi Tudományegyetem

**Általános Orvostudományi Kar,
Fogorvostudományi Kar,
Gyógyszerésztudományi Kar,
Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar**

A KONFERENCIA SZERVEZŐBIZOTTSÁGÁNAK TAGJAI:

**Prof. Dr. Bari Ferenc, ÁOK
Borbás János, MOE
Prof. Dr. Boros Mihály, ÁOK
Dr. Hegyi Péter, ÁOK
Dr. Kaszaki József, ÁOK
Dr. Keresztes Margit, ÁOK
Dr. Lázár László, GYTK
Dr. Lepránné Dr. Mezei Zsófia, ÁOK
Prof. Dr. Mihály András, ÁOK
Dr. Mokán Péter, ÁOK, HÖK
Dr. Novák Zoltán, ÁOK
Dr. Párdutz Árpád, ÁOK
Dr. Peták Ferenc, ÁOK
Pósa Gabriella, ETSZK
Prof. Dr. Rakonczay Zoltán, FOK
ifj. Dr. Rakonczay Zoltán, ÁOK
Dr. Sály Gyula, ÁOK
Dr. Süle Zoltán, ÁOK**

A PROGRAMFÜZETET ÖSSZEÁLLÍTOTTA:

ifj. Dr. Rakonczay Zoltán

Készült 500 példányban

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

A KONFERENCIA HELYSZÍNEI:

2012. április 17-21. **SZTE ÁOK**, Nagy Oktatási Épület Tanterme
Szeged, Dóm tér 13.
2012. április 18. **SZTE ETSZK**, fsz. Dr. Szél Éva terem
Szeged, Bal fasor 39-45.
2012. április 19. **SZTE GYTK**, 2. tanterem
Szeged, Eötvös u. 6.
2012. április 19. **SZTE FOK**, tanterem
Szeged, Tisza Lajos krt. 64.

AZ ELŐADÁSOKKAL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

- Az **előadások** időtartama **legfeljebb 10 perc** lehet, melyet **5 perc vita** követ. A zsűri az időtúllépést pontlevonással bünteti (lásd: pontozási szempontok).
- A vetítés projektorral történik. Kérünk minden előadót, hogy demonstrációs anyagát digitalizálva, PC formátumban MS PowerPoint 2000 vagy későbbi verzióban, CD-n, vagy PenDrive-on hozza magával. A videofilmeket digitalizálva, standard AVI formátumban kérjük.
- Előadásonként 1 projektor lehetőséget biztosítunk, a szekciók közben nincs lehetőség a projektorhoz kötött számítógép cseréjére.
- A névvel ellátott, előadást tartalmazó adathordozót **legalább 15 perccel** a szekció megkezdése előtt a vetítő kezelőjének kérjük átadni.

AZ ELŐADÁSOK ÉRTÉKELÉSE

- A bemutatott munkákat szakmai zsűri értékeli. A bírálat elvi alapja, hogy kizárólag az előadó saját munkája kerül értékelésre, ezért az Országos Tudományos Diákköri Tanács szempontrendszerével összhangban elvárás egy független dia bemutatása, melyen a hallgató ismerteti az eredményekhez való saját hozzájárulását. A hallgatói munkavégzést részletező dia hiányában az előadás hibapontot kap.
- A zsűri elnöke felelős az adott szekció levezetéséért, az előadás és a vita időtartamának monitorozásáért. Összeférhetetlenség (saját munkacsoport előadása) esetén a zsűritag nem pontozhat, és nem vehet részt a szakmai vitában sem. Nem saját munkacsoport, de saját intézet előadásának bírálata nem számít összeférhetetlenségnek.
- Az előadásokat a zsűri tagjai 0-50 pont között értékelik, az alábbi „Pontozási szempontok” szerint. A díjak megállapítása szekciónként történik, a pontszámok átlagolása alapján. A zsűrielnök kérésére minden zsűritag köteles megindokolni döntését.
- A zsűri a vitakészség megállapításakor figyelembe veszi, ha az előadó aktívan részt vesz a szekció munkájában, kollégáinak szakszerű és korrekt kérdéseket tesz fel. Ezért javasoljuk, hogy a felszólalók minden esetben mutatkozzanak be. Kérjük az előadókat és a zsűri tagjait is, hogy használják a rendelkezésükre álló mikrofont.

Pontozási szempontok	Adható pont
Az előadás szakmai tartalma, logikája, a bemutatott eredmények tudományos értéke	0 - 20
Az előadás formai értékelése, a szemléltetés minősége, összefüggése az előadás tartalmával, stílus, nyelvhelyesség	0 - 10
Vitakészség, szakmai kompetencia	0 - 15
Absztrakt	0 - 5
Maximálisan adható összesen	50
Pontlevonások	
Formai követelményektől eltérő absztrakt	- 2
30-60 másodperces időtúllépés	- 5
60 másodpercet meghaladó időtúllépés	- 10
A hallgatói munkavégzést részletező függelék dia hiánya	- 10
Amennyiben az előadás hossza eléri a 15 percet, vita nem kezdhető, a vitakészségre nem adható pont (!). Amennyiben az előadás és a vita során nem lehet megállapítani a hallgató saját munkavégzésének pontos tartalmát, az előadás szakmai tartalma nem pontozható (!)	

A TDK PÁLYAMŰ BEMUTATÁSÁNAK PONTOZÁSI SZEMPONTJAI
(irányadó javaslatok a zsűritagok számára)

Az előadás szakmai tartalma, az eredmények szóbeli bemutatása során	A témaválasztás aktuális és a tudományterület szempontjából fontos (potenciális jelentősége lehet a gyógyításban, illetve a betegségek pathomechanizmusának megértésében). Az előadó jól érthetően, világosan bemutatja munkája előzményeit, az alkalmazott módszerek megfelelőek, a tudományterület korszerű eszköztárába tartoznak. Az eredmények ismertetése tárgyilagos, lényegretörő, a statisztikai analízis helyes, a statisztikai eljárások korrekt módon és meggyőzően bizonyítják az előadó állításait. A diskusszióban tömören, jól összefoglalja az elmondottakat, irodalmi forrás-ismeretei alaposak, összhangban vannak a prezentált eredményekkel.
Az előadás formai értékelése	A képi dokumentáció tárgyilagosan követi az előadó mondanivalóját; jól érthető, alátámasztja az elmondottakat és nem szorul magyarázatra. A képek az eredmények korrekt bemutatását szolgálják, és nem az előadó „mankói” az előadás felolvasásában. A képek és szövegek nem tartalmaznak helyesírási vagy egyéb hibákat, amelyek a dolgot lényegével ellentétesek. Az előadásmód és a beszédstílus szabatos, folyamatos, jól követhető és érthető.
Vitakészség	A kérdésekre helyesen válaszol, tárgyszerű, konkrét válaszokat ad; szakirodalmi tájékozottságát és a kísérleti munkában való jártasságát egyértelműen bizonyítani tudja.
Absztrakt	Az absztrakt megfelel a konferencia felhívásában közzétett formai követelményeknek, tagolt, nyelvezete szabatos és korrekt, tartalmaz minden lényeges eredményt és információt, amelyek az előadásban is szerepelnek. Stílusa és szókinccse megfelel a tudományterület magyar (vagy angol) szabványainak.

A 2012. évi helyi TDK Konferenciára beérkezett absztraktok megoszlása az első szerző alapján.

Szekció/Kar	ÁOK	FOK	GYTK	ETSZK	TTIK	BTK	Külföldi	Össz.
Bioinformatika, sejtbiológia, molekuláris biológia, genetika	5				4		4	13
Biokémia, mikrobiológia, immunológia	8							8
Egészségtudomány				4				4
Élettan, kórélettan, farmakológia	26				4	1	2	33
Fogorvostudományi		9					1	10
Gyógyszerésztudományi	1		20		1		1	23
Konzervatív klinikai orvostudomány	35					1	2	36
Morfológia, pathológia, képalkotó diagnosztika	13					1		14
Operatív klinikai orvostudomány	20							20
Preventív medicina, családorvoslás, szociális medicina, epidemiológia	8							8
Összesen	116	9	20	4	9	3	10	169

Kellemes és hasznos időtöltést kívánnak a Szervezők!

ÁOK TDK KONFERENCIA ÁTTEKINTŐ PROGRAMJA
(ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

2012. ÁPRILIS 17. KEDD

08.15 - 08.30	A TDK KONFERENCIA MEGNYITÓJA
08.30 - 11.15	ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 1.
11.15 - 12.00	EBÉDSZÜNET
12.00 - 14.30	ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 2.
14.30 - 14.45	SZÜNET
14.45 - 18.00	KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.

2012. ÁPRILIS 18. SZERDA

08.00 - 11.15	ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 3.
11.15 - 12.00	EBÉDSZÜNET
12.00 - 15.45	KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.
15.45 - 16.00	SZÜNET
16.00 - 19.15	KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 3.

2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK

08.00 - 11.30	BIOINFORMATIKA, SEJTBiológia, MOLEKULÁRIS BIOLÓGIA, GENETIKA
11.30 - 12.15	EBÉDSZÜNET
12.15 - 14.15	PREVENTÍV MEDICINA, CSALÁDORVOSLÁS, SZOCIÁLIS MEDICINA, EPIDEMIOLÓGIA
14.15 - 14.30	SZÜNET
14.30 - 18.15	MORFOLÓGIA, PATHOLÓGIA, KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKA

2012. ÁPRILIS 20. PÉNTEK

08.00 - 10.00	BIOKÉMIA, MIKROBIOLÓGIA, IMMUNOLÓGIA
10.00 - 10.15	SZÜNET
10.15 - 12.45	OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.
12.45 - 13.30	EBÉDSZÜNET
13.30 - 16.00	OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.

2012. ÁPRILIS 21. SZOMBAT

12.00 - 13.00	EREDMÉNYHIRDETÉS
13.00 - 15.00	FOGADÁS

ETSZK TDK KONFERENCIA ÁTTEKINTŐ PROGRAMJA

2012. ÁPRILIS 18. SZERDA 14.00 - 15.00
(ETSZK Dr. Szél Éva terem, Szeged, Bal fasor 39-45. fsz.)

2012. ÁPRILIS 21. SZOMBAT
(ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)
12.00 - 13.00 EREDMÉNYHIRDETÉS
13.00 - 15.00 FOGADÁS

GYTK TDK KONFERENCIA ÁTTEKINTŐ PROGRAMJA

2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK
(GYTK 2. tanterem, Szeged, Eötvös u. 6.)
09.00 - 09.10 MEGNYITÓ
09.10 - 10.40 1-6. ELŐADÁS
10.40 - 11.00 SZÜNET
11.00 - 12.15 7-11. ELŐADÁS
12.15 - 13.30 EBÉDSZÜNET
13.30 - 15.00 12-17. ELŐADÁS
15.00 - 15.20 SZÜNET
15.20 - 16.50 18-23. ELŐADÁS

2012. ÁPRILIS 21. SZOMBAT
(ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)
12.00 - 13.00 EREDMÉNYHIRDETÉS
13.00 - 15.00 FOGADÁS

FOK TDK KONFERENCIA ÁTTEKINTŐ PROGRAMJA

2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK 8.15 – 10.45
(FOK tanterem, Szeged, Tisza Lajos krt. 64.)

2012. ÁPRILIS 21. SZOMBAT
(ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)
12.00 - 13.00 EREDMÉNYHIRDETÉS
13.00 - 15.00 FOGADÁS

2012. ÁPRILIS 17. KEDD
(SZTE ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

08.15 - 08.30 A TDK KONFERENCIA MEGNYITÓJA

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 1.

- 08.30 - 08.45 **Ádám Gábor Mihály**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
A testhőmérséklet és a motoros aktivitás vizsgálata komplex szkizofrén patkány modellben, folyamatos fényben
- 08.45 - 09.00 **Bartha Gábor**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet
Endogén metántermelődés Na-azid-indukált gyulladásos patkány modellben. Az L- α -Glicerilfoszforilkolin protektív hatása
- 09.00 - 09.15 **Bata Ágnes, Mácsai Villő**, BTK Pszichológia II. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
A vizuális tárgy és kontextusának vizsgálata a flicker illúzióval
- 09.15 - 09.30 **Bedő Máté Attila**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport
A mátrix metalloproteináz gátló Ilomastat hatása reperfúziós károsodásra
- 09.30 - 09.45 **Bodnár Viktor**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport, Pharmahungary Csoport
Multivitamin készítmény hatása hiperkoleszterinémiás patkány modellben
- 09.45 - 10.00 **Bognár Anna**, TTIK Biológus IV. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
Audiovizuális integráció a magno- és parvocelluláris pályán
- 10.00 - 10.15 **Botos Viktória**, ÁOK III. évf., **Borbás János**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Amiodarone és Desethyl-Amiodarone (DEA) antiaritmiás hatásainak összehasonlítása akut tengerimalac fibrillációs modellen
- 10.15 - 10.30 **Erdész Ádám**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
A trigeminalis aktiváció modulálása kinurénsav analóggal a fejfájás állatkísérletes modelljében

- 10.30 - 10.45 **Fodor Gergely**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet
Belélegzett vörösiszap por (VP) légzőrendszeri hatásainak vizsgálata patkányokban
- 10.45 - 11.00 **Ivány Emese**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
Nátrium csatorna gátló antiaritmias szerek terápiás plazmakoncentrációban alkalmazva nem növelik az elektromos instabilitást akut iszkémiában
- 11.00 - 11.15 **Kemény V. Lajos**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A nátrium-kalcium kicserélő szerepének vizsgálata humán gyomor myofibroblasztok kalcium homeosztázisában
- 11.15 – 12.00 **E B É D S Z Ü N E T**

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 2.

- 12.00 - 12.15 **Kovács Domitilla**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport
A farnezol csökkenti az infarktus méretet izolált patkányszívben
- 12.15 - 12.30 **Kozák Gábor**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet, SZTE ÁOK Élettani Intézet
Periinfarktus depolarizációk vizsgálata többkomponensű képalakító eljárással mikroembolizáció okozta multifokális iszkémiát követően patkányban
- 12.30 - 12.45 **Laczkó Dorottya**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika; SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Humán nyelőcső epithel sejtek funkcionális karakterizációja
- 12.45 - 13.00 **Nádasdi Bernadett**, ÁOK V. évf., **Miklós Márton**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
Az aszfixia után kialakuló késleltetett neurovaszkuláris károsodás csökkenthető hidrogén-lélegeztetéssel újszülött malacban
- 13.00 - 13.15 **Nagy Dóra**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
Az L-típusú kalcium csatorna gátló verapamil az elektromos instabilitás csökkentése révén véd a fázis I-es iszkémiás kamrafibrilláció ellen

- 13.15 - 13.30 **Nász Veronika**, ÁOK IV. évf., **Kincses Bálint**, ÁOK III. évf., **Ferge Petra**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
A vizuális pályarendszerek szerepe a kereső szemmozgások koordinálásában
- 13.30 - 13.45 **Németh János**, ÁOK V. évf., **Karády Júlia**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
Aszfixiát követő hipoxiás iszkémiás enkefalopátia (HIE) szubakut fázisának modellezése újszülött malacban
- 13.45 - 14.00 **Orosz Csaba**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Az etanol és non-oxidatív metabolitjai Ca^{2+} koncentráció emelkedést és ATP szint csökkenést okoznak humán hasnyálmirigy epithel sejtvonalon
- 14.00 – 14.15 **Őze Attila, Nagy Tibor**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet, Vizuális Laboratórium
Mozgáskoherencia-küszöbök aura nélküli gyermekkori migrénben
- 14.15 – 14.30 **Papp Henriett**, TTIK II. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
A lélegeztetés befolyásolja a gyógyszer okozta ritmuszavarok megjelenését altatott nyúlban
- 14.30 - 14.45 **S Z Ü N E T**

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.

- 14.45 - 15.00 **Alács Rita**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Szemészeti és Neurológiai Klinika
Axon degeneráció kimutatása sclerosis multiplexben
- 15.00 - 15.15 **Bálint Lenke**, ÁOK V. évf., **Makhajda Emília** ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A *Helicobacter pylori* fertőzés gyakorisága és az eradikációs terápia sikeressége fekvőbetegeink körében 2005-ben és 2010-ben
- 15.15 - 15.30 **Balunović Alis**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Szívsebészet
Rév és vám: Irradiált vörösvértest (vvt.) massa transfúziója csecsemőkori congenitális szívsebészeti anesztéziában

- 15.30 - 15.45 **Béleczi Alíz**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Mellkasi Betegségek Szakkórháza Deszk
Pemetrexed az első terápiás vonalban - kezelés a klinikai hétköznapiakban
- 15.45 - 16.00 **Budinkity Bernadett**, ÁOK VI. évf., **Nyirati Szabolcs**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A kamrai repolarizáció vizsgálata polycystás ovarium szindrómában
- 16.00 - 16.15 **Dallmann Ádám**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika, Molekuláris Genetikai Laboratórium
Ectodermális dysplasia kimutatása molekuláris genetikai módszerekkel
- 16.15 - 16.30 **S Z Ü N E T**
- 16.30 - 16.45 **Dányi Orsolya**, **Fekete Zsuzsanna**, **Burcsár Szilárd**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Reumatológiai Klinika
Szisztémás lupus erythematosus klinikai képe demográfiai adatok alapján
- 16.45 - 17.00 **Dékány Katalin**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Tüdőgyógyászati Tanszék, Deszk
A csontáttétek előfordulási gyakorisága tüdőrákos betegekben és a túlélésüket befolyásoló prediktív faktorok jelentősége
- 17.00 - 17.15 **Gál Brigitta**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika
Gyógyszer ellenes antitestek vizsgálata psoriasis anti-TNF terápiája során
- 17.15 - 17.30 **Gróh Fruzsina**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinika
Sugárterápiás újítások tapasztalatai az agyi áttétek kezelésében
- 17.30 - 17.45 **Gyura Fanni**, **Varga Júlia**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
A gyomorsav-szekréció gátló gyógyszerek hatása a lélegeztetéssel összefüggő pneumonia előfordulására
- 17.45 - 18.00 **Gyüre Tamás**, **Németh Renáta**, BTK Pszichológiai Intézet, V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet; GYEMSZI Országos Pszichiátriai Központ, Budapest
A kognitív szekvenciatanulás összefüggése a mediotemporalis lebeny szerkezetével szkizofréniában

2012. ÁPRILIS 18. SZERDA
(SZTE ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 3.

- 08.00 - 08.15 **Papp Roland**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Az akut simvastatin kezelés hatása az iszkémia/reperfúzió okozta kamrai aritmiákra altatott kutyamodellen
- 08.15 - 08.30 **Pipicz Márton**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet Kardiovaszkuláris Kutatócsoport;
Pharmahungary Csoport
Komplex vitaminkészítmény kedvező hatása a cukorbetegség súlyosságát jelző laborparaméterekre diabeteses patkánymodellben
- 08.30 - 08.45 **Stig Manfred Dalen, Robin Liang**, Faculty of Medicine, 4th year
University of Szeged, Faculty of Medicine, Department of Physiology
Neurogenic sensory vasodilatation is attenuated by doxorubicin
- 08.45 - 09.00 **Aleksandra Vranić**, Faculty of Pharmacy, 3rd year, **Katarina Gicić**,
Faculty of Medicine, 2nd year, **Đorđe Stefanović**, Faculty of
Medicine, 6th year
University of Kragujevac, Department of Physiology, Serbia
Effects of palladium compounds on the isolated rat heart and oxidative stress
- 09.00 - 09.15 **Elena BERCHEȘAN**, Faculty of Medicine, 2nd year
University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca, Romania;
Marie PETIT, 3rd year
University of Angers, UMR 771 INSERM 6214 CNRS, Angers, France
Effects of resveratrol on arterial remodeling
- 09.15 - 09.30 **Szabó Renáta**, TTIK Biológus MSc. I. évf.
SZTE TTIK Élettani, Szervezettani és Idegtudományi Tanszék
A rekreatív testmozgás védelmi szerepe a keringési rendszer patomechanizmusában
- 09.30 - 09.45 **S Z Ü N E T**
- 09.45 - 10.00 **Szebeni Áron**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
Részleges NCX gátlás – a Ca²⁺ beáramlás csökkentésével – védő hatást fejt ki Na⁺-indukált Ca²⁺ túltöltődés ellen kutya kamrai szívizomban

- 10.00 - 10.15 **Szentner Kinga**, ÁOK VI.évf
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, SZTE ÁOK
Sebészeti Műtéttani Intézet
A nyirokérképződés szerepe a sebgyógyulásban
- 10.15 - 10.30 **Szögi Titanilla**, TTIK Biológus MSc I. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Vegytani Intézet
**Új környezetben mutatott eltérő megbirkózási (coping)
stratégiák szorongó és nem szorongó egerekben**
- 10.30 - 10.45 **Takács Hedvig**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
**A szívfrekvencia és szívfrekvencia variabilitás hatása a
coronaria-áramlásra izolált tengerimalac szívben**
- 10.45 - 11.00 **Vöröslakos Mihály**, ÁOK VI. évf., **Nagy Tibor**, ÁOK V. évf.,
Óze Attila, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
**A nucleus caudatus neuronok vizuális és jutalomkapcsolt
aktivitása éber, viselkedő házimacska modellben**
- 11.00 - 11.15 **Zsikai Bettina**, **Sztányi Péter**, **Bizánc Lajos**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet
**Endogén metán produkció, a mikrokeringés és a szuperoxid
gyök termelés kapcsolata kísérletes szepszisben**
- 11.15 - 12.00 **E B É D S Z Ü N E T**

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.

- 12.00 - 12.15 **Kálmán Sára**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinika
**Szkizofrénia az anyai immunaktiválódás révén? Crystallinoktól a
krisztallizációig**
- 12.15 - 12.30 **Kis László**, ÁOK, III. évf., **Pipicz Márton**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Biokémia Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport,
Pharmahungary Csoport
**Iszkémiás prekondicionálással kiváltott kardioprotekció
krónikus veseelégtelenségben**
- 12.30 – 12.45 **Dobos Gyöngyvér**, ÁOK VI. évf.
III. sz. Belgyógyászati Klinika, Marosvásárhely, Románia
**Szív- és légzési elégtelenség súlyosságának megállapítása hasi
ultrahang segítségével**

- 12.45 - 13.00 **Dorđe Stefanović**, Faculty of Medicine, 6th year, **Nevena Barudzić**, Faculty of Pharmacy, 5th year, **Zeljko Marinković**, Faculty of Medicine, 2nd year
Department of Physiology, University of Kragujevac, Serbia
Intima-media thickness and von Willebrand factor in rheumatoid arthritis
- 13.00 - 13.15 **Marius Toma, Radu Lazarovicz, Laura Marusciac, Lizica Igret**, 3rd year
"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Department of Functional Sciences, Timisoara, Romania
The use of ACT questionnaire for the evaluation of therapeutic response in asthmatic patients
- 13.15 - 13.30 **Kószó Renáta Lilla**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
A T-szár hatása az artériás oxigéntenzióra és centrális vénás szaturációra tracheostomizált betegek gépi lélegeztetésről történő leszoktatása során
- 13.30 - 13.45 **Lakatos Anna**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
A női szexuális szokások alakulása a terhesség során
- 13.45 – 14.00 S Z Ü N E T**
- 14.00 - 14.15 **László Ildikó**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Sebészeti Műtéttani Intézet
Alsó testfél negatív nyomás módszerével indukált hipovolémia hatása a hemodinamikai, mikrokeringési és a vérgáz paraméterekre
- 14.15 - 14.30 **Lehőcz Ágnes**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Tüdőgyógyászati Tanszék, Deszk
Quantiferon meghatározás aktív tuberculosis diagnosztizálására
- 14.30 - 14.45 **Leskó László**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
A szekvencia tanulás hatásának vizsgálata a gerincvelői excitabilitásra elektrofiziológiai módszerekkel
- 14.45 – 15.00 **Makhajda Emília**, ÁOK V. évf., **Bálint Lenke**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A módosított Marsh klasszifikáció, a klinikai tünetek és a laboratóriumi eredmények összehasonlítása glutén szenzitív enteropátiában

- 15.00 - 15.15 **Matusek Lóránd**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
A centrális vénás oxigén szaturáció és az arterio-venózus CO₂-rés diagnosztikai jelentősége hypovolémiában
- 15.15 - 15.30 **Medgyesi Erzsébet**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Reumatológiai Klinika
Cornealis Langerhans-sejtek (CLS) vizsgálata rheumatoid arthritisben (RA)
- 15.30 - 15.45 **Mészáros Máté**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ
Rövid szénláncú acil-CoA-dehidrogenáz hiány genetikai vizsgálata

15.45 – 16.00 S Z Ü N E T

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 3.

- 16.00 - 16.15 **Misnyovszki Rajmund**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Az idő előtti burokrepedés korszerű kezelése
- 16.15 - 16.30 **Mohos András**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
Terápiás hatékonyság vizsgálata focalis segmentalis glomerulosclerosis esetekben
- 16.30 - 16.45 **Nemes Mónika**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ
Metilglioxál metabolizmus vizsgálata organikus aciduriákban
- 16.45 - 17.00 **Nyiraty Szabolcs**, ÁOK VI. évf., **Budinkity Bernadett**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A rövid távú QT-variabilitás vizsgálata egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyéneknél
- 17.00 - 17.15 **Papp Leticia**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
Összefüggés a nem, életkor, elektrofiziológiai tulajdonságok és tachycardia mechanizmusok között járulékos köteggel bíró betegek esetében
- 17.15 - 17.30 **Sisak Dominika**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
A migrén vaszkuláris rizikófaktorai

17.30 - 17.45 S Z Ü N E T

- 17.45 - 18.00 **Szerdahelyi Bálint**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
A bázisfelesleg (tényleg) félrevezető lehet akut respiratorikus acidózisban
- 18.00 - 18.15 **Szilágyi Judit**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
Kamrai ritmuszavarok klinikai jellemzői biventrikuláris ICD-vel élő betegpopulációban
- 18.15 - 18.30 **Tóth Krisztina**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika; SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet
A nem-konjugált kenodezoxikólsav ATP csökkenést, mitokondriális károsodást okoz és gátolja a humán colon kripták ion-transzport mechanizmusait
- 18.30 - 18.45 **Vincze Rita, Deli Beáta, Zsombok Krisztina**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika, SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Érett újszülöttek mikrokeringésének vizsgálata Laser Doppler Flowmetriával
- 18.45 - 19.00 **Vöröslakos Mihály**, ÁOK VI. évf., **Halász Éva**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
Az aktuális vércukorszint hatása a QT-variabilitásra egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyénekben
- 19.00 - 19.15 **Zsombok Krisztina, Deli Beáta, Vincze Rita**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika, SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Per vias naturales és császármetszés útján világra jött érett újszülöttek mikrokeringésének összehasonlító vizsgálata

2012. ÁPRILIS 18. SZERDA
(SZTE ETSZK Dr. Szél Éva terem, Szeged, Bal fasor 39-45. fsz.)

EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SEKCIÓ

- 14.00- 14.15 **Fekete Marietta**, ETSZK EGP Védőnő IV. évf.
SZTE ETSZK Védőnői Munka és Módszertana Szakcsoport
Roma fiatalok fogamzásgátlási ismereteinek és szokásainak vizsgálata egy Dél-alföldi kistérségben
- 14.15- 14.30 **Józsa Anett**, ETSZK Gyógytornász IV. évf.
SZTE ETSZK Fizioterápiás Tanszék
Core tréning alkalmazása a sportsérülések prevenciójában
- 14.30- 14.45 **Kanyó Krisztián**, ETSZK Gyógytornász IV. évf.
SZTE ETSZK Fizioterápiás Tanszék
A szomatoszenzoros talpi ingerlés hatása a statikus egyensúlyi paraméterekre polyneuropathia diabeticában szenvedő betegek körében
- 14.45- 15.00 **Tóth Lilla**, ETSZK Ápoló Szak IV. évf.
SZTE ETSZK Ápolási Tanszék
A teljes gégeeltávolításon átesett betegek életminősége

2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK
(SZTE ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

BIOINFORMATIKA, SEJTBIOLOGIA, MOLEKULÁRIS BIOLÓGIA, GENETIKA

- 08.00 - 08.15 **Baranyai Tamás**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport,
Pharmahungary Csoport
**Hiperkoleszterinémia hatására létrejött oxidatív/nitrozatív
stressz a szívben: a mikroRNS-25 szerepe**
- 08.15 - 08.30 **Csabai Zsolt**, TTIK MSc Biológus I. évf., **Kiss Tamás**, ÁOK II. évf.,
Balázs Zsolt, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet
Nem-kódoló RNS-ek szerepe a génműködés szabályozásában
- 08.30 - 08.45 **Kata Diána**, TTIK Biológus MSc II. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék
Importin 9 lokalizációja primer kortikális kevert tenyészetekben
- 08.45 - 09.00 **Kemény V. Lajos**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, SZTE ÁOK I.
sz. Belgyógyászati Klinika
**Pankreatitist okozó anyagok hatása az aquaporinok
kifejeződésére pankreász duktális sejtvonalban**
- 09.00 - 09.15 **Lajkó Dézi Bianka**, TTIK Biológia MSc II. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék
**Strukturális és funkcionális markerfehérjék megoszlása
perifériás idegsérülést követő regenerációs folyamatokban**
- 09.15 - 09.30 **Szlávicz Eszter**, SZTE ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati Klinika
**A pikkelysömör kialakulásában szerepet játszó gének
azonosítása és jellemzése**
- 09.30 - 09.45 **Varga Viktória Éva**, TTIK Biológus MSc I. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék
**Kalciumkötő fehérjék megoszlásának vizsgálata Huntington-
kóros agymintákban**
- 09.45 - 10.00 S Z Ü N E T**
- 10.00 - 10.15 **Benedek Bozóky**, ÁOK III. évf.
Department of Microbiology, Tumor- and Cell Biology, Karolinska
Institutet, Stockholm, Sweden
**Identification of novel markers of cancer associated fibroblasts
by comparing the gene expression patterns of fibroblast
monolayers with high and low tumor growth inhibitory activity**

- 10.15 - 10.30 **Cristina Cristian**, Faculty of General Medicine 6th year
"Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj Napoca,
Department of Ophthalmology University Hospital, Cluj Napoca
Tumor Cell Biology and Radiobiology, Ion Chiricuta Cancer Center,
Cluj Napoca, Romania
**Ex vivo expansion of corneal limb stem cells isolated from
human and animal cornea**
- 10.30 - 10.45 **Oana Joean**, General Medicine, 6th year
The Department of Pharmacology, "Iuliu Hatieganu" University of
Medicine and Pharmacy
**Regulatory T cells- an important player in Systemic Sclerosis
pathogenesis**
- 10.45 - 11.00 **Radu Lazarovicz, Marius Toma, Laura Marusciac, Luminita
Cernescu**, 3rd year
"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Department of
Functional Sciences, Timisoara, Romania
**GATA-3 gene expression on CD4+ T lymphocytes from allergic
patients**
- 11.00 - 11.15 **Raluca Sima**, Faculty of Pharmacy, 4th year
"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Department of
Functional Sciences, Immunophysiology and Biotechnologies Center,
Timisoara, Romania
Effects of antidiabetic drugs on tumor associated fibroblasts
- 11.15 - 11.30 **Benedek Bozóky**, ÁOK III. évf.
Division of Pathology, Karolinska University Hospital, Stockholm,
Sweden
**Immunohistochemical and bioinformatic analysis using
vimentin, actins, CD10 and CD34 as tumor-associated stromal
markers in basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma and
malignant melanoma**
- 11.30 - 12.15 **E B É D S Z Ü N E T**

**PREVENTÍV MEDICINA, CSALÁDORVOSLÁS, SZOCIÁLIS MEDICINA,
EPIDEMIOLÓGIA**

- 12.15 - 12.30 **Till Zsolt**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Magatartástudományi Intézet
**A Burn out - mint a segítő hivatásban dolgozókat fenyegető
állapot - megjelenése az Országos Mentőszolgálat dolgozóinak
körében**

- 12.30 - 12.45 **Huszka Hajnalka, Karácsony Mária**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
Sclerosis multiplexes betegek életminőségének és kóros fáradékonyságának változása natalizumab kezelés hatására
- 12.45 - 13.00 **Kozári András**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Tüdőgyógyászati Tanszék
Krónikus obstruktív tüdőbetegek komplex rehabilitációja
- 13.00 - 13.15 **Martonosi Ágnes Rita**, ÁOK IV. évf., **Lázár Bence András**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Magatartástudományi Intézet
A szenzoros integráció és a kreativitás (A szó-szín szinesztézia előfordulásának vizsgálata szépirók körében)
- 13.15 - 13.30 **Pribojszki Magda**, ÁOK IV. évf., **Tóth Anna Zsófia**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet
Az internet és a stroke-ra vonatkozó ismeretek a fiatalok körében
- 13.30 - 13.45 **Siklósi Réka**, ÁOK VI. évf., **Pócs Dávid**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztály
Az „egészségügyi félelmek” prevenciója óvodásoknál
- 13.45 - 14.00 **Tóth Anna**, ÁOK IV. évf., **Pribojszki Magda**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet
A stroke-kal kapcsolatos magyar nyelvű honlapok értékelése
- 14.00 - 14.15 **Zsiros Viktória**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
A sclerosis multiplexes betegek halálozási adatai az SZTE Neurológiai Klinikán 1997 és 2012 között
- 14.15 - 14.30 **S Z Ü N E T**

MORFOLÓGIA, PATHOLÓGIA, KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKA

- 14.30 - 14.45 **Bodó Zsolt**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Pathológiai Intézet
A transzplantált vese idült kilökődése: morfológiai jellegzetességek
- 14.45 - 15.00 **Csete Gergő**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
Mikrostrukturális változások vizsgálata Cluster fejfájás esetén

- 15.00 - 15.15 **Csikós Attila**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Patológiai Intézet
Az orvosi indok alapján végzett terhesség-terminációk klinikopathológiai elemzése
- 15.15 - 15.30 **Demjén Olga**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Nukleáris Medicina Intézet, Euromedic Diagnostics
Magyarország Kft.
A kamerarenográfia görbeparaméterek szerepe a sugárkezelést követően kialakult vesetoxicitás monitorozásában gyomor tumorban szenvedő betegekben
- 15.30 - 15.45 **Faragó Péter, Szabó Mirjam, Király András**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
MRI mikrostrukturális neurodegenerációs biomarkerek vizsgálata preklinikai Huntington-kórban
- 15.45 - 16.00 **Király András, Faragó Péter, Szabó Mirjam**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
A thalamus MR morfológiája migrénben
- 16.00 - 16.15 S Z Ü N E T**
- 16.15 - 16.30 **Lázár Bence András**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
Az inzulin kezelés trofikus hatásának vizsgálata patkány elsődleges érző neuron kultúrákon
- 16.30 - 16.45 **Mészáros András**, ÁOK VI. évf., **Büki Tamás**, ÁOK V. évf., **Horváth Kitti**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet
Metán kezelés hatása a kísérletes mesenterialis ischemia-reperfúzió korai morfológiai és funkcionális következményeire
- 16.45 - 17.00 **Németh Renáta, Gyüre Tamás**, BTK Pszichológiai Intézet V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet; GYEMSZI Országos Pszichiátriai Központ, Budapest
A neuropszichológiai funkciók összefüggése a hippocampus szerkezetével szkizofréniában
- 17.00 - 17.15 **Szabó Mirjam, Faragó Péter, Király András**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
Szubkortikális atrófia vizsgálata sclerosis multiplexben
- 17.15 - 17.30 **Szél Edit**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika
Poliolok hatásának *in vivo* vizsgálata konfokális lézer szkennning mikroszkóp és intravitális videómikroszkóp segítségével a bőrben

- 17.30 - 17.45 **Tóth Zoltán**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Anatómiai, Szövet-és Fejlődéstani Intézet
**Kisagyi szemcses sejtek c-fos expressziójának változásai
generalizált 4-aminopyridin konvulziókban, patkányon**
- 17.45 – 18.00 **Meshkan Mirzaei, Milad Molavi, Minami Akahoshi**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
White matter microstructural alteration in multiple sclerosis
- 18.00 – 18.15 **Milad Molavi, Meshkan Mirzaei, Minami Akahoshi**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika
Clinico-radiological paradox resolved

**2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK
(SZTE GYTK, 2. tanterem Szeged, Eötvös u. 6.)**

GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SEKCIÓ

09.00 - 09.10 SZEKCIÓ MEGNYITÓ

- 09.10 - 09.25 **Becker Tivadar**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszertechnológiai Intézet
A periodontitis kezelésére alkalmas in-situ képződő hidrogél előállítása és vizsgálata
- 09.25 - 09.40 **Szűcs Kálmán**, GYTK IV. évf., **Reza Samavati**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet
Vemhes patkány miometrium kontrakciók jellemzése elektromos aktivitás alapján *in vivo*
- 09.40 - 09.55 **Kúsz Norbert**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Farmakognóziái Intézet; SZTE GYTK
Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet
Allergiás tünetek kezelésére alkalmazott növényi kivonat és hatóanyagai gyulladásgátló hatásának értékelése
- 09.55 - 10.10 **Kiss Bernadette**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Klinikai Gyógyszerészeti Intézet, SZTE ÁOK Neurológiai
Klinika
Fogamzóképes epilepsziás nőbetegek gyógyszerelési sajátosságai: Betegség – gyógyszer – gyermekvállalás?
- 10.10 - 10.25 **Bokor Mariann**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
Foldamer konjugátum, ami kivédi a β -amiloid oligomerek neurotoxikus hatását.
- 10.25 - 10.40 **Tóth Barbara Éva**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
Dibenzo[b,e]azepin-vázis vegyületek szintézise és reakcióik vizsgálata
- 10.40 - 11.00 S Z Ü N E T**
- 11.00 - 11.15 **Csík Elvira**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszertechnológiai Intézet
Pepszintartalmú granulátumok előállításának optimalása
- 11.15 - 11.30 **Czikray Tamás**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerfelügyeleti Intézet
Generikumok a mai hazai gyakorlatban

- 11.30 - 11.45 **Koncz Andrea**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet
A K_{ATP} csatornák szerepe a β_2 -adrenerg receptor agonisták tocolyticus hatásában *in vitro*
- 11.45 - 12.00 **Fekete Beáta**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
cisz- és transz-1-Aminoindán 2-szulfonsavak szintézise
- 12.00 - 12.15 **Nádasdi Zsófia**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet
Mirzinántípusú diterpének izolálása az *Euphorbia falcata*ból
- 12.15 - 13.30 E B É D S Z Ü N E T**
- 13.30 - 13.45 **Teodora Irina Adam**, Armida Lefranc, Leila N.Hassani, Brice Calvignac, Frank Boury, second year in general medicine
University of Medicine and Pharmacy Iuliu Hatieganu Cluj-Napoca
Lysozyme impregnation within calcium carbonate microparticles elaborated in supercritical CO₂ media
- 13.45 - 14.00 **Kisjós Dávid**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet
***Salvia* fajok illóolaj-komponenseinek gázkromatográfiás vizsgálata**
- 14.00 - 14.15 **Zomborszki Zoltán Péter**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet
Antioxidáns étrend-kiegészítők vizsgálata és értékelése
- 14.15 - 14.30 **Hum Veronika**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
2,2-Diszubsztituált kinazolin-4-onok környezetbarát előállítása jódd katalizátor jelenlétében
- 14.30 - 14.45 **Szegedi Ádám**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszertechnológiai Intézet
Kristályosítási paraméterek hatásának vizsgálata különböző kristályosítási eljárások során
- 14.45 - 15.00 **Balázs Boglárka**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszertechnológiai Intézet
Szacharóz-zsír savészterek penetrációfokozó hatásának vizsgálata
- 15.00 - 15.20 S Z Ü N E T**

- 15.20 - 15.35 **Szlávicz Eszter**, ÁOK VI. évf.
MTA SZBK Biokémiai Intézet
Interakció a kinurenin és opioid rendszer között: *in vitro* biokémiai analízis egér agyi kortexen
- 15.35 - 15.50 **Gyuricza Anett**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszeranalitikai Intézet
Paracetamol tartalom meghatározása osztott por gyógyszerkészítményben
- 15.50 - 16.05 **Kovács Anita**, TTIK Vegyész MSc II. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Vegytani Intézet; Avidin Kft.
Új szintézismódszerek kidolgozása peptid-6-amino-D-luciferin konjugátumok előállítására
- 16.05 - 16.20 **Galla Zsolt**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
Etil *cisz*-2-hidroxiciklopentánkarboxilát enzimatisz hidrolízise
- 16.20 - 16.35 **Bartus Éva**, GYTK IV. évf.
SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet
Neurotoxikus β -amiloid oligomereket felismerő foldamer hélixek
- 16.35 - 16.50 **Marton Livia**, GYTK V. évf.
SZTE GYTK Gyógyszeranalitikai Intézet; Solvo Biotechnológiai ZRt.
Malária ellenes gyógyszervegyületek vizsgálata humán transzportereken *in vitro*

2012. ÁPRILIS 19. CSÜTÖRTÖK
(FOK tanterem Szeged, Tisza Lajos krt. 64.)

FOGORVOSTUDOMÁNYI SEKCIÓ

- 08.15 - 08.30 **Sáfrány-Fárk Árpád**, FOK V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet
Patkány arcideg ingerületvezetési tulajdonságainak változása N-arahidonoil-dopamin hatására
- 08.30 - 08.45 **Nagy Nándor**, FOK IV. évf.
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika
A psoriasis és parodontális betegségek
- 08.45 – 09.00 **Kiss Balázs**, FOK IV. évf.
SZTE FOK Konzerváló és Esztétikai Fogászati Tanszék
Fotopolimerizációs lámpák fizikai tulajdonságainak vizsgálata
- 09.00 – 09.15 **Forgó Gyula**, FOK V. évf.
SZTE FOK Fogpótlástani és Orális Biológiai Tanszék, Szájsebészeti Tanszék, SUNY at Buffalo, Fogorvostudományi Kar, USA
Fogászati implantátumok dezinfekciójának lehetséges módszerei
- 09.15 - 09.30 **Veronica Johnte Maslehati**, Faculty of Dentistry, 5th year, Department of Oral Surgery, Faculty of Dentistry, University of Szeged
Danger of bisphosphonate therapy in the oral cavity
- 09.30 - 09.45 **Moldoványi Nóra**, FOK V. évf.
SZTE FOK Fogpótlástani és Orális Biológiai Tanszék
Káriesz diagnosztikai módszerek hatékonyságának összehasonlító elemzése
- 09.45 - 10.00 **Aladzic Daniela**, FOK V. évf.
SZTE FOK Szájsebészeti Tanszék
Halitózis, a női nemi hormonok változásának tükrében
- 10.00 -10.15 **Varga Adrienn**, FOK V. évf.
SZTE FOK Fogszabályozási és Gyermekfogászati Tanszék
Erosio előfordulásának gyakorisága szegedi középiskolásoknál
- 10.15 - 10.30 **Somfay Márton**, FOK V. évf.
SZTE ÁOK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika
A fogorvosi turbina belsőfülre gyakorolt hatása

10.30 - 10.45 **Antonino Nicoló, Rares Dan Magheru**, 4th year
„Vasile Goldis” University, Department of Medical Sciences, Arad
Amalgam or Composite?

2012. ÁPRILIS 20. PÉNTEK
(SZTE ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

BIOKÉMIA, MIKROBIOLÓGIA, IMMUNOLÓGIA

- 08.00 - 08.15 **Ábrahám Dóra**, ÁOK V. évf., **Bajcsi Adrienn**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
Kórokozók kimutatása vérből DNS preparálás nélkül
- 08.15 - 08.30 **Balázs Anita**, ÁOK VI. évf.
Boston University, Department of Molecular and Cell Biology; SZTE
ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika
A p.L104P humán kationos tripszinogén variáns funkcionális karakterizálása
- 08.30 - 08.45 **Csorba Csenge**, **Demcsák Alexandra**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet
A *Compact* mutáció hatása a harántcsíkolt izom glikogéntartalmára
- 08.45 - 09.00 **Fodor Hanna Ágota**, **Diósi Beáta**, ÁOK III. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet
A miosztatin *Compact* mutációja hiperpláziás izomnövekedést okoz
- 09.00 - 09.15 **Glasenhardt Katalin**, ÁOK III. évf.
INSERM 892 Innate Immunity and Immunotherapy Laboratory, Univ of Angers, France and Dept Biochem, Univ of Szeged, Hungary
The role of pentraxin 3 in chronic infection by *Aspergillus fumigatus* in cystic fibrosis
- 09.15 - 09.30 **Karai Adrienn**, **Kerekes Fanni**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Intézet
A *Chlamydia (trachomatis)* mouse pneumonitis plazmidjának transzkripció analízise
- 09.30 - 09.45 **Németh Judit**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Intézet; SZTE ÁOK Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézet
Congenitalis és perinatalis cytomegalovirus-fertőzés a dél-magyarországi régióban (2007-2011)
- 09.45 - 10.00 **Posta Bálint**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport, Pharmahungary Csoport
Mátrix metalloproteináz inhibitorok tesztelése a szívizom iszkémia/reperfúziós károsodásának kivédésére

10.00 - 10.15 S Z Ü N E T

OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.

- 10.15 - 10.30 **Balázsfi Márton**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Idegsebészeti klinika
Funkcionális fájdalomcsillapítási eljárások az idegsebészetben, különös tekintettel az epidurális infiltrációra és a kisízületi denervációra
- 10.30 - 10.45 **Balogh Ádám**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet
A légúti ellenállás és a légzőrendszer rugalmasságának hatása a kapnogramm meredekségére
- 10.45 - 11.00 **Bodonovits Anna**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
Ringer laktát (RL) és balanszírozott Ringer (BR) oldatok hatása az újszülött homeosztázisára elektív császármetszések során
- 11.00 - 11.15 **Csizmadia Sándor, Apáti-Nagy Péter Endre**, SZTE ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Ortopédiai Klinika
Mediális szánkóprotézis élettartamának testtömeg indextől való függése
- 11.15 - 11.30 **Erdélyi Péter**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Ortopédiai Klinika
Enoxaparin és dabigatran tromboprofilaxis összehasonlítása teljes cementes csípőízületi protézis beültetés után
- 11.30 - 11.45 **Frei Norbert**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
Centrális vénás oxigén szaturáció (ScvO₂)-asszisztált intraoperatív keringéstámogatás magas rizikójú sebészeti betegeken
- 11.45 - 12.00 **Ganyecz Máté**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Klinika, Transzplantációs osztály
Vesetranszplantációt követően kialakult malignomák - mTOR inhibitorok, mint új lehetőség
- 12.00 - 12.15 **Hajdinák Adrienn**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
A myomák és az infertilitás kapcsolata

- 12.15 - 12.30 **Hajtman László**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Kardiológiai Központ Invazív Kardiológiai Részleg
**Stent restenosisra hajlamosító tényezők bifurkációs koszorúér-
szűkületek katéteres intervenciója után**
- 12.30 - 12.45 **Horváth Gyula**, ÁOK V. évf., **Balogh Tamás**, ÁOK VI. évf., **Stubán
Ádám**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Klinika
**A Crohn betegség minimál invazív sebészi kezelésének
lehetőségei**
- 12.45 - 13.30 **E B É D S Z Ü N E T**

OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.

- 13.30 - 13.45 **Iványi Tünde**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika
**Felső légúti szűkületek objektív és szubjektív korszerű vizsgálati
lehetőségei**
- 13.45 - 14.00 **Jakó Mária**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
**A köldökzsinór ereinek morfológiai és élettani különbségei
normál és intrauterin növekedési retardációval (IUGR) járó
terhességek esetén**
- 14.00 - 14.15 **Markó Gábor**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika, Gyermeksebészeti Osztály
**Gyermekekori laparoscoposan asszisztált és nyitott
hydrocephalus műtétek összehasonlítása**
- 14.15 - 14.30 **Martin Dénes**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Kardiológiai
Centrum, Elektrofiziológiai Laboratórium, Szívsebészeti Osztály
**Kardiális reszinkronizációs terápia azonnali keringési
hatásainak vizsgálata**
- 14.30 - 14.45 **Mikoss Rita**, ÁOK V. évf., **Stubán Ádám**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet
**A bél intramurális vérellátásának vizsgálata *in vivo* mikroszkópia
segítségével**
- 14.45 - 15.00 **Pálinkó Dóra**, ÁOK VI. évf.
SZTE ÁOK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika
**A hangszalag tumorok etiológiai tényezőinek és endoszkópos
eltávolításuk után a resectiós szélek érintettségének vizsgálata**

- 15.00 - 15.15 **Rideg Zoltán**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Ortopédiai Klinika
Ágyéki fúziós műtétek után a műtét feletti szegmentumok degeneratív elváltozásának vizsgálata
- 15.15 - 15.30 **Stubán Ádám**, ÁOK V. évf., **Horváth Gyula**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Sebészeti Klinika
A minimál invazív sebészet térnyerése a Colitis Ulcerosa kezelésében
- 15.30 - 15.45 **Szabó Balázs Előd**, ÁOK VI. évf., **Rideg Zoltán**, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Ortopédiai Klinika
Térdízületi TEP beültetésnél alkalmazott feltárások összehasonlító vizsgálata
- 15.45 - 16.00 **Szelezsán Dávid**, ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK II. számú Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
Szívsebészeti osztály, Euromedic Diagnostics Szeged Kft, SZTE ÁOK Radiológiai Klinika
Az arteria ulnaris áramlási paramétereinek változása 5 évvel az arteria radialis eltávolítását követően

2012. ÁPRILIS 21. SZOMBAT
(SZTE ÁOK Nagy Oktatási Épület Tanterme, Szeged, Dóm tér 13.)

12.00 - 13.00 E R E D M É N Y H I R D E T É S

13.00 - 15.00 F O G A D Á S (melyre minden résztvevőt szeretettel várunk !)

ELŐADÁSKIVONATOK

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 1.

Ádám Gábor Mihály, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

A testhőmérséklet és a motoros aktivitás vizsgálata komplex szkizofrén patkány modellben, folyamatos fényben.

Bevezetés: Számos adat igazolja, hogy szkizofréniában zavart a hőszabályozás és a motoros aktivitás. A megváltozott centrális dopaminerg és glutamaterg transzmisszió, melyek elengedhetetlenek a megfelelő termoregulációhoz, valószínűleg szerepet játszanak a betegség kialakulásában. E betegséghez hasonló elváltozásokat hoztunk létre patkányokban szubkrónikus ketamin kezelés, és szociális izoláció révén, és vizsgáltuk hatásaikat a hőszabályozásra, aktivitásra.

Módszerek: 21 napos hím Wistar patkányokat vagy izoláltunk (4 hétig) és ketaminnal kezeltünk (30mg/kg i.p.) 3*5 napig, vagy szocializálva voltak (4-5 állat/doboz) 28 napig. 16-19 hetes korban az állatok hasüregébe Minimitter transmittert ültettünk be, és egy hét felépülési időszak után vizsgáltuk az állatokat: normál (22°C), csökkent (17°C, 24 óra) és emelt (27°C, 24 óra) hőmérsékleten, és vizsgáltuk a capsaicin (1mg/kg s.c.) hatását is. A VitalView rendszerrel folyamatosan rögzítettük az adatokat, majd variancia analízissel dolgoztuk fel.

Eredmények: Mindkét csoportban megfigyelhető a motoros aktivitás és a maghőmérséklet eltolódott napi ritmusa. Normál hőmérsékleten regisztrálva a kezelt állatok hőmérséklete alacsonyabb volt az éjjeli fázis alatt, míg az aktivitásban nem volt különbség.

Hideg terhelés során a maghőmérséklet nagyobb mértékben csökkent le a kezelt csoportban. Ellentétben a meleg terheléssel, ahol nem mutatkozott különbség a csoportok közt. Az aktivitásban nem volt jelentős eltérés a csoportok közt egyik esetben sem. A capsaicin hypotermiás hatása kifejezettebb volt a kezelt csoportban, míg hypomotoros hatása nem különbözött.

Megbeszélés: Összefoglalva, elmondható, hogy a szkizofrénia esetén megfigyelt termoregulációs, és locomotoros zavart létre tudtunk hozni ezen modell segítségével.

Témavezető: Prof. Dr. Tubolyné Horváth Gyöngyi

Bartha Gábor, SZTE-ÁOK, IV. évf.
SZTE-ÁOK, Sebészeti Műtéttani Intézet

Endogén metántermelődés Na-azid-indukált gyulladásos patkány modellben. Az L- α -Glicerilfoszforilkolin protektív hatása

A Na-azid (NaN_3) a citokróm-c oxidázra kifejtett gátló hatása révén megszakítja a mitokondriális elektrontranszportot. Kimutattuk, hogy aerob sejtek oxigénhiányos közegben fokozott metántermelést produkálnak (Ghyczy 2008), így célkitűzésünk szerint vizsgáltuk NaN_3 -kezelt patkányokban az endogén metántermelődést és annak eredetét, valamint megfigyeltük az L- α -Glicerilfoszforilkolin (GPC) gyulladáscsökkentő hatását a mitokondriális diszfunkció okozta állapotban.

Módszerek: CD patkányokban vizsgáltuk 8 napos NaN_3 (s.c. 14 mg/kg/nap) kezelés hatásait, melyet GPC-vel (p.o. 50 mg/kg/nap) vagy a bélflóra elpusztítását szolgáló antibiotikummal (p.o. rifaximin, 10 mg/kg/nap) kombináltuk megfelelő kontroll csoportok mellett (n=7-7). Az állatok metánkibocsátását diódalézeres fotoakusztikus módszerrel, a máj mikrokeringését és a leukocita-endothel interakciókat intravitális videomikroszkópiával, az esetleges szöveti elváltozásokat konfokális laser-scanning mikroszkópiával monitoroztuk. Vékonybél és tüdő biopsziákból mieloperoxidáz (MPO) és xantin-oxidoreduktáz (XOR) enzimaktivitást, májmintákból ATP-tartalmat határoztunk meg.

Eredmények: A krónikus NaN_3 -kezelés szignifikáns metán-felszabadulást eredményezett ($M=2,97\pm0,37$; ppm $\text{m}^2 \cdot 10^{-3}$) a kontrollhoz képest ($M=1,34\pm0,26$), amely elmaradt a GPC-vel kezelt csoportban ($M=1,11\pm0,303$). Az NaN_3 csoportokban megnövekedett MPO és XOR aktivitást és az ATP szintézis gátlását a GPC kezelés hatékonyan mérsékelte. A jelenség a metanogén baktériumoktól függetlennek bizonyult.

Következtetés: A mitokondriális diszfunkciót jelző metántermelődést a GPC megfékezte a káros következmények enyhítése mellett. A GPC membrán regeneráló képessége fontos lehet a mitokondriális funkciók védelme és a mikrokeringési gyulladásos jelenségek mérséklése vonatkozásában.

Témavezető: Tuboly Eszter, Garab Dénes, Szabó Andrea, Kaszaki József
Támogatás: OTKA K75161

Bata Ágnes, Mácsai Villő, BTK Pszichológia II. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

A vizuális tárgy és kontextusának vizsgálata a flicker illúzióval

Egy élőlény számára a környezeti feltételekhez való adaptív viselkedés kivitelezéséhez képesnek kell lennie a környezet különböző ingereit csoportosítani annak érdekében, hogy a megfelelő módon léphessen azokkal kapcsolatba. Ilyen csoportosítás történik meg az egy tárgyból eredő ingeregyüttesek (szín, mozgás, stb.) összekapcsolása során is, mely két egymástól jól elkülöníthető mechanizmus révén valósulhat meg. Első lépésként képesnek kell lennünk a tárgyak háttérüktől való elkülönítésére (individuáció), majd ezeknek az elkülönült tárgyaknak a felismerésére (identifikáció). A két rendszer pontosabb megértésének érdekében egy ennek vizsgálatára alkalmas eszközt szeretünk volna találni. Úgy gondoltuk, hogy egy ilyen eszköz megtalálásához hasznos lehet a térbeli látással kapcsolatos kutatás által már ismert eredményekre támaszkodni. Kísérletünkben egy vizuális célingert és annak ingerkontextusát manipulálva egy ismert multimodális illúzió unimodális formáját használtuk. Ez a rendkívül robusztus, gyorsan és könnyen vizsgálható, jól számszerűsíthető, a vizuális kontextussal foglalkozó tanulmányokban már jól ismert, úgynevezett „flicker” jelenség. A „flicker” által kiváltott illuzórikus hatás nagysága az általunk használt módon megfelelő eszköz lehet a vizuális tárgyfelismerés jellemzőinek felderítésére. Módszerünk a további vizsgálatok során jól használható kísérleti eszköz a tárgy és kontextus észlelés vizsgálatára.

Témavezetők: Csibri Péter, Kaposvári Péter, Sály Gyula
Támogatás: OTKA K83671

Bedő Máté Attila ÁOK III. évf.

SZTE ÁOK, Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport

A mátrix metalloproteináz gátló Iomastat hatása reperfúziós károsodásra

A mátrix metalloproteinázok (MMP-k), kiváltképp az MMP-2 és MMP-9 izoformák gátlása egy potenciális terápiás célpont lehet szívelégtelenségben, vagy akut koronária szindrómában. Munkacsoportunk korábban kimutatta, hogy a nem specifikus MMP-inhibitor Iomastat alkalmazását a koronária okklúzió előtt megkezdve az infarktus méret szignifikánsan csökkenthető. Mivel azonban az infarktus előtt megkezdett alkalmazás klinikailag kevésbé releváns, ezért jelen vizsgálatunkban az Iomastat reperfúzióban történő adagolásának hatását kívántuk vizsgálni *in vivo* akut iszkémia/reperfúziós patkányszív modellen. A kísérlethez használt hím Wistar patkányokat pentobarbitallal altattuk. A kísérlet teljes ideje alatt monitoroztuk az állatok EKG-ját, artériás középnyomását, valamint rektális hőmérsékletét. Az iszkiémiát a bal koronária elülső leszálló ágának 30 perces leztorításával idéztük elő, majd az ér felengedésével 120 perc reperfúziót hoztunk létre. Az Iomastatot intravénás bolus formájában adtuk különböző dózisokban (0,75; 1,5; 3,0 $\mu\text{mol/kg}$) az iszkiémiá 25. percében, majd a szer rövid féléletidejére való tekintettel, három alkalommal ismételtük 15 percenként, felezett dózissal. Az infarktus méretét Evans-kék és trifenil-tetrazólium-klorid festést követően planimetriás mérési módszerrel határoztuk meg. A vivőanyaggal kezelt csoporthoz képest ($65,0 \pm 2,5\%$) nem változott szignifikánsan az elhalás mértéke az Iomastattal kezelt csoportokban (0,75 $\mu\text{mol/kg}$: $63,9 \pm 4,3\%$; 1,5 $\mu\text{mol/kg}$: $63,5 \pm 2,6\%$; 3,0 $\mu\text{mol/kg}$: $57,5 \pm 2,1\%$). Megállapíthatjuk, hogy az iszkiémiá alatt az MMP-k fokozott aktivitása miatt bekövetkező irreverzibilis károsodások Iomastat reperfúziós alkalmazásával nem mérsékelhetők.

Témavezetők: Pálóczi János, Bencsik Péter, Csont Tamás

Támogatók: HURO/0901/137/2.2.2-Hu-Ro Transmed, TÁMOP-4.2-1/B-09/1/KONV-2010-0005

Bodnár Viktor, ÁOK III. évf.

Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport, Pharmahungary Csoport

Multivitamin készítmény hatása hiperkoleszterinémiás patkány modellben

A hiperkoleszterinémia az iszkémiás szívbetegségek, köztük a miokardiális infarktus kialakulásának az egyik fő rizikó faktora. Kísérletünkben egy multivitamin készítmény hatását vizsgáltuk az infarktusméretre ill. a szérumban a koleszterin szintre hiperkoleszterinémiás állatmodellben. Hím Wistar patkányokat 12 hétig normál, ill. 2% koleszterinnel és 0,25% kólsavval dúsított táppal etettünk. A 9. héttől mind a normál, mind a koleszterinnel és kólsavval dúsított diétán lévő patkányok egy-egy csoportját négy hétig per os multivitamin készítménnyel vagy placebóval kezeltük. A kísérlet kezdetén, a multivitamin ill. placebo kezelés előtt és a 12. hét végén az állatoktól vért vettünk szérumban a koleszterin szint meghatározására. A 12. hét végén a szíveket izoláltuk, Langendorff szerint perfundáltuk. A szíveket 45 perc perfúziót követően 30 perc regionális iszkémiának, majd 120 perc reperfúciónak tettük ki. A reperfúzió végén meghatároztuk az infarktus méretét. A 0. héten nem volt szignifikáns eltérés a patkányok koleszterin szintjében. A 9. héten a koleszterin és kólsav dús diétával etetett csoportban a koleszterin szint szignifikánsan magasabb volt a normál diétás csoporthoz képest ($1,8 \pm 0,1$ vs. $3,0 \pm 0,2$ mM; $p < 0,05$). A 12. héten a vitaminnal kezelt hiperkoleszterinémiás patkányokban szignifikánsan kisebb koleszterin szintet találtunk a placebóval kezeltékhez képest ($2,6 \pm 1,0$ vs. $3,7 \pm 1,1$ mM; $p < 0,05$). A vitaminnal vagy placebóval kezelt normál diétás csoportokban nem különbözött a koleszterin szint. Az infarktus méretben nem volt különbség a vizsgált csoportokban. Megállapíthatjuk hogy, a multivitamin készítmény nem befolyásolta az infarktus méretét, de hiperkoleszterinémiában csökkentette a szérumban a koleszterin szintet.

Témavezetők: Szűcs Gergő, Sárközy Márta, Csont Tamás

Támogató: Jedlik_MED_FOOD

Bognár Anna, TTK Biológus IV.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

Audiovizuális integráció a magno- és parvocelluláris pályán

Rövid ideig tartó egyszerű felvillanással és párhuzamosan leadott két rövid hangingerrel egy újabb villanás illúzióját kelthetjük. Ez, a hang által kiváltott vizuális illúzió, egy olyan közismert kísérleti paradigma, melyet gyakran használnak a multiszenzoros integráció vizsgálatára.

A vizuális rendszert több információfeldolgozó pályára lehet felosztani. A magnocelluláris (M) pálya a tárgyak helyzetét és mozgását kódolja jó időbeli felbontással. A parvocelluláris (P) pálya a tárgyak formáját, színét, finom mintázatát dolgozza fel jó térbeli felbontással.

Nem világos, hogy ez az illúzió a látórendszer melyik pályáján valósul meg.

Pszichofizikai kísérletünkben a multiszenzoros integrációt fent említett módon vizsgáltuk a két vizuális pályán. Kimértük, hogy a hozzáadott hanginformáció milyen hatással van a vizuális detekcióra, attól függően, hogy az M vagy a P pályát ingereltük.

Az M pályát alacsony kontrasztú stimulusokkal ingereltük szelektíven, míg a P pálya ingerlésekor izolumináns stimulusokat alkalmaztunk. A két pályát egyszerre magas kontrasztú stimulusokkal ingereltük.

A különböző fotoreceptorok más-más arányban és minőségben járulnak hozzá a pályák működéséhez. Mivel a csapok és pálcikák retinális eloszlása nem egyenletes, ezért centrális és perifériás kondíciókat is alkalmaztunk.

Az illúzióra való érzékenység alanyok között igen eltérő. Azonban az adatokat összesítve megállapíthatjuk, hogy pálya és pozíciófüggően az illúzió megjelenése alapvetően különböző.

Témavezetők: Csibri Péter, Kaposvári Péter, Utassy Györgyi, Sáry Gyula

Támogatás: OTKA K836710

Botos Viktória, SZTE ÁOK III. év, **Borbás János**, SZTE ÁOK IV. év
SZTE ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Amiodarone és Desethyl-Amiodarone (DEA) antiaritmiás hatásainak összehasonlítása akut tengerimalac fibrillációs modellen

Bevezetés: Az amiodarone a klinikumban gyakran használt gyógyszer akut és krónikus aritmiák terápiájában, jelentős toxikus mellékhatásai miatt azonban alkalmazása gyakran kontraindikált. Irodalmi adatok szerint hatását főleg egyes metabolitjain keresztül fejtí ki, melyek közül feltételezések szerint a DEA a legerfekívebb; az antiaritmiás hatás is elsősorban a DEA-nak tulajdonítható. Munkahipotézisünk szerint akut posztisztkémiás aritmia kezelésére amiodarone helyett kisebb dózisú DEA-t alkalmazva a toxikus mellékhatások – változatlan terápiás hatás mellett – nagyrészt elkerülhetők.

Módszer: Egészséges (300-350g) tengerimalacok szívét Langendorff szerint perfundáltuk. Annak alapján, hogy az iszkémiát megelőzően a szívet milyen hatóanyaggal kezeltük elő, 3 randomizált kísérleti csoportot hoztunk létre: 1) kontroll, 2) amiodarone-előkezelt (10 µmol), 3) DEA-előkezelt (5 µmol). 20 perc globális iszkémia alatt, majd az ezt követő 30 perces reperfúziós fázis során regisztráltuk az EKG-t. A posztisztkémiás aritmiák típusát és időtartamát off-line határoztuk meg.

Eredmények: A kontroll csoportban hosszabb-rövidebb időtartamú aritmia minden szíven kialakult. Ezzel szemben, mind az amiodarone, mind a feleakkora dózisú DEA előkezelés szignifikánsan csökkentette a reperfúzió-indukált aritmiák kialakulási valószínűségét, illetve azok időtartamát.

Következtetések: Eredményeink igazolják, hogy az amiodarone-hoz képest fele olyan koncentrációban alkalmazott DEA közel azonos mértékben csökkenti a posztisztkémiás aritmiák kialakulását és időtartamát. Ennek alapján a kisebb dózisú DEA, kisebb mértékű toxicitása miatt új, ígéretes antiaritmiás szer lehet a klinikai terápiában.

Témavezető: Szepesi Judit, Tóth András

Erdész Ádám SZTE-ÁOK, V. évfolyam
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika

A trigeminalis aktiváció modulálása kinurénsav analóggal a fejfájás állatkísérletes modelljében

A migrén patomechanizmusában a trigeminális rendszer aktiválódása alapvető jelentőségű. Ezt a jelenséget patkányokban a Gasser-dúc elektromos ingerlésével lehet modellezni. Az elektromos ingerlés hatására a trigeminovascularis rendszer és a másodlagos érző neuronok aktiválódnak.

A kinurénsav a triptofán anyagcsere terméke, többek között a glutamát receptorokon keresztül hatva képes lehet a fájdalomérző rendszer modulálására. A kinurénsav vér-agy gáton való átjutása korlátozott, ezért helyette a szintetikus analógjai (SZR-81) jöhetnek szóba a trigeminalis fájdalom csillapítására.

Kísérleteink célja az volt, hogy megvizsgáljuk, hogy az SZR-81 előkezelés képes-e befolyásolni a patkány caudalis trigeminalis neuronjainak aktiválódását a Gasser-dúc elektromos ingerlése után.

Kísérletünkben a patkányok fele SZR-81 előkezelést, míg kontroll csoport oldószert kapott (n=7) csoporttal. Egy órával később a patkányok ggl. trigemináléját unilaterálisan elektromosan (5 ms, 5 Hz, 0,5 mA, 5 percig) ingereltük, majd 2 órával később az állatok perfúziója után a TNC-ben immunhisztokémiai módszerrel vizualizáltuk az aktív neuronokat c-Fos festést alkalmazva.

A trigeminalis ingerlés megemeli az azonos oldali TNC-ben látható c-fos pozitív sejtek számát a másik oldalhoz képest, de ez az emelkedés szignifikánsan kisebb volt az SZR-81-gyel előkezelt állatoknál. A kinurénsav analóg - feltehetőleg a glutamáterg rendszerre hatva - képes modulálni a Gasser-ingerlés okozta trigeminalis aktivációt, ezáltal új támadáspontú szerként szerepelhet a fejfájások terápiájában.

Témavezető: Dr. Párdutz Árpád egyetemi adjunktus

Kutatásunkat a TÁMOP-4.2.2/B-09/1/KONV-2010-0005 pályázat támogatta.

Fodor Gergely, ÁOK V. évf.
SZTE ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Belélegzett vörösiszap por (VP) légzőrendszeri hatásainak vizsgálata patkányokban

Bevezetés: A 2010 októberében történt vörösiszap-katasztrófa során komoly aggodalmak fogalmazódtak meg a szabadba jutott vörösiszap egészségkárosító hatásairól, különösen lebegő porának belégzéséről. Jelen kísérleteinkben a helyszínről származó szárított VP légzőrendszeri hatásait vizsgáltuk patkánymodellben.

Módszerek: Patkányok két csoportját vizsgáltuk: az egyik csoportot magas koncentrációjú VP belégzésének tettük ki 2 héten át, napi 8 órában (n=11), míg a másik csoportot VP-mentes környezetben tartottuk (n=10). Az expozíció után mindkét csoportban a légutak és a légzőrendszeri szövetek mechanikai paramétereit vizsgáltuk kényszerített oszcillációs módszerrel alaphelyzetben, majd metakolin (MCh) provokáció után, amivel a légúti hiperreaktivitás (AH) kialakulásának jeleit kerestük. Az állatok tüdejében lévő morfológiai elváltozásokat szövettani vizsgálatokkal igazoltuk. A VP kémiai összetételét és fizikai paramétereit is meghatároztuk.

Eredmények: A VP belégzése nem volt szignifikáns hatással az alaphelyzeti légúti és szöveti mechanikai paraméterekre, míg MCh-provokáció hatására a kitett csoportban mérsékelt AH kifejlődését figyeltük meg, amit a légzőrendszeri válaszok fokozódása jellemzett. Szövettani vizsgálat során a kitett csoportban az alveoláris makrofágokban VP-nak megfelelő zárványokat találtunk, ami igazolja, hogy a por bejutott az alsó légutakba, ott enyhe gyulladást váltott ki.

Következtetések: Eredményeink AH kialakulására utalnak a VP-nak kitett csoportban, ami hosszabb távon krónikus légúti túlérzékenység kialakulásához járulhat hozzá. Mivel ezt rövid idő alatt, a helyszínen mért szálló por koncentráció többszörösével értük el, így a VP belélegzése rövidtávon nem jelent nagyobb a kockázatot a hasonló koncentrációjú városi pornál.

Témavezető: Dr. Peták Ferenc, egyetemi docens

Ivány Emese SZTE ÁOK V. évfolyam
II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

Nátrium csatorna gátló antiaritmiás szerek terápiás plazmakoncentrációban alkalmazva nem növelik az elektromos instabilitást akut iszkémiában.

Célkitűzés: Ismert, hogy az I. osztályú antiaritmiás szerek nem csökkentik a mortalitást miokardiális infarktuson átesett betegekben; sőt, egyes szerek növelik is azt proaritmiás hatásuk révén. Jelen munkánkban azt vizsgáltuk, hogy az I. osztályú antiaritmiás szerek egyes alcsoportjait reprezentáló nátrium csatorna gátlók humán terápiás szabad plazmakoncentrációban alkalmazva akut iszkémiában fokozzák-e a súlyos tachyaritmiák kialakulásának kockázatát az elektromos instabilitás növelése révén.

Módszer: Izolált, Langerdorff perfundált patkányszíveket kinidin, lidokain, vagy flekainid humán terápiás szabad plazmakoncentrációjával perfundáltuk, majd 30 perces regionális iszkémiát idéztünk elő. A perfundáló oldat 5 mM káliumot tartalmazott, hogy a kontroll csoportban kevés legyen a kamrafibrilláció, hogy teret engedjünk a vizsgált szerek proaritmiás aktivitásának. A kísérletek közben regisztráltuk az EKG-t. Meghatároztuk az EKG-szakaszok abszolút variabilitás és instabilitás paramétereit és az aritmiás ütések frekvenciáját.

Eredmények: Egyik szer sem növelte az EKG szakaszok abszolút variabilitás és instabilitás értékeit. Ezzel szemben mindhárom szer szignifikánsan csökkentette az aritmiás ütések frekvenciáját. A flekainid szignifikánsan csökkentette a legtöbb EKG-szakasz abszolút variabilitás és instabilitás értékeit.

Következtetés: A reprezentatív nátrium csatorna gátló szerek akut iszkémiában antiaritmiás hatásának bizonyultak, és nem növelték az elektromos instabilitást izolált patkányszívben. Ez azt sugallja, hogy a vizsgált szerek terápiás koncentrációban alkalmazva akut iszkémiában nem növelik a súlyos tachyaritmiák kialakulásának kockázatát.

Témavezető: Dr. Farkas András egyetemi adjunktus

Kemény V. Lajos ÁOK V. évf.

SZTE ÁOK, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, I. sz. Belgyógyászati
Klinika

A nátrium-kalcium kicserélő szerepének vizsgálata humán gyomor myofibroblasztok kalcium homeosztázisában

Bevezetés: A humán gyomor myofibroblasztok (HGM) proliferációjában, annak szabályozásában fontos szerepe van az intracelluláris kalciumnak (Ca^{2+})_i. Jelen tanulmányban **célul** tűztük ki a HGM sejtek kalcium homeosztázisának vizsgálatát a nátrium-kalcium kicserélőre (NCX-re) vonatkozóan, illetve az NCX szerepének vizsgálatát a HGM sejtek proliferációjában, migrációjában.

Módszerek: A HGM sejtek (Ca^{2+})_i szintjét mikrofluorometriás módszerrel mértük. Az NCX jelenlétének igazolására PCR technikát és immuncitokémiát használtunk. Az NCX gátlás hatását a sejtek proliferációs és migrációs folyamataira a purin analóg EdU inkorporációs technikával és a „karc sebzéses” sejtváándorlási vizsgálattal végeztük.

Eredmények: Mikrofluorometriás eredményeink szerint a HGM-ek jelentős része ($50,38 \pm 4,35$ %) calcium oszcillációs aktivitást mutatott, mely oszcillációk teljes mértékben megszüntethetők NCX gátlószerekkel. Az NCX jelenlétét mind PCR, mind immuncitokémia technikával kimutattuk. Proliferációs és migrációs vizsgálatok során az NCX inhibitorok alkalmazása szignifikánsan gátolta a HGM sejtek proliferációs és migrációs képességét.

Megbeszélés: Eredményeink azt mutatják, hogy a NCX-ek fontos szerepet játszanak a HGM-ek proliferációjában és migrációjában, valamint a kalcium oszcillációk kialakításában. Annak eldöntése, hogy az NCX-ek milyen más csatornákkal együttműködve szabályozzák a HGM-ek kalcium homeosztázisát, további vizsgálatokat igényel.

Témavezetők: **Dr. Venglovecz Viktória** tudományos munkatárs, **Dr. Hegyi Péter** tudományos főmunkatárs, ifj. **Dr. Rakonczay Zoltán** tudományos főmunkatárs

Támogatók: OTKA K76844, K73141, NFÜ (TÁMOP) 4.2.2-08/1/2008-0002, 4.2.2-08/1/2008-0013, MTA BO/00334/08/5, BO/00174/10/5.

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 2.

Kovács Domitilla, ÁOK, V. évf.

SZTE, ÁOK, Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport

A farnezol csökkenti az infarktus méretet izolált patkányszívben

Korábban kimutattuk, hogy az akut farnezol kezelés képes visszaállítani a prekondicionálás védőhatását koleszterinnel etetett patkányokban. A farnezol ismert antioxidáns, a mevalonát reakcióút kulcsmolekulája. Kísérletünkben azt vizsgáltuk, hogy a krónikus farnezol kezelés képes-e csökkenteni az infarktus méretét normál táppal etetett patkányokban, ill. védő hatásában szerepet játszik-e a mevalonát reakcióút modulálása és/vagy a kardiális oxidatív/nitrozatív stressz elleni védelem.

Hím Wistar patkányokat 12 napig per os 0,2, 1, 5 ill. 50 mg/tkg/nap farnezollal ill. annak vivőanyagával kezeltük. A 13. napon az szíveket izoláltuk és 30 perc regionális iszkémiának és 120 perc reperfúciónak tettük ki, melynek végén meghatároztuk az infarktus méretét. Külön kísérletben mértük a mevalonát reakcióút intermedierjeinek és a nitrotirozin szintjét, ami a peroxinitrit marker vegyülete.

Az 1 mg/tkg/nap farnezol kezelés szignifikánsan csökkentette az infarktus méretet ($22,3 \pm 3,9\%$ vs. $40,9 \pm 6,2\%$, $p < 0,05$), míg a 0,2, 5 és 50 mg/tkg/nap dózisok hatástalannak bizonyultak. A hatékony dózisban a farnezol szignifikánsan növelte az N-acetil-S-geranilgeranil-L-cisztein szintet ($96,8 \pm 11,1$ vs. $56,0 \pm 9,0$ ng/mg szövet, $p < 0,05$), és a szív szöveti koleszterin szintjét ($0,73 \pm 0,02$ vs. $0,56 \pm 0,04$ $\mu\text{g/mg}$ szövet, $p < 0,05$) de nem befolyásolta a szív dolikol, koenzim Q9, Q10 és az N-acetil-S-farnesil-L-cisztein szintjét. A nitrotirozin szintet csak az 50 mg/tkg/nap dózisban alkalmazott farnezol csökkentette szignifikánsan ($1,16 \pm 0,18$ vs. $2,44 \pm 0,47$ ng/mg fehérje, $p < 0,05$).

Megállapíthatjuk, hogy a farnezol dózis-függő módon csökkenti az infarktus méretet. Ez a hatás feltehetőleg a megemelkedett fehérje geranilgeranilizációval hozható összefüggésbe, és független a farnezol antioxidáns hatásától.

Témavezetők: Szűcs Gergő, Csonka Csaba

Támogató: 5LET_STATIN_08

Kozák Gábor, ÁOK IV. évfolyam

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet, Élettani Intézet

Periinfarktus depolarizációk vizsgálata többkomponensű képalkotó eljárással mikroembolizáció okozta multifokális iszkémiát követően patkányban

A periinfarktus depolarizációk (PID-k) és a velük kapcsolt hemodinamikai változások neuronkárosodásban játszott szerepe jól ismert fokális és globális iszkémiás modellekből. Keveset tudunk azonban a PID-k és a vérátáramlás változás jellegéről multifokális iszkémiában. Ismerve az iszkémiás agykárosodás jelentőségét a humán orvoslásban, célul tűztük ki a PID-vel járó membránpotenciál- és hemodinamikai változások direkt idő- és térbeli detektálását multiplex embolizáció során, *in vivo* állatmodellben.

Kísérleteinket halothánnal altatott, felnőtt hím Sprague-Dawley patkányokon (n=8) végeztük, multifokális iszkémiát egyoldali a. carotis interna kanülálás után befecskendezett mikrogöngy embolizációjával értünk el. A PID-k nyomkövetéséhez a parietális kéreg felett zárt koponyaablakot készítettünk. Az ablakot feszültségfüggő festékkel töltöttük fel, melynek fluoreszcenciája a kérgi membránpotenciál változást jellemezte. Az agykérget piros, illetve zöld fénnel világítottuk meg, melyek reflektanciájából a hemoglobin szaturációra és a lokális agyi vértérfogat változásaira következtettünk. Az agyi vérátáramlás meghatározására lézer folt-interferencia kontraszt analízist alkalmaztunk.

Multifokális iszkémia során kérgi kúszó depolarizációk sorozata jelenik meg az embolizációt követő 5-6 percen belül. Ezek megjelenési rátája alapján két jellemző csoportot különböztettünk meg aszerint, hogy magas (<5 ciklus/min), vagy alacsony (>5 ciklus/min) frekvenciájú sorozatok alakultak ki.

Az alacsony frekvenciájú PID-k hiperémiás válaszokkal járnak, ami az ép neurovaszkuláris csatolás jelzője, míg a magas frekvenciájú esetben a hipoperfúzió megjelenése a kompenzáló mechanizmusok kimerültét jelzi. Ez utóbbi hozzájárulhat az irreverzibilis károsodás kialakulásához.

Témavezetők: Prof. Bari Ferenc, dr. Farkas Eszter, dr. Bere Zsófia

NFM, NNF 78902, OTKA K81266, ETT375-04

Laczkó Dorottya SZTE ÁOK, V. évfolyam
SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika; SZTE ÁOK Farmakológiai és
Farmakoterápiai Intézet

Humán nyelőcső epithel sejtek funkcionális karakterizációja

Bevezetés: A gastro-oesophageális reflux betegség (GERD) során az oesophagus epithel sejtek (OEC) epe- illetve gyomorsav károsító hatásának vannak kitéve. Ennek kivédésében a sav/bázis ion transzportereknek fontos szerepe lehet. Kutatásaink során célul tűztük ki, hogy a metaplasticusan átalakult Barrett nyelőcsőből vett humán CRL-4027 nyelőcső epithel sejtvonalban ezeket a transzport folyamatokat azonosítsuk.

Módszerek: A konfluens OEC monolayer-t pH-érzékeny fluoreszcens festékkel (BCECF) töltöttük fel az intracelluláris pH (pH_i) változás monitorizálása céljából. A sav/bázis transzporterek funkcionális azonosítását eltérő ion-összetételű oldatok, illetve ammónium pulzus technika segítségével végeztük.

Eredmények: A CRL-4027 sejtvonalban mért nyugalmi pH 7.32 ± 0.031 ($n=4$). A standard HEPES oldatból a Na^+ eltávolítása intracelluláris acidosist eredményezett; továbbá az NH_4Cl pulzusból történő regenerációt teljesen kivédte. A fenti pH_i változások funkcionálisan aktív Na^+/H^+ kicserélő (NHE) jelenlétére utalnak. A HCO_3^-/CO_2 adása reverzibilis pH_i csökkenést okozott. Az ammónia pulzust követő acidózisból történő regeneráció bikarbonát oldat jelenlétében jelentősen gyorsabban ment végbe, amely funkcionálisan aktív Na -függő HCO_3^- kotranszporter (NBC) jelenlétére utal. A Cl^- eltávolítása a HEPES oldatból kis, míg HCO_3^-/CO_2 oldatból nagy mértékű, reverzibilis alkalizációt eredményezett. Az alkalózisból történő regeneráció is nagyobb mértékű volt HCO_3^-/CO_2 jelenlétében, amely funkcionálisan aktív Cl^-/HCO_3^- kicserélő (AE) jelenlétére utal.

Következtetés: Kísérleteink során két Na^+ -függő (NHE, NBC) illetve egy Cl^- -függő (AE) sav/bázis ion transzportert sikerült azonosítanunk. Ezen ion transzport folyamatoknak fontos szerepe lehet a sav kiváltotta károsodások kivédésében GERD során.

Témavezetők: Dr. Rosztóczy András, Dr. Venglovecz Viktória

Támogatók: OTKA PD78087, K78311, NFÜ (TÁMOP) 4.2.1.B-09/1/KONV-2010-0005, 4.2.2 08/1/2008-0002 és 0013

Nádasdi Bernadett ÁOK V., **Miklós Márton** ÁOK III.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

Az aszfixia után kialakuló késleltetett neurovaszkuláris károsodás csökkenthető hidrogén-lélegeztetéssel újszülött malacban

Korábbi adataink szerint az újszülöttkori hipoxiás-iszkémiás (HI) inzultus a reoxigenizáció akut fázisában a cerebrovaszkuláris reaktivitás (CR) szelektív csökkenéséhez vezet, amely 2-4 óra elteltével reverzibilis. A HI enkefalopátia kialakulása során a CR később jelentkező károsodásairól azonban lényegében nem rendelkezünk adatokkal. Kísérleteink célja az volt, hogy (1) megvizsgáljuk a CR-t aszfixia után 24 órával, (2) megállapítsuk, hogy a CR rövid távú károsodását kivédő H_2 hatékony marad-e ebben a periódusban is. Az altatott, lélegeztetett, újszülött malacokat 1) időkontroll, aszfixia után 2) levegővel vagy 3) 2.1% H_2 -t tartalmazó gázkeverékkel lélegeztetett csoportokba osztottuk (n=9-9). A CR-t 8 perc aszfixiát követő 24 óra elteltével, a zárt koponyaablak/intravitális videomikroszkópia segítségével vizualizált pia arteriolák átmérőváltozásainak mérésével határoztuk meg. A kontroll állatokban a gradált hiperkapnia, az NMDA, és a nitroprusszid-Na a korábbi akut kísérletekben meghatározottal azonos mértékű, dózis-függő vazodilatációt, míg a noradrenalin vazokonstrikciót hozott létre. Az aszfixia jelentősen csökkentette a hiperkapnia, és lényegében megszüntette az NMDA-val kiváltott vazodilatációt, míg a nitroprusszid-Na és a noradrenalin vazoaktivitása hasonló mértékű maradt. A H_2 részben (NMDA) vagy teljes egészében (hiperkapnia) kivédte az aszfixia CR-t károsító hatását. Eredményeink szerint a reoxigenizáció akut fázisában reverzibilisnek tűnő szelektív neurovaszkuláris károsodás újra kialakul, hozzájárulva a további idegrendszeri károsodásokhoz. A reventiláció első 4 órájában alkalmazott antioxidáns H_2 kezelés képes a késői neurovaszkuláris károsodás mérséklésére, ami a korai oxidatív stressz patogenetikai szerepét hangsúlyozza.

Témavezető: Dr. Domoki Ferenc, Dr. Oláh Orsolya

Támogató: OTKA K100851

Nagy Dóra SZTE ÁOK IV. évfolyam

II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

AZ L-TÍPUSÚ KALCIUM CSATORNA GÁTLÓ VERAPAMIL AZ ELEKTROMOS INSTABILITÁS CSÖKKENTÉSE RÉVÉN VÉD A FÁZIS I-ES ISZKÉMIÁS KAMRAFIBRILLÁCIÓ ELLEN

Célkitűzés: Korábbi vizsgálatainkban kimutattuk, hogy a nátrium csatorna gátló antiaritmiás szerek az által csökkentik a fázis I-es iszkémiás kamrafibrilláció (VF) gyakoriságát patkány szívében, hogy csökkentik az elektromos instabilitást és az 'R on T' aritmiás ütések frekvenciáját. Jelen munkánkban azt vizsgáltuk, hogy az L-típusú kalcium csatorna gátló verapamil hasonló mechanizmussal csökkenti-e a VF gyakoriságát izolált patkányszívében.

Módszer: Izolált, Langendorff perfundált patkányszívekben 30 perces regionális iszkémiát idéztünk elő. A kísérlet alatt 300 nM verapamillal vagy annak oldószerével perfundáltuk a szíveket. Regisztráltuk az EKG-t, majd vakpróbás módon meghatároztuk az aritmiák gyakoriságát, és az EKG-szakaszok abszolút variabilitás és instabilitás paramétereit.

Eredmények: A verapamil szignifikánsan csökkentette a fázis I-es iszkémiás kamrafibrilláció gyakoriságát, valamint az aritmiás ütések és az 'R on T' extrasystolék frekvenciáját. Mindemellett, a szer szignifikánsan csökkentette mind a depolarizációt, mind a repolarizációt jellemző EKG szakaszok abszolút variabilitás és instabilitás értékeit.

Következtetés: Kísérleteink alapján valószínűsíthető, hogy izolált patkányszívében az I-es osztályú antiaritmiás szerekhez hasonlóan az L-típusú kalcium csatorna gátló verapamil is az 'R on T' extrasisztolék számának csökkentésével és az elektromos instabilitás csökkentésével véd a fázis I-es iszkémiás VF ellen. Ez tovább erősíti a kapcsolatot az abszolút variabilitás és instabilitás paraméterek által jellemzett elektromos instabilitás és a VF kialakulása között.

Dr. Farkas András egyetemi adjunktus

Nász Veronika IV. évf., **Kincses Bálint** III. évf., **Ferge Petra** IV. évf. SZTE ÁOK
Orvosi Élettani Intézet

A vizuális pályarendszerek szerepe a kereső szemmozgások koordinálásában

A vizuális ingerek feldolgozása egymással párhuzamos, a primer látókéregből induló, ventralis és dorsalis pályarendszeren történik. Az előbbi az inferotemporalis kéregbe, míg az utóbbi a parietalis kéregbe vetül. A két pálya eltérő információkat szállít és anatómiai kapcsolataikból eredően különböző szerepük van a szemmozgások koordinálásában. A ventralis (parvocellularis) pálya által szállított információk a színek és a finom részletek felismerésében játszanak szerepet. A dorsalis (magnocellularis) pálya színekre nem, alacsony kontrasztokra viszont érzékeny, mozgásokkal kapcsolatos információt szállít. Célunk az volt, hogy pszichofizikai kísérletben tisztázzuk a különböző stimulusokra érzékeny pályák szerepét a szemmozgások koordinálásában olyan körülmények között, mikor egyszerre csak az egyik pályarendszer működik.

Az alanyoknak két, egymást követő ábráról kellett eldönteniük, hogy azonosak voltak-e, vagy sem. A stimulusokat úgy módosítottuk, hogy azok szelektíven ingerelték a magnocellularis illetve a parvocellularis pályákat. A magnocellularis pályára optimalizált stimulusok alacsony kontrasztú, színeket nem tartalmazó rajzok voltak. A parvocellularis pályára optimalizált stimulusok színes, ún. izolumináns (fényintenzitásbeli nem, csak színbeli különbséget tartalmazó) rajzok voltak.

Regisztráltuk a szemmozgásokat (a pupilla vertikális és horizontális kitérését), az alanyok reakcióidejét és a döntéseiket. Adatainkat off-line elemeztük a STATISTICA (StatSoft Inc.) program segítségével. Vizsgáltuk az ábrán a tekintet által bejárt út hosszát, a fixációs periódusok időtartamát, az alanyok reakcióidejét és teljesítményét az eltérő kondíciókban.

Témavezető: Csibri Péter, Kaposvári Péter, Sály Gyula

Támogatás: OTKA K83671

Németh János ÁOK V., **Karády Júlia** ÁOK III.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

Aszfixiát követő hipoxiás iszkémiás enkefalopátia (HIE) szubakut fázisának modellezése újszülött malacban

Laboratóriumunkban a hipoxiás/iszkémiás stresszt követő neurovaszkuláris károsodások vizsgálatára és neuroprotektív terápiák tesztelésére csak a reoxigenizáció első néhány órájában volt eddig lehetőségünk, noha ismert, hogy a HIE súlyossága csak később, a túlélés első 24-72 órája után dől el. Jelen kutatásaink célja egy transzlációs kísérleti HIE modell létrehozása volt, melyben a korábban protektívnek talált H₂-lélegeztetés vizsgálatát kívántuk folytatni. Az altatott lélegeztetett újszülött malacokat 1) normoxiás kontroll, 2) aszfixia, 3) aszfixia + H₂-lélegeztetés csoportokba osztottuk (n=9-9). 8 perc aszfixiát a lélegeztetés felfüggesztésével hoztunk létre, utána a hidrogén-lélegeztetést (2.1%H₂, 21%O₂) 4 órán át folytattuk. A 22 órás túlélési periódus alatt az állatokat inkubátorban helyeztük el, folyamatosan monitoroztuk a maghőmérsékletet, a szívfrekvenciát, az oxigén szaturációt és az artériás vérnyomást. Aszeptikus körülmények között behelyezett steril vénás katétereken át egyrészt biztosítottuk a folyadék- és gyógyszeradagolást, másrészt 4 óránként ellenőriztük a pH, vérgáz és glükóz szinteket. Az agyi elektromos aktivitást amplitúdó integrált elektroenkefalográfiával (aEEG) monitoroztuk. Az obszervált periódus alatt a fiziológiai paraméterek a normáltartományban voltak és nem különböztek a 3 kísérleti csoportban. Az aszfixia hatására az aEEG átmenetileg izoelektromossá vált, melyből a H₂-nel lélegeztetett malacoknál hamarabb kezdődött az aktivitás visszatérése. Új kísérleti modellünk tehát alkalmas a HIE transzlációs modellezésre, kezdeti eredményeink szerint a H₂ gázzal végzett reszuszcitáció hosszabb távon is neuroprotektív hatású lehet.

Témavezetők: Domoki Ferenc, Oláh Orsolya

Orosz Csaba SZTE ÁOK V. évf.

SZTE ÁOK I.sz. Belgyógyászati Klinika, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Az etanol és non-oxidatív metabolitjai Ca^{2+} koncentráció emelkedést és ATP szint csökkenést okoznak humán hasnyálmirigy epithel sejtvonalon

Bevezetés: Az akut pankreatitisz egyik fő oka az alkoholfogyasztás, melynek kialakulásában a non-oxidatív etanol metabolitok kulcsszerepet játszanak. A pankreasz duktális epitél sejtek (PDEC) fő funkciója a bikarbonátban gazdag pankreasznedv termelése, melynek jelentős szerepe van a szöveti integritás fenntartásában. Kísérleteink során **célul** tűztük ki az etanol és non-oxidatív metabolitok hatásának vizsgálatát humán PDEC vonalon.

Módszerek: CAPAN-1 humán pankreasz adenokarcinóma sejteket különböző koncentrációjú etanollal, etil-palmitáttal (POAEE) és palmitáttal (POA) kezeltünk. Az intracelluláris Ca^{2+} koncentráció ($[\text{Ca}^{2+}]_i$) valamint ATP szint $[(\text{ATP})_i]$ változását mikrofluorometriás módszerrel mértük FURA-2 és MgGreen festékkel.

Eredmények: 100 mM koncentrációjú etanol, illetve 100 és 200 μM POA kezelés jelentős mértékű $(\text{ATP})_i$ csökkenéssel járt, míg a POAEE nem okozott eltérést. Alacsony koncentrációjú (10 mM) etanol sorozatos és rövid ideig tartó, míg 100 mM elhúzódó, kismértékű Ca^{2+} felszabadulást eredményezett. Nagy koncentrációjú POA kétfázisú Ca^{2+} szignált váltott ki, a gyors Ca^{2+} felszabadulást egy plató fázis követte. Ezen hatást mind 20 mM inozitol-trifoszfát receptor antagonistá caffeein, mind 10 μM , rianodin receptor blokkoló ruthenium red gátolta. A POA-indukálta Ca^{2+} szignál plató fázisa 1 μM gadolinium-mal gátolható volt, az extracelluláris Ca^{2+} elvonás pedig teljes mértékben megszüntette.

Megbeszélés:Összefoglalva elmondható, hogy az etanol és non-oxidatív metabolitjai dózis-függő $(\text{ATP})_i$ csökkenést és Ca^{2+} szignált okoznak, melyek károsíthatják a duktális sejtek működését, hozzájárulva az akut pankreatitisz kialakulásához.

Témavezetők: Dr. Maléth József, Dr. Rakonczay Zoltán, Dr. Venglovecz Viktoria, Dr. Hegyi Péter

Őze Attila, Nagy Tibor SZTE ÁOK, V.
SZTE ÁOK Élettani Intézet, Vizuális Laboratórium

Mozgáskoherencia-küszöbök aura nélküli gyermekkori migrénben

A vizuális információfeldolgozás felnőttkori migrénben mutatkozó deficitjei az irodalomban már jól ismertek, ugyanakkor meglehetősen kevés tanulmány tűzte ki céljául az érintett vizuális funkciók vizsgálatát a betegség gyermekkori formájában. Jelen előadásban egy olyan tanulmányunk eredményeit ismertetjük, amelyben gyermek- és serdülőkorú migrénesekkel végeztettünk dinamikus vizuális ingeren alapuló feladatot, a mozgásirány-észlelési küszöb felmérésére, illetve ennek összehasonlítására egészséges alanyok eredményeivel.

A tanulmányban 14 migrénes és 21 kontrollszemély vett részt, 8-17 év életkori tartományban. Randompont kinetogram- módszerrel határoztuk meg vizuális zajban koherensen mozgó pontszerű ingerek azon legalacsonyabb százalékos arányát, amely mellett az alanyok még éppen képesek voltak helyesen meghatározni a koherens mozgás irányát a zaj ellenére. Ezt a legalacsonyabb százalékban megadott értéket tekintettük abszolút küszöbnek.

A mozgáskoherencia-észlelési küszöb migrénesekben szignifikánsan ($p < 0.05$) magasabbnak mutatkozott. Fiatalabb életkorban ez a különbség kifejezetten markánsnak mutatkozott, ugyanakkor az a tendencia volt megfigyelhető, hogy a migrénesek a serdülőkor végére felzárkóznak a kontrollcsoport teljesítményéhez.

Tanulmányunk eredményei alapján tehát gyermekkori migrénben a vizuális mozgásérzékelés fejlődésének vizsgált aspektusa meglassult. Ez egyfelől újabb részlettel gazdagítja az egészséges látás fejlődéséről alkotott képünket, míg másfelől hasznos biomarkerként szolgálhat a gyermekkori migrén diagnózisában.

Témavezetők: Prof. Dr. Benedek György, Dr. Braunitzer Gábor adjunktus, Dr. Nagy Attila adjunktus

Papp Henriett, Természettudományi és Informatikai Kar II. évfolyam
SZTE, II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

A lélegeztetés befolyásolja a gyógyszer okozta ritmuszavarok megjelenését altatott nyúlban

Célkitűzés: Az egyik leggyakrabban alkalmazott in vivo proarrhythmia modellben altatott, lélegeztetett nyulakat használnak. Nem ismert, hogy a lélegeztetés befolyásolja-e a gyógyszer okozta ritmuszavarok megjelenését. Vizsgálatunk célja ezért a lélegeztetés, a vérgáz értékek és a gyógyszerek okozta aritmiák megjelenése közötti összefüggés feltárása volt.

Módszerek: Pentobarbitállal altatott, lélegeztetett nyulaknak, intravénásan α_1 -adrenoceptor izgató fenilefrint és a delayed rectifier kálium áramot gátló klofiliumot adtunk. A kísérlet alatt regisztráltuk az EKG-t, majd meghatároztuk az aritmiák megjelenési idejét és gyakoriságát. Artériás vérmintából megmértük a vérszérum kálium szintjét, a pH-t, a CO_2 és az O_2 parciális nyomását (PCO_2 -t és a PO_2 -t).

Eredmények: A klofilium hatására torsades de pointes tachyarrhythmia (TdP) 15 állatban jelentkezett ('TdP+' csoport); a szer 14 állatban nem okozott TdP-t ('TdP-' csoport). A szérum kálium szint szoros lineáris összefüggést mutatott a PCO_2 értékkel. A TdP kialakulása és a szerbeadás előtt mért PCO_2 és kálium értékek között nem találtunk összefüggést. Ezzel szemben a gyógyszer okozta első aritmiák megjelenési ideje egyenesen arányos volt a PCO_2 és kálium értékekkel, de a regressziós egyenesek párhuzamosak voltak a 'TdP+' és 'TdP-' csoportban, a 'TdP+' állatokban ugyanazon szérum kálium és ugyanazon PCO_2 értékek mellett korábban jelentkeztek az aritmiák, mint a 'TdP-' csoportban.

Következtetés: A hyperventilláció következtében kialakuló respiratorikus alkalózis és hypokalaemia segíti a klofilium okozta ritmuszavarok megjelenését altatott nyúlban, de az első ritmuszavarok és a TdP kialakulásában a légzési státusztól független tényezők is szerepet játszanak.

Témavezető: Dr. Farkas András egyetemi adjunktus

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.

Alács Rita ÁOK, V.

SZTE Szemészeti és Neurológiai Klinika

Axon degeneráció kimutatása sclerosis multiplexben

Sclerosis multiplexben (SM) friss közlemények szerint a retinális idegrost réteg elvékonyodása már rövid betegségtartam esetén igazolható optikai koherencia tomográfiás (OCT) vizsgálatok segítségével. Célunk az volt, hogy elektrofiziológiai vizsgálatokkal értékeljük a retina ganglionsejtjeinek és azok axonjainak károsodását a betegségtartam függvényében.

2 év alatt az SZTE Szemészeti Klinikán vizsgált 42 SM-es és 27 izolált opticus neuritises (ON) beteg látókérgi kiváltott válaszána (VEP) és mintázott elektroretinográfiás (PERG) vizsgálatának eredményeit retrospektíve elemeztük. A vizsgálatokat a nemzetközi standard szerint végeztük Roland készülék (Weisbaden, Germany) RETI-Port programjával.

A 42 SM-es beteg közül (31 nő, 11 férfi, átlagéletkor 42,9 év) demielinizációt jelző VEP latencia megnyúlást 32-nél (76,2%) találtunk, mely 15 esetben az első shubot követő 36 hónapon belül, 13,3 ($\pm 11,0$) hónap elteltével jelent meg, 10 esetben később, 92,9 ($\pm 43,8$) hónap elteltével.

Az axonok károsodását jelző PERG amplitúdó arány csökkenés a 42-ből 17 esetben (40,5%) volt megfigyelhető, mely 7 betegnél az első shubot követő 36 hónapon belül, 16 ($\pm 14,0$) hónap elteltével, 7 esetben később, 59 ($\pm 9,4$) hónap elteltével jelentkezett.

7 (VEP) illetve 3 (PERG) esetben a leleteket a betegségtartam vonatkozásában nem vettük figyelembe a rendszeres vizsgálati eredmények hiányában.

A 27 izolált ON-es beteg közül (19 nő, 8 férfi, átlagéletkor 37,6 év) 9-nél (33,3 %) találtunk axon károsodást jelző PERG eltérést, mely minden esetben a tünetek kialakulását követő 2 hónapon belül megjelent.

Vizsgálataink szerint a demielinizáció mellett axon károsodással is számolni kell SM és ON esetében, amit a PERG eltérés objektíven kimutat, további adatot szolgáltatva e betegségek megismeréséhez, a terápiás konzekvencia mérlegeléséhez.

Prof. Dr. Janáky Márta Ph.D., habil.

Dr. Bencsik Krisztina Ph.D., habil.

Bálint Lenke ÁOK V., **Makhajda Emília** ÁOK V.
SZTE ÁOK, I. sz. Belgyógyászati Klinika

A *Helicobacter pylori* fertőzés gyakorisága és az eradikációs terápia sikeressége fekvőbetegeink körében 2005-ben és 2010-ben

Bevezetés: A *Helicobacter pylori* (HP) fertőzés előfordulásának gyakorisága mind Európában, mind az Egyesült Államokban csökkent. Elsővonalbeli terápiát alkalmazva a HP eradikációra tett kísérletek sikeressége 80-90%-ról 75-80%-ra csökkent. Különösen Clarithromycinnel és Metronidazollal szemben mutatott rezisztenciája fontos tényező, mivel befolyásolja a standard HP eradikációs kezelés eredményét.

Célkitűzés: A HP infekció előfordulásának tanulmányozása betegeink körében, és a sikeres eradikációs kezelések értékelése, összevetve a 2005-ös és a 2010-es betegadatokat.

Betegek és módszerek: 2005-ben 1505, 2010-ben pedig 522 beteggel végeztünk urea kilégzési tesztet. A HP pozitív betegek körében tanulmányoztuk az első-, másod- és harmadvonalbeli terápia sikerességének megoszlását.

Eredmények: Az urea kilégzési tesztet végzett betegek száma háromszor magasabb volt 2005-ben, mint 2010-ben. HP infekció előfordulása 2005-ben 46% (690/1505), 2010-ben pedig 38% (199/522) volt. A 690 HP pozitív beteg közül 460 kapott eradikációs kezelést 2005-ben, 2010-ben pedig a 199 HP pozitívából 156. Az elsőként választható kezelés sikeressége 74% (343/460) volt 2005-ben, 70% (110/156) 2010-ben. A másodvonalbeli terápia 49%-ban (41/83) volt eredményes 2005-ben, 51%-ban (15/29) 2010-ben, míg a harmadvonalbeli kezelés 21%-ban (9/42) volt hatásos 2005-ben, 2010-ben 14%-ban (2/14).

Következtetés: Eredményeink a HP infekció előfordulásának csökkenését mutatják. Az elsőként választható terápia hatékonysága a vártnál alacsonyabb maradt a vizsgált években. Nincs szignifikáns különbség a 2005-ben és 2010-ben alkalmazott másod- és harmadvonalbeli eradikációs kezelések sikeressége között, ami bizonyítja, hogy az új ajánlások nem elég hatékonyak és terápiás hatásuk sem meggyőző.

Témavezető: Dr. Tiszai Andrea, klinikai főorvos

Balunović Alis SZTE-ÁOK, IV. Évfolyam
SZTE AIT, Szívsebészet

**Rév és vám: Irradiált vörösvértest (vvt.) massa transzfúziója
csecsemőkori congenitális szívsebészeti anesztéziában**

Újszülöttől 3 hónapos korig szívfejlődési rendellenességek miatt szívműtétek válhatnak szükségessé. E műtétek során transzfúzió céljára a T-lymphocyták inaktiválása, és graft versus host reakció (TA-GVHD) megelőzése érdekében irradiált vérkészítményeket használunk. Besugárzás mellékhatásaként a vvt. masszában azonban változó mértékben megemelkedhet az extracelluláris (EC) K^+ szint, mely transzfúzió során veszélyes hyperkaliaemiát okozhat a donorban.

Célkitűzés: Mivel a besugárzás szigorú standardok szerint, de decentralizáltan, „home made” történik, meg kívántuk vizsgálni az intézetünk rendelkezésére bocsátott, besugárzott, felmelegített vvt. massa EC K^+ szintjét.

Betegek: Veleszületett szívfejlődési rendellenesség miatt elektív szívműtetre kerülő, 3 hónapnál fiatalabb gyerekek.

Módszer: 5 napnál nem idősebb, nem irradiált ($n=10$), és irradiált ($n=10$) vvt. massa beadás előtti K^+ tartalmát határoztuk meg vérgázgép segítségével.

Eredmény: A nem irradiált, és az irradiált vérkészítmények átlagos K^+ koncentrációja szignifikánsan különbözött ($5,9 \pm 0,94$ vs $17,4 \pm 6,28$) mmol/l, $p < 0,003$). A besugárzott vvt massa K^+ koncentrációja 9,3-29,5 mmol/l között változott.

A TA-GVHD megelőzésére használt besugárzás során a vvt. massa K^+ szintje jelentősen megemelkedett, nagy változékonyságot mutatott, és átlagértéke elérte a szívmegállításra használt cardioplegiás oldat K^+ koncentrációját. A magas és változó EC K^+ érték miatt javasolt transzfúzió előtt az egyes vvt. konzervek K^+ tartalmának ellenőrzése, és masszív transzfúzió esetén a recipiensben szérumban K^+ csökkentő eljárások időbeli alkalmazása.

Témavezetők: dr. Babik Barna, dr. Németh Andrea

Béleczki Alíz SZTE-ÁOK IV.
Mellkasi Betegségek Szakkórháza Deszk

Pemetrexed az első terápiás vonalban - kezelés a klinikai hétköznapiakban

Betegek: A pemetrexed első terápiás alkalmazására 2010.07.29-én került sor. Azóta intézményünkben 21 betegnél alkalmazták (IIIB/IV NSCLC, nem laphámsejtes), ebből 18 (7 férfi, 11 nő) kezelést fejeztek be, 3 pedig folyamatban van. Átlag életkoruk 57,7 /28-77/ év. Az első vonal kezelés megválasztását /PEM-CDDP/ befolyásolta a folyamat lokalizációja, a társbetegségek és az anticoagulans kezelés. Többségében multimorbid, több esetben anticoagulált, többszörösen disseminált és centralis bulky eseteket választottunk.

Módszer: PEM(10' infúzióban) 500 mg/m² + CDDP(2 h infúzióban,30' a PEM infúzió befejezése után) 75 mg/m² 21 napos ciklus.

Rescue: Folsav 350-1000 ug p.o. 5 nappal a kezelés kezdete előtt és 21 napig a kezelés befejezése után. B12 vitamin 1000 ug i.m. PEM adását megelőző héten, majd minden 3. ciklusban. Ciklusonként: ondansetron, methylprenisolon vagy dexamethasone, metoclopramid, hydratio, elektrolitok. Egyedi megítélés szerint: filgrastim, aprepitant, erithropoietin, LMWH, egyéb.

Eredmények: 14 beteg teljesítette a 4 kezelési ciklust.

Kezelési sikerünk:1 beteg /III.B.st/ 2 ciklus PEM-CDDP után R0 műtéten esett át, patológiailag komplett remissio. 1 éve remissióban. Toxicitás miatt nem kellett kezelést leállítani és dózist sem kellett csökkenteni. A betegség kontroll rátája: 13/18 (72%). A progresszióig eltelt idő 112 nap.

Az 5, első vonal kezelésre progresszióval reagáló beteg közül 3-nál további kezelési vonalak alkalmazása sem volt eredményes.

Konklúzió: A PEM-CDDP kezelés megfelelő premedikációval és rescue medicációval jól tolerálható és biztonságos kezelés a mindennapi klinikai gyakorlatban.

Szalontai Klára, Pusztai Éva, Varga János, Csada Edit, Barna Katalin, Rózsavölgyi Zoltán, Pálföldi Regina, Jancsik Ljubomír, Ugocsai Katalin, Magyar Zoltán, Szabó Tamás, Somfay Attila, Tiszlavicz László

Budinkity Bernadett ÁOK VI., **Nyirati Szabolcs** ÁOK VI.
SZTE-ÁOK I. Belgyógyászati Klinika

A kamrai repolarizáció vizsgálata polycystás ovarium szindrómában

A szívizom polycystás ovarium szindrómában (PCOS) fellépő repolarizációs eltéréseiről ezidáig kevés és ellentmondásos adat látott napvilágot. Vizsgálatunk célja annak tanulmányozása volt, miként változnak az EKG kamrai repolarizációt jellemző paraméterei PCOS-ban.

Betegek és módszerek: A vizsgálatban 25 PCOS beteg (életkor: $30,8 \pm 1,0$ év, BMI: $32,3 \pm 1,8$ kg/m², vércukor: $4,7 \pm 0,1$ mmol/l, HbA1c: $5,6 \pm 0,1\%$, szérum inzulin: $15,4 \pm 2,8$ mU/l, HOMA-IR: $3,26 \pm 0,57$; átlag $\pm$ SEM) és 25 egészséges kontroll (életkor: $30,8 \pm 2,0$ év, BMI: $22,9 \pm 0,7$ kg/m², vércukor: $4,6 \pm 0,1$ mmol/l, HbA1c: $5,4 \pm 0,1\%$, szérum inzulin: $8,2 \pm 1,2$ mU/l, HOMA-IR: $3,74 \pm 0,25$) vett részt. Az EKG jeleket számítógépes rendszer segítségével regisztráltuk és off-line módon elemeztük. A kamrai repolarizáció jellemzésére a QT-, valamint a Bazett, Fridericia és Hodges szerint korrigált QT-szakaszt (QTc-b, QTc-f, QTc-h), a QT diszperziót (QTd), és a QT-szakasz időbeli variabilitását (QTV) határoztuk meg.

Eredmények: PCOS-ban mind a QT-szakasz, mind a korrigált QTc-intervallumok rövidebbnek bizonyultak a kontrollhoz képest (QT: $377 \pm 6,2$ ms vs $398 \pm 4,8$ ms, $p=0,017$, QTc-b: $416 \pm 3,7$ ms vs $430 \pm 3,2$ ms, $p=0,005$, QTc-f: $402 \pm 3,9$ ms vs $419 \pm 3,3$ ms, $p=0,002$, QTc-h: $402 \pm 3,8$ ms vs $417 \pm 3,2$ ms, $p=0,005$; PCOS vs kontroll). A QTd a két csoportban nem különbözött egymástól ($30,4 \pm 1,76$ ms vs $29,7 \pm 1,81$ ms, $p=0,764$), míg a QTV PCOS-ban megemelkedett ($4,27 \pm 0,29$ ms vs $3,14 \pm 0,25$ ms, $p=0,00003$).

Következtetés: PCOS-ban a QT-szakasz homogén megrövidülése figyelhető meg, ami nem okoz érdemi változást a QT-diszperzió értékében. A repolarizációs idő változásának hátterében a PCOS-ra jellemző magasabb tesztoszteron szint állhat. A betegekben a QT-intervallum rövid időtartamú időbeli variabilitása megnövekedett, ami a repolarizációs rezerv beszűkülésére utalhat.

Témavezetők: Dr. Lengyel Csaba, Dr. Orosz Andrea

Dallmann Ádám, SZTE-ÁOK, VI. évf.

Gyermekgyógyászati Klinika, Molekuláris Genetikai Laboratórium

Ectodermális dysplasia kimutatása molekuláris genetikai módszerekkel

Bevezetés: Az ectodermális dysplasia (ED) ritka (7/10000), örökletes kórkép, melyben az ectodermából kifejlődő struktúrák károsodnak. A betegség több génhez köthető, öröklődése lehet: XD, XR, AD, AR. Az ED1 génhez köthető csökkent verejtékmirigy funkcióval járó (hypohidrotikus forma - HED) XR öröklődésű, Xq13.1 régióban lokalizált. **Célkitűzés:** Indirekt és direkt mutáció kereséssel megerősíteni a HED diagnózist egy férfibeteg családjában.

Betegek és módszerek: Klinikánkon 31 évvel ezelőtt, 1 hónapos korában vizsgált csecsemő diagnózisa HED-nek bizonyult. A családtervezés előtt álló férfi édesanyján és anyai nagyanyján is felismerhetők enyhébb formában a betegség tünetei. Először indirekt módszerrel vizsgáltuk meg a családban a tünetek öröklődését az érintett férfi és hat családtagjának DNS mintáival az ED1 gén kapcsolt STR markerei (DXS1689, DXS1690, DXS1162) segítségével. A direkt mutáció keresést az ED1 gén exonjainak és splice site-jainak DHPLC- és HRM analízisével kezdtük, majd szekvenálással és génexpresszió vizsgálattal folytattuk. **Eredmények:** A kapcsoltsági vizsgálat alátámasztotta az XR öröklésmenetet, csak a tünetes családtagok hordozták ugyanazt az X kromoszómát három generáción át. Direkt mutáció kereséssel az anya mintájának a 6. exon splice acceptor site-jában egy C-T báziscsere volt kimutatható→splice mutáció. Vérből azonban expressziót nem láttunk. DHPLC-vel, HRM-el, valamint az összes kódoló régió megszekvenálásával sem találtunk a beteg férfi esetében eltérést. **További lépések:** Jelenleg vizsgáljuk a gén promóter régióját, ezzel párhuzamosan tervezzük a férfi szövetspecifikus génexpresszió vizsgálatát.

Témavezetők: Dr. Endreffy Emőke, Dr. Maróti Zoltán, Kovács Gábor, Prof. Dr. Túri Sándor

Dányi Orsolya, Fekete Zsuzsanna, Burcsár Szilárd

SZTE Általános Orvostudományi Kar V. évfolyam

SZTE ÁOK Reumatológiai Klinika

Szisztémás lupus erythematosus klinikai képe demográfiai adatok alapján

Bevezetés:

A systemás lupus erythematosus (SLE) igen heterogén betegség. A beteg neme, a betegség kezdetén betöltött életkora, az egyes szervek érintettsége és az immunszerológiai profil jelentős mértékben meghatározhatja a betegség lefolyását.

Vizsgálati módszerek:

A szerző a SZTE ÁOK Reumatológiai Klinikán munkatársaival együtt a SLE diagnózissal gondozottak közül 220 beteg klinikai adatait dolgozta fel. A vizsgálat célja egyrészt a két nem közti különbségek felderítése volt a betegség-manifesztáció terén, továbbá felmérték a korai (25 év alatti) és a késői (55 év feletti) kezdetű SLE klinikai lefolyását. A vizsgált paraméterek közt szerepelt a szervi érintettség teljes spektruma, továbbá a vérkép- és immunszerológiai eredmények, illetve az alkalmazott gyógyszeres terápia. A SLE-hez társuló szekunder antiphospholipid syndromás betegek adatait külön is értékelték.

Eredmények:

A vizsgált beteganyagban 19 férfibeteg volt (9%). Korai kezdetet 34 betegnél, késői kezdetű betegséget 21 betegnél állapítottak meg. 32 betegnél volt kimutatható antiphospholipid antitest-pozitivitás (15%), közöttük 7 volt korai kezdetű, míg 55 év felett egy antiphospholipid-pozitív SLE sem kezdődött. Leggyakoribb szervi manifesztáció a polyarthrititis volt, emellett viszonylag gyakran fordultak elő bőrtünetek, Raynaud jelenség, haematológiai érintettség és nephritis. Emellett számos egyéb szervi érintettség (serositis, myositis, neuropathia, központi idegrendszeri érintettség, thromboemboliás események, secunder Sjögren syndroma, stb.) gyakoriságát is meghatározták. Az anti-DNS, további antinuclearis antitestek, antiphospholipid antitestek jelenlétét, valamint a C3 és C4 complement szintjét is felmérték.

Következtetések:

A vizsgálat átfogó képet ad a Reumatológiai Klinikán gondozott közel teljes SLE beteganyagról.

Témavezetők: Dr. habil. Kovács László Ph.D. , Dr. Dobó-Deák Magdolna

Dékány Katalin ÁOK VI
SZTE-ÁOK Tüdőgyógyászati Tanszék, Deszk

A csontáttétek előfordulási gyakorisága tüdőrákos betegekben és a túlélésüket befolyásoló prediktív faktorok jelentősége

Bevezetés: Magyarország a tüdőrák halálozása tekintetében világelső. Egyre növekedő gyakoriságát vehetjük észre a másodlagos elváltozásoknak is. A rosszindulatú daganatos betegek mintegy 30%-ában fedezhető fel csontmetastasis.

Célkitűzés: A csontáttétek előfordulási gyakorisága illetve a szakirodalmakban kiemelt, csontáttétes betegek túlélésére ható prediktív faktorok vizsgálata tüdőrákos betegekben.

Minta: Csongrád Megye Mellkasi Betegségek Szakkórházában 2006. januártól 2010. decemberig kórházi bennfekvés alatt ellátott tüdőrákos betegek, illetve az abból készített szűkített adatbázis (N=64).

Módszer: Az adatfeldolgozáshoz Microsoft Office Excel, SPSS MS 15 és MedCalc statisztikai programokat használtunk. A tüdőrák jellemzésére eloszlási diagramokat és leíró statisztikai eljárásokat használtunk. A csontáttét felfedezésétől számított túlélést és a feltételezetten prediktív tényezőként ható változók kapcsolatát pedig lineáris regresszió és Kaplan-Meier módszer segítségével vizsgáltuk.

Eredmények: A kutatás időpontjában 2006-2010 közötti időszakban ellátott tüdőrákos betegek 14,51%-a rendelkezett csontáttéttel. A tüdőrák legmagasabb előfordulási gyakoriságát az 55-79 éveseket magába foglaló korcsoportban találjuk, itt a csontáttéteknek is viszonylag magasabb előfordulása figyelhető meg. A szűkített adatbázisban a kiválasztott prediktív tényezőket (kemoterápia, biszfoszfónát terápia, májáttét, agyi áttét, KPS) megvizsgálva csak a kemoterápia esetén mutatkozott szignifikáns kapcsolat a csontáttétes betegek túlélésével.

Következtetés: A kutatás a kis elemszám ellenére sikeresen hívja fel a figyelmet ennek a betegségkörnek a jelentőségére, illetve arra, hogy jelen kutatás kiterjesztése fontos és szükséges lehet.

Témavezető: Dr. Csada Edit, főorvos

Gál Brigitta, ÁOK VI. OH
SZTE Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika

Gyógyszer ellenes antitestek vizsgálata psoriasis anti-TNF terápiája során

Bevezetés A psoriasis a bőrt és az ízületeket érintő krónikus gyulladásos betegség. A súlyos psoriasis kezelésében nagy szerepe van a TNF- α gátló biológiai szereknek. A klinikai gyakorlatban ismert probléma, hogy a kezelt betegek egy részében a szer hatásvesztése következik be. Ebben szerepe lehet a gyógyszer ellen képződő ellenanyagok megjelenésének és neutralizáló hatásának.

Célkitűzés Megvizsgálni a TNF gátló szerek ellen kialakuló antitestek megjelenésének gyakoriságát psoriasisos betegeken. Elemezni az ellenanyagok jelenlétének hatását a klinikai hatékonyságra, továbbá olyan prediktív faktorokat azonosítani, melyek előre jelezhetik az antitestek kialakulásának valószínűségét.

Módszerek Vizsgálatunkba 79 középsúlyos-súlyos psoriasisban szenvedő beteget vontunk be, akik etanercept, infliximab vagy adalimumab kezelés alatt álltak. Vérvételt követően ELISA módszerrel meghatároztuk a gyógyszer ellenes antitestek jelenlétét, a szer maradék-szérumszintjét, a szérum TNF- α szintjét, és ezeket összehasonlítottuk a betegek klinikai paramétereivel.

Eredmények Infliximab, adalimumab és etanercept esetén 26%, 17% ill. 0%-ban detektáltunk gyógyszer ellenes antitesteket. Az ellenanyagok megléte szignifikáns összefüggést mutatott a szer klinikai hatékonyságának csökkenésével, csökkent szabad szérumszintjével és a magasabb szérum TNF- α szinttel. Az antitestképződésre való hajlam és az esetleges prediktív faktorok megléte (dohányzás, BMI, társuló arthritis psoriatica, korábbi biológiai terápia) között nem találtunk összefüggést.

Konklúzió Vizsgálatunk igazolta, hogy infliximab és adalimumab ellen kialakulhatnak antitestek, melyek csökkentik a szer klinikai hatékonyságát. Jelen vizsgálat során nem tudtunk olyan prediktív faktorokat azonosítani, melyek megléte hajlamosítana antitestképződésre.

Témavezetők: Dr. Gyulai Rolland, Dr. Kui Róbert

Gróh Fruzsina ÁOK, V. évfolyam
SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinika

Sugárterápiás újítások tapasztalatai az agyi áttétek kezelésében

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja az agyi metastasisok kezelésében klinikánkon bevezetett új sugárkezelési sémák hatékonyságának értékelése, különös tekintettel a Magyarországon egyedülállóan bevezetett késleltetett kisvolumenű dóziskiegészítés és SIB (simultaneous integrated boost) technikákra.

Módszer: 2005 augusztus és 2012 január között agyi áttét miatt sugárkezelt 422 beteg adatait dolgoztuk fel retrospektíve. A 422 betegből 369 beteg komplettálta a kezelést, ezen adatokból vontuk le következtetéseinket. Az egyidejűleg adott teljes agy (TA) + boost irradiatiót (SIB, n= 69) hasonlítottuk össze a konvencionális TA + kisvolumenű dózis-kiegészítés (n=219), illetve a TA + késleltetett boost besugárzással (n=22), figyelembe véve a betegek állapotát (Karnofsky-i.), a tumor státuszát az agyi metastasis jelentkezésekor (RPA), az alapbetegség szövettani típusát, kezelését, az agyi metastasisok számát, nagyságát, a sugárterápia paramétereit (céltérfogat, frakcionálás, összdózis).

Eredmények: Az átlagos túlélés 8,7 hónap a vizsgálatban szereplő összes beteget tekintve, a betegek 8,6 %-a él. A konvencionális terápiát kapott betegek átlagos túlélési ideje 4,2 hónapnak adódott. A késleltetett boost terápiában részesült betegeknél kiemelkedő, 18 hónap átlagos túlélést sikerült elérni, míg a SIB terápiában részesülteknel 7,6 hónap az átlagos túlélés, és 33 %-uk van életben. Ezen csoportnál halálokként agyi progressio 20%-kal kisebb arányban fordult elő az összbeteganyagot nézve.

Következtetés: Agyi áttétek nagyobb összdózisú (>50 Gy) 3D tervezett konformális sugárkezelése hatékonyan növeli a túlélést. A betegcsoportok prognosztikai faktorok szerinti létrehozása és csoportra szabott kezelési protokollok használata növelheti az élettartamot. Az új frakcionálási sémák alkalmazása lényegesen csökkenti a késői neurológiai károsodás valószínűségét.

Dr. Hideghéty Katalin

Gyura Fanni, Varga Júlia ÁOK IV. évfolyam
SZTE Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

A gyomorsav-szekréció gátló gyógyszerek hatása a lélegeztetéssel összefüggő pneumonia előfordulására

Háttér: Az ún. „ventilator associated pneumonia” (VAP) kialakulásának kockázata 9-27%, halálozási aránya 25-50% (1). A rutinszerű ulcus-profilaxis egyrészt védi a gyomrot, másrészt bakteriális kolonizáció révén növeli a VAP kialakulásának esélyét. Nincs adatunk arról, hogy a VAP incidenciáját illetően a protonpumpa gátló (PPI) és a H₂-receptor antagonistá (H₂RA) között van-e különbség.

Célkitűzés: A PPI és a H₂RA hatásának vizsgálata a VAP kialakulására.

Módszer: Prospektív randomizált klinikai vizsgálatunkba 48 óránál hosszabb ideig gépi lélegeztetésben részesülő felnőtteket válogattunk be és blokkrandomizáció után PPI vagy H₂RA csoportba soroltuk őket. A VAP diagnosztikai kritériumai: leukocytosis, procalcitonin-emelkedés, láz, purulens légúti váladék, pozitív mikrobiológiai és mellkasröntgen lelet. Az adatokat, mint medián±SD közöltük, a statisztikai analízist Mann-Whitney teszttel végeztük.

Eredmények: Tanulmányunkba eddig 41 beteget vontunk be (PPI n=21, H₂RA n=20). A demográfiai adatokban (nem, kor, ITO napok, lélegeztetés hossza, állapot súlyossági mutató) nem volt szignifikáns különbség a két csoport között. A VAP diagnosztikai kritériumai mindkét csoportban 4-4 (19,5%) beteg esetében teljesültek, vérzéses szövődmény nem volt.

Következtetés: A VAP előfordulása hasonló a nemzetközileg közölt adatokhoz. Előzetes eredményeink alapján úgy tűnik, hogy nincs különbség a csaknem hétszer drágább PPI és a H₂RA-val kezelt betegeknek a VAP, és gasztrointestinális vérzés előfordulásában. Ha a tanulmány befejezéséig (n=198) fennáll ez az arány, akkor kijelenthetjük, hogy a stressz ulcus megelőzésében az olcsóbb gyógyszeres kezelést biztonsággal használhatjuk.

Hivatkozás:(1).J Clin Monit Comput 2010; 24:161–168

Témavezetők: Dr. Fogas János, Dr. Kiss Krisztián, Prof. Dr. Molnár Zsolt

Gyüre Tamás és Németh Renáta, SZTE BTK Pszichológiai Intézet, V. évfolyam
SZTE ÁOK Élettani Intézet; GYEMSZI Országos Pszichiátriai Központ, Budapest

A kognitív szekvenciatanulás összefüggése a mediotemporalis lebeny szerkezetével szkizofréniában

Háttér: A kognitív károsodás a szkizofrénia legstabilabb vonása, szoros összefüggésben a klinikai kimenetellel. A deficit jellege és kapcsolata az agyi szerkezeti eltérésekkel azonban nem tisztázott. Jelen vizsgálatunkban a procedurális és a kontextusfüggő tanulás kapcsolatát tanulmányoztuk a hippocampus és az entorhinalis kéreg térfogatával, egy állatkísérletes modell alapján kifejlesztett asszociációs teszttel.

Módszerek: Vizsgálatunkban 22 szkizofrén páciens és 22 nembn, korban és iskolázottságban megfelelő egészséges kontrollszemély vett részt. A procedurális és a kontextusfüggő tanulási folyamatokat a „Kilroy” számítógépes teszt felhasználásával vizsgáltuk, amelynek során egy animált karaktert kellett négy szobából kivezetni. Minden szobában három különböző színű ajtó volt, amelyekből csak egy volt nyitva. A nyitott ajtót kellett megtanulni próba-válasz asszociációk útján. Az agyi struktúrák volumetriás mérésénél Siemens Trio 3T MRI-t használtunk. Az adatokat FreeSurfer szoftverrel értékeltük.

Eredmények: A „Kilroy” feladat procedurális fázisában kizárólag a harmadik asszociatív lépésnél mutattak szignifikánsan több hibát a betegek. A kontextusfüggő fázisban jelentős károsodás volt megfigyelhető. A hippocampus térfogata negatív korrelációt mutatott a kontextusfüggő fázis hibáival, míg az entorhinalis cortex esetében ilyen összefüggés nem volt, annak ellenére, hogy mindkét agyi struktúra térfogata szignifikánsan csökkent volt a betegekben.

Következtetés: A kontextusfüggő asszociatív tanulás zavara specifikus összefüggést mutat a hippocampus térfogatával szkizofréniában, amely összhangban van az állatkísérletes fiziológiai modellekkel.

Témavezetők: Prof. Dr. Kéri Szabolcs, Dr. Kelemen Oguz

ÉLETTAN, KÓRÉLETTAN, FARMAKOLÓGIA 3.

Papp Roland Általános Orvostudományi Kar V. évfolyam
Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Az akut simvastatin kezelés hatása az iszkémia/reperfúzió okozta kamrai aritmiákra altatott kutyamodellen

Ismeretes, hogy a hiperlipidémia kezelésére alkalmazott sztatínok lipidfüggetlen, pleiotróp hatásuk révén kardioprotektív hatásokkal is rendelkeznek. Ugyanakkor nem felderített, hogy akut alkalmazásukat követően miként hatnak az iszkémia és reperfúzió (I/R) során megjelenő kamrai aritmiákra. Vizsgálataink célja, a simvastatin intrakoronáriás injekciójának a bal koszorúér artéria descendens anterior ágának (LAD) 25 perces elzárása, illetve reperfúziója során megjelenő kamrai aritmiákra gyakorolt hatásának tanulmányozása volt, altatott kutyákban.

A kutyák egyik csoportja (n=7) aktivált simvastatint (0.1 mg/kg), míg a kontroll állatok (n=8) a simvastatin oldószerét kapták 4 perccel a LAD elzárása előtt. A kísérletek alatt mértük a hemodinamikai paramétereket, az iszkémia súlyosságát, a kamrai extraszisztolék (ES) és kamrai tachycardiás (VT) epizódok számát és figyeltük a VT és kamrafibrilláció (VF) előfordulását. A plazma NOx szintjét a kísérlet során különböző időpontokban vett vérmintákból határoztuk meg.

A simvastatin nem befolyásolta a hemodinamikai paramétereket, míg jelentős mértékben csökkentette az I/R alatti kamrai aritmiák számát és gyakoriságát. Így, a kontroll csoporthoz képest csökkent az ES-k száma (206 ± 44 vs. 139 ± 50), a VT (70% vs. 38%) és VF (40% vs. 0%) okklúzió alatti gyakorisága, valamint növekedett a túlélő állatok aránya (0% vs. 38%). A kontroll csoporthoz viszonyítva, a simvastatinnal kezelt kutyákban jelentősen emelkedett az NO metabolitok szintje az okklúzió alatt.

Eredményeink arra utalnak, hogy az akut simvastatin kezelés jelentősen csökkenti az I/R során fellépő súlyos kamrai aritmiákat. Ebben a védőhatásban feltehetően az iszkémia során megtartott NO hozzáférhetőségnek jelentős szerepe van.

Témavezetők: Prof. Dr. Végh Ágnes, Kisvári Gábor

Pipicz Márton ÁOK VI. évf.

SZTE ÁOK Biokémiai Intézet Kardiiovaszkuláris Kutatócsoport; Pharmahungary Csoport

Komplex vitaminkészítmény kedvező hatása a cukorbetegség súlyosságát jelző laborparaméterekre diabeteses patkánymodellben

A diabetes mellitus az egyik leggyakoribb anyagcsere betegség, amit egyes vitaminok kedvezően befolyásolnak. Többkomponensű készítmény hatásáról azonban nincs irodalmi adat. Ezért megvizsgáltuk, hogy egy vitaminokat, ásványi anyagokat, nyomelemeket tartalmazó komplex készítmény javítja-e a betegség súlyosságát jelző laborparamétereket. Diabetes kiváltása céljából két napos hím Wistar patkányokat 100 mg/kg streptozotocinnal vagy annak oldószerével (kontroll) i.p. oltottunk. Mindkét csoport állatait az oltást követő 4. héttől 8 héten át napi 253,3 mg/kg komplex vitaminkészítménnyel vagy annak vivőanyagával (placebo) per os kezeltük. A kísérlet során rendszeresen mértük az éhomi vércukorszintet és 1,5 g/kg cukor oldattal orális glükóz tolerancia tesztet (OGTT) végeztünk. A HbA1c szintet a kísérlet legvégén határoztuk meg. A kezelés előtt az éhomi vércukorszint nem különbözött a csoportokban, azonban a diabeteses csoportokban csökkent a glükóz tolerancia. A 10. hétre megemelkedett az éhomi vércukorszint a diabeteses placebo csoportban a kontroll placebo csoporthoz képest, amit a vitaminkezelés megakadályozott. A diabeteses állatokban a 8. és 12. heti OGTT során mért vércukorszintek görbe alatti területét a vitaminkezelés szignifikánsan csökkentette a placebo csoporthoz képest (1384 ± 74 vs. 1816 ± 126 ill. 1487 ± 130 vs. 2077 ± 195 (mmol/l)*min; $p < 0,05$). A HbA1c szint szignifikánsan alacsonyabb volt a diabeteses vitaminkezelt csoportban ($7,6 \pm 0,6\%$; $p < 0,05$) a placebo csoporthoz ($10,4 \pm 0,6\%$) képest. A kontroll csoportokban azonban a vitaminkezelés nem befolyásolta az OGTT és a HbA1c eredményeket. Megállapíthatjuk, hogy a komplex vitaminkészítmény kedvezően befolyásolja a cukorbetegség súlyosságát jelző laborparamétereket hím patkányokban.

Témavezetők: Sárközy Márta, Szűcs Gergő, Csont Tamás

Támogatók: Jedlik MED_FOOD

Stig Manfred Dalen, Robin Liang Faculty of Medicine, 4th year
Department of Physiology

Neurogenic sensory vasodilatation is attenuated by doxorubicin

Doxorubicin is a potent chemotherapeutic agent with serious cardiotoxic side effects. Earlier findings from this laboratory indicated a correlation between doxorubicin-induced decline in heart function and integrity of cardiac afferent nerves. The activation of chemosensitive afferent nerve endings which express the transient receptor potential vanilloid 1 (TRPV1) receptor, besides the transmission of nociceptive impulses, elicits vasodilatory responses in the innervated tissue through the release of vasoactive peptides. In the present study, we examined the effects of doxorubicin pretreatment on the TRPV1-mediated vasodilatory responses of the rat dura mater. Rats were pretreated with a cumulative dose of 15 mg/kg doxorubicin. Blood flow in the middle meningeal artery was measured with a laser Doppler flow meter in an open cranial window preparation. In control rats, chemical stimulation of dural nociceptive fibres with capsaicin (10^{-7} M) elicited a significant increase by $31.6 \pm 10.4\%$ in meningeal blood flow. The effects of capsaicin were reproducible: three consecutive applications of capsaicin produced similar vasodilatory responses. In rats treated with doxorubicin, the vasodilatory effect of capsaicin was significantly attenuated and upon repeated applications marked gradual decreases in the vasodilatory responses were measured; increases in blood flow amounted to 12 ± 3.8 , 3 ± 2.1 and $0.9 \pm 0.6\%$ of the basal value. An altered vascular function is unlikely to contribute to the reduction of the vasodilatory effect of capsaicin, since the vasodilations evoked by histamine and acetylcholine were unaffected after doxorubicin treatment. The present results indicate an impairment of chemosensitive nociceptor function which may contribute to decreased meningeal neuro-vascular reactivity after doxorubicin treatment.

Tutors: Dr. Mária Dux, Dr. Krisztina Boros, Prof. Dr. Gábor Jancsó

Aleksandra Vranić, Faculty of Farmacy, 3th academic year,

Katarina Gicić, Faculty of Medicine, 2th academic year,

Đorđe Stefanović, Faculty of Medicine, 6th academic year, Department of Physiology, University of Kragujevac, Serbia

EFFECTS OF PALLADIUM COMPOUNDS ON THE ISOLATED RAT HEART AND OXIDATIVE STRESS

Taken into consideration limited data about effects of palladium on cardiovascular system and oxidative stress in rats, the aim of our study was to compare toxicity of inorganic and organic palladium compounds on the isolated rat heart and their effects on oxidative stress. The hearts (total number $n=30$, 6 for each experimental group) excised from Wistar albino rats, male sex, age 8 weeks, body mass 180-200 g, were retrogradely perfused according to the Langendorff technique at constant perfusion pressure (70 cmH₂O). After the insertion of sensor in the left ventricle, the parameters of heart function: (maximum rate of left ventricular pressure development (dP/dt max), systolic left ventricular pressure (SLVP), diastolic left ventricular pressure (DLVP), mean blood pressure (MBP) and heart rate (HR)), were continuously registered. Oxidative stress parameters (NO, TBARS, O₂⁻ and H₂O₂) were determined spectrophotometrically in coronary venous effluent. The experiments were performed during control conditions, and in presence of perfusion with increasing concentration of following: (triethanolamine (TEA), triethanolamine acetate (TEAA), palladium(II)chloride (PdCl₂), and *trans*-dichlorobis(triethanolamine-*N*)palladium(II) complex (*trans*-[PdCl₂(TEA)₂])) started every 30 minutes (30, 60, 90, 120 minute). In our study, inorganic palladium compound (PdCl₂) induced clear depression of the isolated rat heart contractility, manifested as drop in diastolic and mean blood pressure, and as decrease of the heart rate. On the other hand, it seems that palladium, when bound in an organic compound (linked to TEA in Pd complex), does not contribute significantly to cardiotoxicity. Our results show that Pd complex may have antioxidant potential (decrease of TBARS levels), while other estimated palladium compounds does not affect significantly on oxidative stress parameters.

Menthor: **Prof. dr Vladimir Jakovljević**, Comenthor: **Ass. dr Vladimir Zivkovic**

Elena BERCHEȘAN, University of Medicine and Pharmacy “Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, Romania; Faculty of Medicine, 2nd year

Marie PETIT, University of Angers, Angers, France, 3rd year
UMR 771 INSERM 6214 CNRS, Angers, France

Effects of resveratrol on arterial remodeling

Introduction. Remodeling is a sequence of physiological events set up in order to regulate the blood flow facing a modification in shear stress. It requires the nitric oxide (NO) pathway by activation of the estrogen receptors (ER alpha and beta) and an involvement of oxidative stress by reactive oxygen species (ROS). Resveratrol is a polyphenol found mainly in grape skin that acts as an estrogen agonist on ER. We assess the role of chronic subcutaneous administration of resveratrol for 14 days in rats on the arterial remodeling on resistance vessels after a surgical procedure in order to modify blood flow.

Materials and methods. Two doses were tested, one at 5 mg/kg/d referred as a “low dose”, which is hypothetically protective for the cardiovascular system, and the other at 37,5 mg/kg/d, a “high dose”, which seems to be pro-oxidative and induces cytolysis. The arteries were compared by their diameter, media thickness and cross-sectional area (CSA), using GraphPad Prism 5 and one-way ANOVA test.

Results. The wall thickness of the artery submitted to a high flow (HF) is significantly thicker than the control artery in all groups except the group treated by high doses of resveratrol. There is not a significant difference between artery's diameters. The cross-sectional area is similar in the two treated groups.

Conclusion. It could be confirmed that a high dose of resveratrol is harmful regarding the arterial remodeling, because it interferes with hypertrophy process and decrease it. Regarding the benefic effects of low dose of polyphenolic compound, our results are not really relevant after hystomorphometric analysis, but some effects were seen during the measurements done in vivo.

Key words. Remodeling, resveratrol, high dose, low dose.

tutor: Daniel HENRION

My own contribution (Elena Bercheșan):

I cut the frozen arteries with a cryostat machine and I stained some of the slides. I also participated to the interpretation of the results.

Szabó Renáta, SZTE-TTIK Biológus MSc. I. évfolyam
SZTE-TTIK, Élettani, Szervezettani és Idegtudományi Tanszék

A rekreatív testmozgás védelmi szerepe a keringési rendszer patomechanizmusában

Bevezetés: A hem-oxigenáz (HO) által termelt szén-monoxid és a nitrogénmonoxid-szintáz (NOS) által termelt nitrogén-monoxid számos kedvező élettani effektussal rendelkezik az érrendszerben. Ezen enzimek csökkent aktivitása, illetve a mátrix-metalloproteázok (MMP) megnövekedett szintje fokozza a kardiovaszkuláris rizikót.

Módszerek: A hathetes kísérleti periódus alatt futókerékkel felszerelt ketrecekben elhelyezett hím Wistar patkányokat használtunk. Meghatároztuk a 1./ HO, NOS és 2./ MMP-2 enzimek aktivitását, 3./ a szívizomiszkémiára való hajlamot; 4./ 30 perc LAD okklúziót követő infarktusos terület nagyságát és 5./ az izolált szív perfúzióját.

Eredmények: A tesztelés következtében 1./ növekedett a HO aktivitás a szív balkamrában (LV) és aortában egyaránt ($0,83 \pm 0,21$ vs $5,35 \pm 0,36$ és $0,73 \pm 0,15$ és $1,60 \pm 1,13$ nmol bilirubin/óra/mg fehérje) és a LV HO-1 expressziója ($106,3 \pm 3,132$ vs $164,0 \pm 16,479\%$); emelkedett a LV-ban és az aortában mért cNOS aktivitás ($16,32 \pm 3,71$ vs $59,11 \pm 7,94$ és $105,38 \pm 55,72$ vs $181,78 \pm 30,29$ pmol/perc/mg fehérje) és az eNOS izoenzim LV expressziója is ($109,15 \pm 5,247$ vs $163,1 \pm 10,67\%$); 2./csökkent a szérumban MMP-2 szintje (64KDa: $1002,71 \pm 37,50$ vs $679,73 \pm 34,35$ intenzitás $\times \text{mm}^2$); 3./minimalizálódott az ST depresszió ($-0,14 \pm 0,018$ vs $-0,019 \pm 0,019$ mV); 4./csökkent az infarktusos terület nagysága ($51,2 \pm 6,86$ vs $30,17 \pm 3,66\%$) és 5./növekedett az izolált szív perfúziója ($11,6 \pm 3,14$ vs $6,17 \pm 2,16\%$).

Diszkusszió: A rekreációs testmozgás hozzájárul az angina elleni védelemhez valamint csökkenti az iszkémia-reperfúziót követő szöveti károsodás mértékét, mely társítható a HO és NOS enzimrendszerek up-regulációjával és a MMP-2 aktiválódás alacsonyabb szintjével.

Témavezetők: Dr. Pósa Anikó, Dr. Varga Csaba

A munkát a 4.2.1/B-09-1/KNOV-210-0005, TÁMOP 4.2.2.-08/1-2008-0006 projekt támogatta.

Szebeni Áron SZTE ÁOK, IV. évfolyam
SZTE ÁOK, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

Részleges NCX gátlás – a Ca^{2+} beáramlás csökkentésével – védő hatást fejt ki Na^+ -indukált Ca^{2+} túltöltődés ellen kutya kamrai szívizomban

Bevezetés: Az akciós potenciál (AP) platófázisának fenntartásában fontos szerepe van a késői Na^+ áramnak (I_{NaL}). Az áram kóros megnövekedése esetén az $[\text{Na}^+]_i$ emelkedés és az AP időtartam (APD) megnyúlása következtében kialakuló Ca^{2+} túltöltődés súlyos aritmiák kialakulásához vezethet. E folyamatok létrejöttében a Na^+ - Ca^{2+} kicserélő (NCX) fokozott reverz transzport-aktivitása vélhetően kritikus szerepet játszik. Részleges NCX gátlás tehát védő hatású lehet a ritmuszavarok kialakulásával szemben. Célunk az NCX gátlás Na^+ -indukált Ca^{2+} túltöltődéssel szembeni protektív hatásának igazolása volt.

Módszerek: Az ionáramokat „whole cell patch clamp” technikával, az $[\text{Ca}^{2+}]_i$ változásait Ca^{2+} -szenzitív fluoreszcens festékkel (Fluo-4) mértük kutyából izolált bal kamrai szívizomsejteken. Az AP-okat konvencionális mikroelektrod technikával regisztráltuk jobb kamrai papilláris izmokon.

Eredmények: 2nM ATX-II hatására I_{NaL} fokozódás, APD megnyúlás és $[\text{Ca}^{2+}]_i$ emelkedés jött létre. Fiziológias körülmények között 1 μM SEA0400 jelentősen gátolja az NCX áramot az APD és a Ca^{2+} tranziens jelentős változása nélkül. 1 μM SEA0400 előkezelés kivédte a I_{NaL} -indukált NCX áramnövekedést, továbbá részlegesen gátolta az ATX-II indukált Ca^{2+} tranziens emelkedést. Ezzel szemben az ATX kezelést követő NCX gátlás nem befolyásolta az APD-t.

Következtetés: Eredményeink alapján valószínűnek tűnik, hogy fokozott I_{NaL} aktiváció esetén a reverz NCX transzport aktivitás lényeges APD megnyúlás nélkül fokozódik, azaz az NCX gátlás protektív hatása nagyrészt a Ca^{2+} homeosztázis kontrollja révén jön létre. Ezért a részleges NCX gátlás új, perspektivikus terápiás eszköz lehet Na^+ -indukált Ca^{2+} túltöltődés kivédésére.

Témavezetők: Nagy Norbert, Tóth András

Szentner Kinga SZTE-ÁOK VI.évfolyam

SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet

A nyirokérképződés szerepe a sebgyógyulásban

Bevezetés: A vérerek képződése központi szerepet játszik az akut sebek gyógyulásában. A nyirokérképződés sebgyógyulásra gyakorolt hatásairól alig áll rendelkezésre irodalmi adat. A jelenlegi ismeretek alapján a nyirokerek fejlődését döntően a vaszkuláris endotheliális növekedési faktor 3-as receptora (VEGFR-3) irányítja. Célkitűzésünk volt a VEGFR-3 gátló antitest akut sebgyógyulásra és annak mikrokeringési vonatkozásaira gyakorolt hatásainak vizsgálata. Ezeket a változásokat az angiogenezist nem befolyásoló PBS (kontroll) és a vérerek képződését gátló VEGFR-2 antitest hatásaival hasonlítottuk össze.

Módszerek: Kísérleteinket SKH-1 szőrtelen hím egereken végeztük. Az egerek hátán bőrredőt alakítottunk ki, és azt fenesztrált titánlemezekkel rögzítettük (bőrredő-kamra modell). A bőrredő egyik oldalán kör alakú sebet alakítottunk ki. Az állatokat három csoportra osztottuk, a 20 napos obszervációs periódus alatt kétnaponta kezeltük a sebszéleket. Az 1. csoportban steril PBS-t használtunk, a 2. csoportban VEGFR-2, míg a 3. csoportban VEGFR-3 antitestet injekcióztunk. Minden alkalommal fényképfelvételeket készítettünk, négynaponta intravitális videomikroszkópos (IVM) vizsgálatot is végeztünk. A megfigyelési időszak végén a sebek területén bőrmintákat vettünk és szövettani vizsgálatot végeztünk.

Eredmények: A vizsgálat időtartamának végére a kontroll csoportban minden seb behámosodott. A nyirokérképződést gátló antitestekkel kezelt állatoknál ez szignifikánsan kisebb volt, vérerek képződését gátló ellenanyag gátolta a legnagyobb mértékben a sebgyógyulást. A sebgyógyulás állomásait figyelembe véve a kontroll sebek az osztódási fázisba jutottak, míg a vérerek képződésének gátlása során a sebek a gyulladós fázisban rekedtek. A nyirokerek fejlődésének gátlása során a sebek a gyulladós és osztódási fázisok határára jellemző sajátosságokat mutattak.

Összefoglalás: A nyirokérképződést blokkoló VEGFR-3 antitestek jelentős mértékben gátolták a sebgyógyulást. A nyirokérképződés fontos szerepet játszhat az akut sebek gyógyulásban, ami újdonságot jelent a sebgyógyulásban.

Témavezetők: Dr. Szolnoky Győző, Dr. Erős Gábor

Szögi Titanilla, SZTE TTIK Biológus MSc I. évfolyam
Kutatóhely: SZTE ÁOK Orvosi Vegytani Intézet

Új környezetben mutatott eltérő megbirkózási (coping) stratégiák szorongó és nem szorongó egerekben

A szorongásos kórképek kialakulásának oka a félelemre adott válaszok szabályozásáért felelős rendszerek diszfunkciója. A túlzott félelmi válaszok patológiás szorongáshoz vezethetnek, melynek oka lehet az alkalmazkodást elősegítő idegi folyamatok károsodása, hibás működése. Laborunkban kétirányú beltenyésztéssel létrehozott magas, és alacsony szorongási reakciót mutató (AX és nAX) egerek új környezetben mutatott viselkedési válaszait vizsgáltuk emelt keresztpalló tesztben (EPM) nyolc egymást követő napon. A nAX egerek kezdeti magasabb nyílt karokban töltött ideje a nyolc napon át tartó teszt során folyamatosan csökkent, amit okozhatott a szorongás növekedése, vagy az explorációs motiváció csökkenése. A kérdés eldöntéséhez a teszt 3. napján megváltoztattuk az EPM környezetét, aminek hatására a nAX állatok explorációs magatartása visszatért, míg az AX egerek megnövekedett szorongási szinttel reagáltak. Anxiolitikum (buspiron) hatására az AX egerek az új környezetre explorálással reagáltak. Eredményeink megmutatják, hogy a két állattörzs eltérő; aktív vagy passzív megküzdési stratégiát alkalmaz az új környezetben, melyet szorongásoldóval történő kezeléssel aktívvá tehetünk.

Témavezetők: Prof. Dr. Penke Botond, Dr. Szegedi Viktor
Belső konzulens: Dr. Farkas Tamás

Takács Hedvig, Általános Orvostudományi Kar, V. évfolyam
II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

A szívfrekvencia és szívfrekvencia variabilitás hatása a coronaria-áramlásra izolált tengerimalac szívben

Célkitűzés: Kevés adat áll rendelkezésünkre arról, hogy a szívfrekvencia variabilitás hogyan befolyásolja a coronaria-áramlást. A vizsgálat célja volt, hogy felderítsük a szívfrekvencia és a coronaria-áramlás összefüggését izolált tengerimalac szívben, továbbá hogy megvizsgáljuk, hogy az összefüggésre befolyással van-e az RR szakaszok variabilitása.

Módszer: Izolált, Langendorff-perfundált tengerimalac szívben fél órás kontroll perfúzió végén fél percre regisztráltuk a coronaria-áramlást, és az EKG-t. Az adatok retrospektív értékelése során kiszámoltuk az átlag szívfrekvenciát, és az egymást követő RR szakaszok különbségének négyzetgyökét (RMSSD értékét). Ez utóbbi alapján két csoportra osztottuk a szíveket: kis RR variabilitásúak ($RMSSD < 3$, $n = 50$ szív) és nagy RR variabilitásúak ($RMSSD > 3$, $n = 36$ szív).

Eredmények: Mind a kis, mind a nagy RR variabilitású csoportokban lineáris összefüggést találtunk a frekvencia és a coronaria-áramlás között. A regressziós egyenesek azonban szignifikánsan eltérnek egymástól. A nagy RR variabilitású csoportban az egyenes meredekebb, fiziológiás frekvencia tartományban magasabb áramlási értékeket mértünk ugyanannál az átlag frekvenciánál.

Következtetés: Izolált tengerimalac szívben lineáris összefüggés van az átlag szívfrekvencia és a coronaria-áramlás között, de az szívfrekvencia variabilitása ezt az összefüggést befolyásolja. A variabilitás növekedésével az összefüggés meredekebbé válik. Eredményeink azt sugallják, hogy fiziológiás frekvencia tartományban a szívfrekvencia variabilitás növekedése vegetatív idegrendszeri hatástól független vasodilatátor mechanizmusokat indít be a coronaria erekben.

Témavezető: Dr. Farkas András egyetemi adjunktus

Vöröslakos Mihály, SZTE ÁOK VI. évf., **Nagy Tibor** SZTE ÁOK V. évf.,
Őze Attila SZTE ÁOK V. évf.

SZTE ÁOK Élettani Intézet

A nucleus caudatus neuronok vizuális és jutalomkapcsolt aktivitása éber, viselkedő házimacska modellben

A nucleus caudatus (NC), a bazális ganglionok egyik bemeneti képlete, szerepet játszik az okulo- és szkeletomotoros folyamatok szabályozásában. A motoros feladat elvégzéséhez szüksége van a bazális ganglionoknak az élőlényt körülvevő környezetből érkező szenzoros információra is. Munkánkban az optikai áramlás, mint dinamikus vizuális információ hatását vizsgáltuk a NC működésére.

Munkánk fő célja egy krónikus elektrofiziológiai elvezetésekre alkalmas éber, viselkedő házimacska modell létrehozása volt. Ebben a modellben, a viselkedési paradigmában az állatnak fixáció közben álló pontokat, majd a középpontból távolodó és a középpont felé haladó optikai áramlási ingert mutattunk, ezután jutalmaztuk. Extracelluláris multielektroda elvezetéseket végeztünk 8 NC-ba implantált platina-irídium elektródával.

A regisztrált 249 NC neuronból 202 aktivitása változott a fixációs paradigma különböző részeiben. Szignifikáns változást tapasztaltunk álló vizuális inger esetében 145, mozgásra 66 és jutalomra 63 neuronnál. A vizsgált NC neuronok mintegy fele tüzelési frekvencia fokozódással válaszolt, míg a másik részük alapaktivitása gátlódott a paradigma alatt. A neuronális válaszok nem függtek az optikai áramlás irányától.

Eredményeink szerint a vizuális információ statikus és dinamikus komponense is megjelenik a NC-ban. Úgy gondoljuk, hogy a vizuális NC neuronok a substantia nigra pars reticularison (SNr) keresztül facilitálják vagy felfüggesztik a colliculus superior SNr felőli tónusos gátlását és így a fixáció megtartását vagy a szükséges szakkád kiváltását teszik lehetővé. A jutalomkapcsolt striatális aktivitás a jutalom pontos előrejelzésére szolgálhat.

**Témavezetők: Prof. Dr. Benedek György, Dr. Nagy Attila,
Dr. Berényi Antal, Gombkötő Péter, Dr. Nagypál Tamás**

Zsikai Bettina, Sztányi Péter, Bizánc Lajos ÁOK VI
SZTE, Sebészeti Műtéttani Intézet

Endogén metán produkció, a mikrokeringés és a szuperoxid gyök termelés kapcsolata kísérletes szepszisben

Szepszisben az oxigénszállítás (DO_2) fokozása kompenzálja a gyulladás által megnövelt oxigénfogyasztást (VO_2), azonban a fellépő mikrokeringési zavar a VO_2 - DO_2 arány romlásához és sejtkárosító szabadgyök képződéshez vezethet. Kimutattuk, hogy az aerob sejtek oxigén hiányos állapota endogén metán (CH_4) termelést eredményez (Ghyczy 2008). Kísérletünkben megvizsgáltuk a kilélegzett CH_4 szintjének és a teljes vér szuperoxid gyök (SOX) produkciójának változását az oxigén dinamika és a mikrokeringés függvényében klinikailag releváns szepszis modellünkben. **Módszer:** Törpesertésekben 0,5 g/kg autofaeces szuszpenzió ip injektálásával peritonitist indukáltunk és az altatott állatok invazív hemodinamikai monitorozását, vérgáz analízisét a kísérlet 16-24 órája között végeztük. A VO_2 - DO_2 érték alapján az állatokat súlyos (SS; $n=9$) és kevésbé súlyos (NSS; $n=7$) szepszis csoportokba osztottuk, adataikat kontroll csoportéhoz ($n=8$) hasonlítottuk. Meghatároztuk a kilélegzett CH_4 koncentrációját (gázkromatográfia), vérmintákból a big-endothelin (bET) szintjét (ELISA) és a SOX produkciót (kemiluminometria). A sublinguális mikrokeringést intravitális videó-mikroszkóppal regisztráltuk. **Eredmények:** A SS 16-24. órája között jelentősen csökkent a VO_2/DO_2 ($<14\%$), a mikrokeringés ($<600 \mu\text{ms}^{-1}$) és a kilélegzett CH_4 ($<6 \mu\text{M}$), míg a bET és a SOX szint szignifikánsan nőtt. A NSS-nél emelkedett a VO_2/DO_2 ($>17\%$) és a kilélegzett CH_4 ($>6 \mu\text{M}$), de csökkent a SOX produkció, normál mikrokeringés ($950 \mu\text{ms}^{-1}$) mellett. **Következtetés:** A kilélegzett CH_4 fordítottan arányos a mikrokeringés és az oxigén dinamika változásával szepszisben. A CH_4 előnyös bioaktív hatása a gyulladásos kaszkád szabadgyök generációjának csökkentése, amellyel kedvezően befolyásolhatja a szepszis kimenetelét.

Témavezetők: Kaszaki József, Érces Dániel

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.

Kálmán Sára SZTE ÁOK IV. évf.
SZTE ÁOK Pszichiátriai Klinika

Szkizofrénia az anyai immunaktiválódás révén? Crystallinoktól a krisztallizációig.

A prenatális infekció a szkizofrénia rizikófaktor. A maternális immunaktiváció (MIA) a szkizofréniára jellemző neuropathológiai elváltozások és viselkedési tünetek megjelenéséhez vezet, melynek molekuláris mechanizmusa még ismeretlen.

Fő célunk a MIA indukált génexpressziós változások követése embrionális egér agyban. A terhes állatokat 4 csoportba osztottuk ($n_{\text{anya}}=4-5$): (1.) FLU influenza vírus inokuláció (6000pfu/állat, E9.5 nap). (2.) poly(I:C) szintetikus virális dsRNS analóg (20mg/tskg, E12.5 nap). (3.) IL-6 rekombináns egér IL-6 (5 μ g/állat, E12.5 nap). (4.) kontroll fiziológiás sóoldat injekció (5 μ l/g, E12.5 nap). Az E12.5 napon a teljes embrionális agykból RNS-t izoláltunk, majd DNS microarray és real-time qPCR módszerrel mértük az egyes embriókban a crystallin alfa-A, béta-A és béta-B mRNS mennyiségeket ($n_{\text{embrió}}=138$).

Eredményeink szerint csak a FLU kezelés vezet szignifikáns crystallin overexpresszióhoz, az embrióknak 42%-át érintve. A crystallin transzkripció jelentős egyéni variabilitást mutat ($SD_{\text{FLU}}=2.8$; $SD_{\text{poly(I:C)}}=2.3$; $SD_{\text{IL-6}}=2.5$; $SD_{\text{kontroll}}=1.6$).

A crystallinok védő szerepet töltenek be az immunindukált sejt-stressz során. Elméletünk szerint, az általunk először megfigyelt crystallin overexpresszió jótékony, adaptív válasz az embrionális agyban. Irodalmi adatok híján azonban nem zárható ki, hogy a MIA-indukált crystallin kifejeződés kedvezőtlenül befolyásolja az idegrendszer fejlődését. Kísérletünk a MIA-kezelések közötti különbségekre hívja fel a figyelmet, és arra, hogy a crystallin-válasz egy akut, de nem hiperakut reakció. A MIA-kezelt embriók közötti jelentős génexpresszió variabilitás eddig ismeretlen moduláló faktorok szerepére utal az anyai immunaktiválódás és az embrionális idegfejlődés és talán a szkizofrénia kölcsönhatásában.

Témavezetők: prof. Janka Zoltán, prof. Mirnics Károly

Kis László, ÁOK, III., Pipicz Márton ÁOK, VI.

SZTE ÁOK, Biokémia Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport, Pharmahungary Csoport

Iszkémiás prekondicionálással kiváltott kardioprotekció krónikus veseelégtelenségben

Az iszkémiás prekondicionálás (IPC) kardioprotektív hatása bizonyos kórállapotokban (hiperlipidémia, cukorbetegség) elvész. Ezért jelen kísérleteinkben a krónikus veseelégtelenség hatását vizsgáltuk az IPC által kiváltott infarktusméret csökkenésre. Ehhez 5/6-od nefrektómiával krónikus veseelégtelenséget hoztunk létre hím Wistar patkányokban. A kontroll csoport áloperáción esett át. Hét hónappal később transztorakális echokardiográfiával ellenőriztük a szívfunkciót, ill. meghatároztuk a szérum urea és kreatinin szinteket a krónikus veseelégtelenség igazolására. A nefrektomizált ill. az áloperált állatok szívét izoláltuk és ex vivo perfundáltuk. A perfundált szíveket 30 perc regionális iszkémiának és 2 óra reperfúciónak tettük ki. A nefrektomizált ill. az áloperált állatok egy-egy csoportjában prekondicionálási protokollt (3x5 perc iszkémia/reperfúzió) hajtottunk végre. A nefrektomizált csoportban szignifikánsan nőtt a szérum urea ill. kreatinin szintje az áloperáltakhoz képest ($9,0 \pm 1,0$ vs. $6,2 \pm 1,7$ mmol/l, $p < 0,05$ ill. $205,7 \pm 33,6$ vs. $74,5 \pm 25,5$ μ mol/l, $p < 0,01$). A nefrektomizált állatokban az ejekciós frakció csökkent ($48,9 \pm 1,4$ vs. $54,9 \pm 1,7\%$, $p < 0,05$), az izovolumetriás relaxációs idő rövidült ($22,0 \pm 0,0$ vs. $25,0 \pm 0,9$ ms, $p < 0,05$) az áloperáltakhoz képest. Az IPC mindkét csoportban jelentősen csökkentette az infarktus méretét ($6,6 \pm 1,3$ vs. $24,8 \pm 5,2\%$ ill. $11,9 \pm 3,1$ vs. $35,4 \pm 9,5\%$, $p < 0,05$). A nefrektómia nem befolyásolta az infarktus méretet az áloperált csoporthoz képest. Megállapíthatjuk, hogy krónikus veseelégtelenségben a szívfunkció romlik, de az IPC infarktusméret csökkentő hatása megmarad.

Témavezetők: Sárközy Márta, Kocsis F. Gabriella, Csont Tamás

Baross (DA_TECH_07-METABBET), TÁMOP-4.2.2-08/1/2008-0013, HuRo Transmed

Dobos Gyöngyvér ÁOK VI.

III. sz. Belgyógyászati Klinika, Marosvásárhely, Románia

Szív- és légzési elégtelenség súlyosságának megállapítása hasi ultrahang segítségével

Bevezetés: A vena cava inferior (VCI) átmérője a légzőmozgások függvényében változik: belégzéskor lumene szűkül, kilégzéskor kitágul. Ez az érmozgás elmarad, ha a vénás rendszerben pangás és nyomásnövekedés van.

Célkitűzés: Dolgozatomban célja felmérni a fiziológiás kollapszus index (FKI) és a szív- és légzési elégtelenség súlyossági foka közötti összefüggést.

Anyag és módszer: A marosvásárhelyi III. sz. Belgyógyászati Klinikán 2010.07. és 2012.01. közötti időszakban megvizsgáltam 100 szívelégtelent, 32 légzési elégtelent és 100 egészséges egyént. A szívelégtelen betegeket NYHA szerint csoportosítottam, valamint spirometriás vizsgálatnak vetettem alá a légzési elégtelenségben szenvedőket. Hasi ultrahang segítségével meghatároztuk a betegek és a kontrollcsoport VCI változását. Elemeztem az összefüggést a betegség súlyossági foka és a kiszámolt FKI között.

Eredmények: A kontrollcsoporttal szemben a szív-/ légzéselégtelenek FKI szignifikánsan alacsonyabb ($p=0.0193$ / $p=0.0028$). Az FKI értéke arányosan csökken ezen betegségek előrehaladásával. A VCI variációja a betegség súlyossági fokával párhuzamosan csökken.

Következtetés: Hasi ultrahang segítségével meghatározott FKI felhasználható a szív- és légzési elégtelenség súlyossági fokának megítélésére. A kontrollcsoport FKI-t mérlegelve arra a következtetésre jutottunk, hogy az egészségesnek vélt egyének között is jelentős számban fordul elő csökkent érték, amely nem diagnosztizált betegségre hívhatja fel a figyelmünket.

Dr. Fodor Géza, egyetemi tanársegéd, MOGYE, Belgyógyászat tanszék

Dorđe Stefanović, Faculty of Medicine, 6th academic year,
Nevena Barudzić, Faculty of Pharmacy, 5th academic year,
Zeljko Marinković, Faculty of Medicine, 2th academic year, Department of
Physiology; University of Kragujevac, Serbia

INTIMA-MEDIA THICKNES AND VON WILLEBRAND FACTOR IN REUMATOID ARTHRITIS

Some studies have shown that the vWF may be indicator of endothelial activation and preclinical atherosclerosis in patients with RA. The aim of the study was to evaluate the association of von Willebrand factor (vWF) serum levels with the intima media thickness (IMT) of the common carotid artery in rheumatoid arthritis (RA) patients during a 5 years period of follow up. In our baseline study were included 34 female patients aged <60 years with rheumatoid arthritis and 30 age- and sex-matched healthy controls, with a follow-up period of 5 years. The relationship between vWF serum levels, cardiovascular risk factors and inflammation were assessed and the impact of these variables on carotid IMT (cIMT) was evaluated. There were no significant differences between RA patients and controls in terms of IMT at the first evaluation. The progression of cIMT was statistically significant in RA patients compared to controls ($p=0,001$). Correlation was found between levels of delta (Δ =difference between follow-up and baseline study for each group in a time span of 5 years) cIMT and erythrocyte sedimentation rate (ESR) ($r = 0.368$, $p = 0.032$) and high sensitive-C reactive protein (hsCRP) ($r=0.506$, $p=0.002$) at baseline study. No statistically significant differences were detected comparing the progression of cIMT with vWF serum levels. Patients with RA have acceleration of atherosclerosis development as shown by increased intima-media thickness of carotid artery compared to the control group in the follow-up study. Increased vWF activity and antigen expression before developing atherosclerosis started suggesting a potential role of this biomarker as an early predictable test of endothelial dysfunction.

Contribution of the author:

Dorđe Stefanović performed biochemical analysis and was involved in collecting of blood samples

Marius Toma, Radu Lazarovicz, Laura Marusciac, Lizica Igret

“Victor Babes” University of Medicine and Pharmacy Timisoara, IIIrd year
Department of Functional Sciences

THE USE OF ACT QUESTIONNAIRE FOR THE EVALUATION OF THERAPEUTIC RESPONSE IN ASTHMATIC PATIENTS

Background and aim: The Asthma Control Test (ACT) is a questionnaire used to evaluate asthma control. The aim of this study was to evaluate asthma control using ACT in patients treated according to Global Initiative for Asthma (GINA) criteria, over a period of 1 year.

Material and methods: The ACT questionnaire was administered to a group of 61 asthmatic patients, with or without allergic rhinitis, at the initial visit, and at regular check-ups over a period of 1 year.

Results: From the 42 patients that completed the survey at 1 year, 55.8% (n=34) had allergic asthma associated with allergic rhinitis, 8.2% (n=5) had only allergic asthma, and 4.9% (n=3) had intrinsic asthma. At the initial visit, 41.1% of the patients scored between 5 and 14 points on the ACT questionnaire, indicating poor asthma control, and 26.5% scored between 20 and 25, indicating good asthma control. At the 1 year evaluation, 96% of the patients scored between 20 and 25 points. 85.3% of the patients showed limitation of activity at the initial visit, and 40% after 1 year, but severe limitation was present in only 5% of the patients. 85.3% of the patients presented dyspnea at the initial visit, and 28% after 1 year. Nocturnal symptoms were present in 67.6% of the patients at the initial visit, and in only 20% after 1 year of treatment.

Conclusion: The ACT questionnaire was important for establishing a correlation between corticoid treatment and asthma control, enhanced adherence to treatment, and awareness regarding its effects on asthma symptoms. The patients were able to evaluate the level of asthma control. One year of treatment according to the GINA criteria ensured good control of asthma symptoms.

Prof. Carmen Panaitescu, PhD

Marius Toma contribution: sample harvesting, data acquisition and processing, literature research

Kószó Renáta Lilla, ÁOK, V. évfolyam
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

A T-szár hatása az artériás oxigéntenzióra és centrális vénás szaturációra tracheostomizált betegek gépi lélegeztetéséről történő leszoktatása során

Bevezetés: A gépi lélegeztetésről történő leszoktatás egyik módszere az Ayre-féle T-szár, melynek során a beteg spontán lélegzik, és csak a belélegzett oxigénkoncentrációt (FiO_2) és a kilégzésvégi nyomást (PEEP) szabályozzuk. Előnye, hogy a rendszer ellenállása kicsi, hátránya, hogy nincs mód a légzési térfogat mechanikus növelésére. Nincs adat arra vonatkozóan, hogy változatlan FiO_2 és PEEP értékek mellett ennek milyen hatása van a gázcserére.

Célkitűzés: Az artériás oxigéntenzió (PaO_2) és centrális vénás szaturáció (ScvO_2) változásának vizsgálata T-szárra helyezést követően.

Módszerek: Prospektív, autokontroll vizsgálatunkba tracheostomizált, a leszoktatás kritériumainak megfelelő (1) betegeket vontunk be. Konstans FiO_2 és PEEP értékek mellett artériás és centrális vénás vérgázelemzést végeztünk a respirátoron (t_0), majd a T-szárra tételt követően 15 percenként (t_1 -4). Normalitásvizsgálatot követően az adatokat mint medián [interkvartilis] közöltük, a statisztikai elemzést Wilcoxon-próbával végeztük.

Eredmények: A bevont 18 betegből 2 esetben kifáradás, 1 esetben tüdőödéma miatt idő előtt megszakítottuk a vizsgálatot. A PaO_2 és az ScvO_2 szignifikáns javulást mutatott a kiindulási (t_0) értékhez képest a T-szárra helyezést követően (t_4) időpontban: $\text{PaO}_2=95$ [70-115] vs. 126 [95-168] Hgmm; $\text{ScvO}_2=73$ [72-77] vs. 82 [78-82] %, $p=0,05$.

Következtetések: Leszoktatás során a T-száron végzett spontán légzés jobb oxigenizációval, és a légzés kevesebb oxigénfogyasztással járt azonos FiO_2 és PEEP értékek mellett, mint a lélegeztetőgép-asszisztált spontán légzés. A módszer kimenetelre kifejtett hatásának igazolására további vizsgálatokra van szükség.

1. Walsh TS, et al. *Br J Anaesth* 2004; **92**: 793-9

Témavezetők: Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Lovas András

Lakatos Anna, SZTE ÁOK, VI. évfolyam
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A női szexuális szokások alakulása a terhesség során

Célkitűzés: A terhesség alatti szexuális élet napjainkban is a társadalom széles köreiben tabu téma. A terhesség alatt megváltozott anatómiai és élettani viszonyok ismeretének hiánya konfliktus forrásává válhat, amin csak a probléma ismeretében lehet segíteni. Kutatásom célja ezért az volt, hogy betekintést nyerjek a magyar fogamzó képes korú nők szexuális életébe, megtudjam, hogy ez változik-e a terhesség során, és ha igen, akkor ennek mi áll a hátterében.

Módszer: 2011 januárjától 2011 májusáig terjedő időszakban 150, 2.-3. napos gyermekágyast vizsgáltam anonim kérdőív segítségével az SZTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján. A kapott adatokat az SPSS 15.0 program segítségével elemeztem ki.

Eredmények, konklúzió: Az általam vizsgált paraméterek (szexuális vágy, coitusz frekvencia, az orgazmus gyakorisága, pozitív aktus élmény, maszturbáció és egyéb noncoitalis, páros örömszerzési praktikák) mindegyikében szignifikáns csökkenés, a partner által kezdeményezett együttlétek visszautasításában pedig szignifikáns növekedés mutatkozott a terhesség harmadik trimeszterére a teherbeesés előtti referencia időszakhoz képest. Ezek a megfigyelések megfelelnek a szakirodalomban fellelhető tendenciáknak. A nők és – elmondásuk szerint - partnereik is leggyakrabban a magzat féltését jelölik meg szexuális életük visszafogottságának okaként, azonban az általam vizsgált nők kisebb arányban jelezték partnerük szexuális attitűdjének megváltozását, mint amiről a korábbi kutatások beszámoltak. Az aggodalom hátterében a szexuális élet potenciális magzatkárosító hatásáról szóló hiedelmek, mítoszok lehetnek, melyeket igazán hitelesen a szülész-nőgyógyász orvos tudna megcáfolni, azonban a várandósok tájékoztatása a legtöbb esetben, ahogy a felmérésemben szereplő kismamák 2/3-ának esetében sem történik meg.

Témavezető: Dr. Mészáros Gyula, klinikai főorvos

László Ildikó ÁOK IV

SZTE, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Sebészeti Műtéttani Intézet

Alsó testfél negatív nyomás módszerével indukált hipovolémia hatása a hemodinamikai, mikrokeringési és a vérgáz paraméterekre

A keringési elégtelenségben szenvedő betegekben a hemodinamikai stabilizáláshoz nélkülözhetetlen a volumen státus ismerete, azonban a hipovolémiát jelző paraméterek érzékenysége jelentősen különbözhet. Vizsgálatunk célja, hogy a hipovolémiás állapot vizsgálatára alkalmas alsó testfél negatív nyomás (LBNP) módszerét alkalmazva nem-invazív módon megvizsgáljuk a hemodinamikai, a vérgáz és a mikrocirkuláció paramétereinek változását különböző mértékű centrális hipovolémia esetén. **Módszer:** Az LBNP módszerrel 0, -20 és -40 Hgmm negatív nyomás hipovolémiás hatását vizsgáltuk 20 egészséges, önkéntes fiatal férfin. A vérnyomás folyamatos monitorozását Finapress nem-invazív monitorral, a centrális vénás nyomást (CVP) perkután centrális katéterrel végeztük, amelyen keresztül vérmintavétel és vénás vérgáz mérés történt. A labiális mikrokeringés paramétereit (vvt áramlási sebesség, perfúziós ráta) intravitális videó-mikroszkóppal (OPS) regisztráltuk és mértük a leukocyta aktivációt jelző plazma mieloperoxidáz (MPO) változását. **Eredmények:** Az artériás középnyomás nem változott, azonban CVP és a pulzus nyomás szignifikáns csökkenése mindegyik páciens esetében jelezte a hipovolémiát. A mikrokeringés perfúziós rátája 6 páciensnél nem csökkent, a vvt áramlási sebesség csökkenés $17 \pm 6\%$ volt (non-responder), míg a többi páciensnél $40 \pm 7\%$ (responder) volt. A vénás oxigén szaturáció (75 vs 61%) és MPO (710 vs 1016 mU) adatok szignifikáns változása -40 Hgmm-nél is igazolta a két alcsoport létét. **Következtetés:** A CVP és a pulzusnyomás mindenkinél megbízhatóan jelzi a hipovolémiát, azonban fiatal egészséges páciensek esetében a mikrokeringés hipovolémia érzékenységét az egyéni adaptáció jelentősen megoszthatja.

Témavezetők: Zöllei Éva, Rudas László, Kaszaki József

Lehőcz Ágnes, Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, V. évfolyam

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Tüdőgyógyászati Tanszék, Deszk

Quantiferon meghatározás aktív tuberculosis diagnosztizálására

A QuantiFERON®-TB Gold In-Tube (IT) olyan in-vitro diagnosztikai teszt, amely heparinnal alvadésgátolt teljes vérben a sejteket ESAT-6, CFP-10 és TB7.7(p4) proteinek hatásával rendelkező peptid koktéllal stimulálja. Az Interferon- γ (IFN- γ) ELISA módszerrel történő kimutatása a mycobacterium tuberculosis fertőzéssel szembeni in vitro válaszreakción alapszik. A vizsgálat leírása: 2009.09 és 2011.05. között retrospektív felmérést végeztünk a vizsgálat diagnosztikus eredményességének meghatározására. Beteganyag és módszer: 146 beteg közül a Quantiferon, a bakteriológiai, a hisztopatológiai eredmény és a kórlefolyás figyelembevételével elkülönítettünk aktív TBC-s (A) és nem aktív TBC-s (B) csoportot. Eredmények: az (A) csoportban (32 beteg) a bakteriológiai eredmény, a szövettan vagy a klinikai lefolyás alátámasztotta a diagnózist. A bakteriológiailag igazolt eseteknél 37,5 %-ban (3/8 beteg) a Quantiferon teszt álnegatív eredményt adott. A hisztológiailag alátámasztott 4 tuberculosisnál 100%-ban, a klinikai lefolyás alapján megállapított tuberculosisnál 81,2 %-ban (17/18 beteg) kaptunk pozitív tesztet. 2 extrapulmonalis megjelenési formánál a teszt negatív eredményt adott. Összességében a vizsgálat szenzitivitása az aktív tuberculosisnál 81,2%. (32/26 beteg pozitív). A (B) csoportnál (114 beteg) a végső diagnózis a betegek 79%-ánál (90 beteg) tumor, gyulladásos folyamat és biológiai terápiás tervű rheumatoid betegség voltak. 4/9 betegnél a kontroll eredmény különbözött az előző értéktől. Konklúzió: A vizsgálati eredmény reprodukálhatóságának megítélésére 2-3 sorozat mintavételre lenne szükség.

Klára Szalontai², Katalin Ugocsai³, Andrea Hajnal⁴, Attila Somfay²

Leskó László, Általános Orvostudományi Kar, V. évfolyam
SZTE, Neurológiai Klinika

A szekvencia tanulás hatásának vizsgálata a gerincvelői excitabilitásra elektrofiziológiai módszerekkel

A motoros tanulási feladatok a neuroművelődésben kiemelt szerepet foglalnak el. A motoros művelődés és a motoros tanulás hátterében a kortikális plasztikus változások jól ismertek. Kérdés, hogy a tanulásban a gerincvelői excitabilitás modulálásának van-e szerepe. Korábbi vizsgálatok ezt a hipotézist támasztották alá azzal, hogy igazolták a motoros tanulás hatását a gerincvelői excitabilitására leíró, a monoszínaptikus reflexívét vizsgáló H-reflex amplitúdójára.

Jelen tanulmány során 8 egészséges alanyon teszteltük az általunk használt vizuo-motoros tanulás hatását a spinális excitabilitásra

A tanulás során az alanyok 20 percen keresztül egy motoros szekvencia feladatot gyakoroltak, mely során a monitoron megjelenő szinuszoidális mozgásmintát a kezük alatt lévő nyomásmérő szenzorral kellett reprodukálniuk.

A feladat előtt és után standard protokoll szerint a musculus flexor carpi radialisra a H-reflex-et regisztráltuk és annak maximális amplitúdóját és latenciáját, valamint a maximális motoros válasz amplitúdóját vizsgáltuk.

A fenti paraméterek változását t-tesztel értékeltük. A tanulás hatását egyik paraméter esetében sem észleltük ($p > 0.05$, nem korrigált).

Az előző vizsgálatokkal egybe vetve eredményeink támogatják azt az elméletet, miszerint a motoros tanulás elsősorban a kortikális neuronális hálózatok szintjén okoz plasztikus változásokat és a spinális szinten excitabilitás változást nem hoz létre. Ennek megfelelően a rehabilitáció fejlesztésében olyan külső moduláló eljárások segíthetnek, melyek a kortikális idegi körökre hatnak.

Témavezetők: Kincses Zsigmond Tamás, Tóth Eszter, Tuka Bernadett, Vécsei László

Makhajda Emília ÁOK V. **Bálint Lenke** ÁOK V.
SZTE ÁOK, I. sz. Belgyógyászati Klinika

A módosított Marsh klasszifikáció, a klinikai tünetek és a laboratóriumi eredmények összehasonlítása glutén szenzitív enteropátiában

Bevezetés: A coeliakia (CD) incidenciája az utóbbi években növekedett. A betegeknek sokszor nincs gasztrointesztinális panasz, így a diagnózis is csak későn kerül felállításra. A CD diagnózisa a szöveti transzglutamináz ellenes antitest (TTG) jelenlétén és a vékonybél biopszián alapszik, melyet a Marsh féle klasszifikáció szerint értékelünk. **Célkitűzés:** A klinikai tünetek, a laboratóriumi paraméterek és a szövettani kép Marsh szerinti beosztásának összehasonlítása. **Betegek és módszer:** A betegeket a szövettani kép alapján 3 csoportba osztottuk: parciális (Marsh 3a), szubtotális (Marsh 3b) és totális (Marsh 3c) boholyatrófia. A Marsh klasszifikációt összehasonlítottuk a gasztrointesztinális tünetekkel, a TTG pozitivitással és egyéb laboratóriumi paraméterekkel. **Eredmények:** 2005 és 2010 között 186 beteget vizsgáltunk. A boholyatrófia Marsh szerinti klasszifikációja során 78/186 (42%) tartozott 3a, 44/186 (24%) 3b és 64/186 (36%) pedig 3c csoportba. A fő tünetek - hasmenés, hasi fájdalom - a betegek 73%-ában jelentkeztek, azonban 27% tünetmentes volt. A 3a csoportba tartozó betegek 74%-a, a 3b-be tartozók 73%-a míg a 3c-be tartozók 72%-a számolt be a fő panaszokról. Mindhárom csoportban 27% volt a tünetmentes betegek aránya. TTG negativitást találtunk a 3a csoportban 16%-ban, ez az arány a 3b és 3c csoportban jóval alacsonyabb (2,3- 1,5%) volt. A gluténmentes diétára mindhárom csoportban azonos arányú (93%) javulást észleltünk. **Következtetés:** A boholyatrófia súlyossága nem különbözött a típusos gasztrointesztinális tünetekkel jelentkező illetve a tünetmentes betegek között. A Marsh 3a csoportban nagyobb számban előforduló TTG negativitás viszont alátámasztja, hogy a coeliakia diagnózisának továbbra is a szövettani vizsgálat képezi alapját.

Témavezető: Dr. Tiszai Andrea, klinikai főorvos

Matusek Lóránd V. évfolyam ÁOK.

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

A centrális vénás oxigén szaturáció és az arterio-venózus CO₂-rés diagnosztikai jelentősége hypovolémiában

Bevezetés: A hypovolémia okozta oxigén adósság diagnosztizálása invazív hemodinamikai monitorozás nélkül nehéz feladat a klinikai gyakorlatban.

Célkitűzés: A centrális vénás oxigén szaturáció (ScvO₂) és az arterio-venózus szén-dioxid rés (dcv-aCO₂) vizsgálata hypovolémiában.

Módszerek: Altatott, lélegeztetett törpesertéseken (kísérleti: n=11, kontroll: n=4) forszírozott diuresist idéztünk elő először bólus (5mg/ttkg), majd folyamatos furosemid (5mg/ttkg/h) adagolásával. Ezután 20 percenként (T₀-T₅) az alábbi méréseket végeztük el: invazív hemodinamika (PICCO: globális végdiasztolés térfogat, GEDI; oxigénszállító kapacitás, DO₂); vérgázanalízis; ortogonális polarizációs spektroszkópia (OPS: vörösvértest áramlási sebesség, RBCV; kapilláris perfúziós ráta, CPR). Az eredményeket, mint átlag±standard deviáció közöltük, ANOVA-val, valamint lineáris regresszió analízissel elemeztük.

Eredmények: A GEDI T₀ időponttól szignifikánsan csökkent (T₀=349±51, T₅=223±31 ml/m², p<0,001). Ezzel együtt a DO₂I (T₀=361±39, T₅=284±55 ml/p/m², p=0,002), és a RBCV, CPR is szignifikánsan csökkentek (T₀=887±141, T₅=284±55µm/s, p<0,001; T₀=82±15, T₅=45±16%, p<0,001). Az ScvO₂ szignifikánsan csökkent: T₀=74±10, T₅=57±14%, p=0,004, a dCO₂ pedig szignifikánsan nőtt: T₀=4.3±2.3, T₅=10.1±5.5Hgmm, p=0,006. Lineáris regresszióval a GEDI változása és a vizsgált változók közötti kapcsolat erőssége szerint a sorrend: pulzusszám, ScvO₂, dCO₂, oxigén extrakció (VO₂/DO₂) volt (p<0,05).

Következtetés: Tudomásunk szerint ez az első olyan nem-vérzésem hypovolémiás állatkísérlet, mely arról számol be, hogy a hypovolémia okozta oxigénadósságot, ezen két egyszerűen meghatározható vérgázérték, az ScvO₂ és a dCO₂ követni képes.

Témavezető: Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Kaszaki József, Dr. Kocsi Szilvia

Medgyesi Erzsébet ÁOK, V. évf.
SZTE Reumatológiai Klinika

Cornealis Langerhans-sejtek (CLS) vizsgálata rheumatoid arthritisben (RA)

Habár az RA elsősorban az ízületeket érintő gyulladásos reumatológiai kórkép, extra-artikuláris tünetek, beleértve a szemtüneteket szintén előfordulnak. A betegek mintegy 10%-át érintő leggyakoribb sicca tünetek mellett a cornea további eltérései is előfordulhatnak. Az elektronmikroszkópos technikák szemészeti alkalmazása rávilágított a cornea rezidens immunsejtjeinek heterogenitására, és felhívta a figyelmet, hogy a cornea is speciális védelmi rendszerrel rendelkezik, nem egy immunprivilegizált hely. **Célkitűzés:** A CLS-k vizsgálata RA-ban. **Módszerek:** 52 különböző betegség aktivitású RA-s beteget és 24 nemben és korban illesztett egészséges kontrollt vizsgáltunk. Konfokális cornea mikroszkóppal mind a centrális cornea-területen, mind a limbus közelében 6 óránál felvételeket készítettünk, a CLS denzitását és morfológiáját (LCM) értékeltük. A kontroll és RA-s csoport összehasonlítására Mann-Whitney tesztet használtunk, további RA-s alcsoportok összehasonlítása Kruskal-Wallis tesztel történt. **Eredmények:** Az RA-s csoportban a centrálisan és perifériásan mért CLS sejt denzitás (sejtszám/mm²) szignifikánsan magasabb volt, mint a kontroll csoportban: RA LC centr. (42.50*[22.95-93.50]), RA LC perif. (98.00* [62.00-154.5]) vs kontroll LC centr. 10.00 [0.00-42.33], LC perif. 59.50 [45.25-94.75]. A centrális LCM értékek RA-ban szintén szignifikáns különbséget mutattak: RA (2.00* [1.00-2.00] vs kontroll 1.00 [0.25-1.00] (* p < 0.05). **Következtetések:** Az CLS denzitás és morfológia szignifikáns eltérései RA-ban aktív szemtünetek hiányában is, felvetik a zajló szubklinikus gyulladás lehetőségét, egyben igazolják az RA szisztémás jellegét. Az emelkedett LC denzitás prognosztikai jele lehet a szubklinikus corneális gyulladásos folyamatoknak, egyben felmerülhet szerepe a sicca tünetek patomechanizmusában.

Témavezetők: Dr. Balog Attila Ph.D. egyetemi tanársegéd, SZTE ÁOK Reumatológiai Klinika, Dr. Marsovszky László klinikai szakorvos, SOTE Szemészeti Klinika

Mészáros Máté ÁOK V. évfolyam
SZTE Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ

Rövid szénláncú acil-CoA-dehidrogenáz hiány genetikai vizsgálata

A rövid szénláncú acil-CoA-dehidrogenáz hiány (más néven SCAD-deficiencia) egy autoszomális recesszív módon öröklődő zsírsav oxidációs zavar. Jelentőségét az adja, hogy a tőle szenvedő betegek nem tudják megfelelően felhasználni a zsírsavakat energiaforrásként, ennek megfelelően súlyos klinikai tünetek jellemezhetik.

Mivel a klinikán folyó újszülöttkori szűrővizsgálatok során a betegség incidenciája a várhatónál nagyobb volt, ezért célul tűztük ki a SCAD-deficiencia genetikai eltéréseinek vizsgálatát, a betegség előfordulásában tapasztalt országon belüli területi eltérések miatt pedig a nagy előfordulási gyakoriságot mutató népcsoportra jellemző specifikus genetikai eltérések feltérképezését.

Vizsgálatainkba öt beteget vontunk be, akik kifejezett butirilkarnitin (C4: 1,18-3,36 $\mu\text{mol/L}$) és butirilkarnitin/acetilkarnitin (C4/C2: 0,05-0,13) eltérést mutattak. Vizeletükben a betegségekre jellemzően magas etilmalonátot (285-1000 mmol/mol kreatinin) és metilszukcinátot (11-24 mmol/mol kreatinin) találtunk. A klinikai tünetek között az izomhypotonia dominált. A genetikai meghatározáshoz PCR-t és direkt szekvenálást használtunk.

Vizsgálati eredményeinken keresztül képet kaptunk a klinikán diagnosztizált betegek SCAD-deficienciáit jellemző gén-variációkról. Feltételezésünk igazolódott, mivel találtunk egy jellemző eltérést (310-2del GAG), amely az öt vizsgált betegből négy esetén jelen volt. Ezen kívül találtunk még két, a szakirodalomban már publikált pontmutációt is.

Az irodalmi adatok szerint várt előfordulás helyett hazánkban tízszer olyan gyakori a SCAD deficiencia. A genetikai vizsgálat segítségével a jövőben csökkenteni szeretnénk az ismételt mintakérések számát. Ez egyben mérsékelné a feleslegesen kiváltott szülői aggodalmat, mely az újszülöttek gyakoribb hospitalizációjához vezet a későbbi életkorban.

Témavezető: Dr Baráth Ákos

KONZERVATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 3.

Misnyovszki Rajmund, Általános Orvostudományi Kar, VI. évfolyam
SZTE ÁOK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Az idő előtti burokrepedés korszerű kezelése

Bevezetés: Európában a koraszülés gyakorisága és az ezzel járó magzati és anyai fizikai, illetve pszichés terhelések az egészségügyi ellátás teherterét képezik. Minél kisebb a magzat súlya, a következmények annál súlyosabbak. Az idő előtti burokrepedés (IEB) után a helyzetet az esetlegesen kialakuló intrauterin infekció, a bronchopulmonalis dysplasia, és az oligohydramnion miatti magzati kényszerszorongás következményei súlyosbíthatják. A szülészeti irodalom nem egységes az IEB kezelését illetően.

Célkitűzés: A terápiák, az obszerváció vagy a szülés befejezése eredményességének összehasonlítása a későbbi megfelelő kezelés kidolgozása végett a régióban bekövetkezett IEB-ek alapján.

Betegek és módszer: A vizsgálatban olyan hölgyeket és gyermekeiket vizsgáltam, akik IEB-en estek át. 25 esetben a szülést tovább obszerválták, 46 esetben a szülés 24 órán belül lezajlott.

Eredmények: Többedszer szülőknél jóval gyakrabban fordult elő a terhesség továbbviselése. A 24 órán túl obszervált magzatok átlagosan 14,4 napot töltöttek a klinikán a burokrepedéstől a születésig. Ebben az időszakban átlagosan ~280g volt a súlygyarapodás, ami 1 napra vonatkoztatva ~20g. Az IEB után 24 órán túl obszerváltaknál az újszülöttek terhességi hetekre lebontott átlagos születési súlya kisebb volt, mégis kisebb arányban szorultak intenzív osztályos kezelésre, mint a 24 órán belül megszületett újszülöttek.

Konklúzió: A terhesre vonatkozó anamnesztikus adatok segíthetnek az IEB kezelési stratégiáinak a megtervezésében. A vizsgálatom során az áthelyezések számát figyelembe véve, az obszerváció után született újszülöttek általános állapota jobb volt, mint az annak megfelelő terhességi héten várt állapot.

Témavezető: Dr. Mészáros Gyula klinikai főorvos

Mohos András, SZTE-ÁOK, VI. évfolyam
I. sz. Belgyógyászati Klinika

Terápiás hatékonyság vizsgálata focalis segmentalis glomerulosclerosisos esetekben

Bevezetés: A focalis segmentalis glomerulosclerosis a felnőttkori nephrosis szindrómák egyik leggyakoribb oka, kezelésével kapcsolatban mégsem alakult ki egységes álláspont.

Célkitűzés: Az alkalmazott kezelési stratégiák elemzése. Az egyes szövettani altípusok terápiás készségének vizsgálata.

Módszer: Szövettanilag diagnosztizált 47 focalis segmentalis glomerulosclerosisos beteg (18 primer forma, 29 secunder forma) kórtörténetének retrospektív feldolgozása.

Eredmények: A 18 primer esetben a szövettan alapján 6 tip laesio, 2 collapsing, 1 celluláris, 5 NOS típus, és 4 nem besorolt forma fordult elő. Hat beteg kiesett az utánkövetésből. Egy betegnél már a diagnóziskor végstádiumú veseelégtelenség állt fenn, a beteg hemodialízisre került. Tizenegy betegnél aktív konzervatív kezelés történt. 5 beteg került komplett remisszióba (41,67%), míg 3 parciális remisszióba (25%). A remisszióba került betegek között 4 esetben tip laesiot, 1 collapsing formát, 1 NOS variánst írtak le, 2 nem besorolt forma volt. A 29 secunder formából 19 primer vesebetegség talaján, 9 eset szisztémás betegséghez társultan alakult ki. Egy esetben az ok ismeretlen. A 24 utánkövetett betegből négyen kaptak aktív konzervatív kezelést, 17 beteg csak szupportív terápiában részesült, 3 hemodialízisre került. Egy beteg került komplett remisszióba (4,17%), 6 beteg parciális remisszióba (25%) került. A terápiaválasztás elsősorban egyénre szabottan történt, a kimenetelt az alapbetegség és a kezdeti vesefunkciós értékek egyaránt meghatározták.

Következtetések: Beteganyagunkban a primer FSGS esetén az irodalmi adatoknak megfelelő remissziós arányt sikerült elérni. A szteroid- illetve szteroid alapú kombinációs kezelés tűnik célravezetőnek. Úgy tűnik, a tip laesio és a kezdeti jobb veseműködés előnyösebb a terápiás válaszkészség tekintetében.

Témavezető: Dr. Légrády Péter

Nemes Mónika ÁOK VI.

SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ

Metilglioxál metabolizmus vizsgálata organikus aciduriákban

Háttér: A diagnosztikai módszerek és kezelési lehetőségek elmúlt években történt fejlődése ellenére az organikus aciduriában szenvedő betegek prognózisa alig javult. Ez felveti, hogy a tünetek kialakulásában eddig ismeretlen tényezők is szerepet játszhatnak. Feltételezéseink szerint a mitokondriális diszfunkció és fokozott metilglioxál (MGX) anyagcsere kölcsönhatása is hozzájárulhat a szervi károsodások kialakulásához.

Célkitűzés: A MGX anyagcsere indikátoraként használt D-laktát koncentráció szűrőpapírra beszárított vérmintából történő meghatározásának kidolgozása, majd a módszer alkalmazásával organikus aciduriában szenvedő betegek és egészséges kontroll csoport MGX metabolizmusának vizsgálata.

Betegek és módszerek: A D enantiomerre specifikus enzimatis lakttat meghatározást szűrőpapírra beszárított vérminta metanolos extrakcióját követően, fluoreszcens módszerrel (ex: 340 nm, em: 460 nm) végeztük. 152 egészséges és 7 organikus aciduriában szenvedő újszülött mintáit elemeztük.

Eredmények: A D-laktát meghatározás detektálási határa 3 $\mu\text{mol/L}$ volt, a mérési eredmények 3-2000 $\mu\text{mol/L}$ között lineáris összefüggést mutattak. A mérésen belüli és mérések közötti szórás, valamint a D-laktát visszanyerés a szűrőpapírra itatott vérminták értékeire elfogadott határon belül volt. Az egészséges csoportban mért D-laktát koncentrációhoz (40,5 $\pm$ 12,8 $\mu\text{mol/L}$) képest a beteg csoportban (67,1 $\pm$ 14,00 $\mu\text{mol/L}$) szignifikáns emelkedést ($p < 3 \times 10^{-7}$) észleltünk.

Következtetések: A beállított módszer alkalmas kis mennyiségű, szűrőpapírra beszárított vérből történő D-laktát meghatározásra. Az organikus aciduriában szenvedő betegek vérében kimutatott emelkedett D-laktát koncentráció fokozott metilglioxál metabolizmusra utal és felveti a reaktív karbonil vegyület szerepét a tünetek pathomechanizmusában.

Témavezető: Dr. Karg Eszter, tudományos tanácsadó

Nyiraty Szabolcs SZTE-ÁOK VI., **Budinkity Bernadett** SZTE-ÁOK VI.
SZTE-ÁOK, I. sz. Belgyógyászati Klinika

A rövid távú QT-variabilitás vizsgálata egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyéneknél

Bevezetés és célkitűzés: A QT-szakasz időbeli variabilitásának (QTV) mérése a proarrhythmias kockázatbecslés egyik új módszere. Korábbi megfigyelések igazolták, hogy a QTV cukorbetegségben megemelkedik. Jelen vizsgálatunk célja annak tanulmányozása volt, vajon kimutatható-e kapcsolat a QTV és az éhomi vércukorszint között a WHO definíció alapján egészséges szénhidrát-anyagcseréjű, normális testsúllyal rendelkező egyéneknél?

Betegek és módszerek: A vizsgálatban 32 anyagcsere-egészséges egyén vett részt (életkor: $38,1 \pm 11,6$ év, férfi/nő arány: 16/16, éhomi vércukor: $4,9 \pm 0,4$ mmol/l [$4,2$ - $5,9$ mmol/l], HbA1c: $5,6 \pm 0,4\%$, BMI: $25,4 \pm 4,5$ kg/m², vérnyomás: $129/74 \pm 17/9$ Hgmm, QTV: $3,2 \pm 0,7$ ms, átlag $\pm$ SD). Az EKG jeleket számítógépes rendszer segítségével regisztráltuk és off-line módon elemeztük. A repolarizáció időbeli instabilitásának jellemzésére a QTV-t 31 egymást követő QT-szakasz alapján számítottuk: $QTV = \sum |QT_{n+1} - QT_n| (30 \times \sqrt{2}) - 1$. Az autonóm funkció jellemzésére az öt hagyományos cardiovascularis reflex-tesztet használtuk.

Eredmények: A QTV és az éhomi vércukor között U alakú görbét követő összefüggés igazolódott, melynek optimuma $4,6$ mmol/l volt. A QTV a HbA1c értékével pozitív korrelációt mutatott ($r=0,53$, $p<0,0001$), míg a cardiovascularis reflex tesztek eredményeivel nem találtunk összefüggést.

Következtetés: Egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyéneknél az éhomi vércukorszint normál tartományon belül mérhető szub- és supraoptimális értékei szoros összefüggést mutattak a QTV romlásával, mely már korai időszakban jelezheti a kamrai repolarizáció instabilitásának fokozódását.

Témavezetők: Dr. Lengyel Csaba, Dr. Orosz Andrea, Dr. Takács Róbert

Papp Letícia ÁOK, VI. évf.

II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

Összefüggés a nem, életkor, elektrofiziológiai tulajdonságok és tachycardia mechanizmusok között járulékos köteggel bíró betegek esetében

Bevezetés: Járulékos pitvar-kamrai köteg (JK) fennállása esetén az összefüggés a demográfiai és elektrofiziológiai paraméterek és a tachycardia mechanizmusok között nem teljes mértékben tisztázott.

Módszer és eredmények: 212 JK fennállását igazoló elektrofiziológiai vizsgálaton átesett beteg került a vizsgálatba (életkor: 11-81, átlag 38 ± 16 év, 97 nő), akiket 4 korcsoportba osztottam (<20, 20-39, 40-59, >60 év). Nőknél gyakoribb volt a jobb oldali JK (49% vs. 34%, $p=0,032$), rövidebb JK effektív refrakter periódus (ERP) igazolódott anterográd (260 ± 56 vs. 293 ± 71 msec, $p=0,035$) és retrográd (255 ± 53 vs. 276 ± 56 , $p=0,067$), összehasonlítva a férfiakkal. Az életkorral a rejtett JK (25%, 17%, 37%, 53%, $p=0,006$) és a bal oldali JK (48%, 47%, 72%, 75%, $p=0,003$) incidenciája nőtt és gyakoribb volt (67%, 75%, 88%, 90%, $p=0,052$) az indukálható orthodrom reentry tachycardia (ORT), de ritkább az antidrom reentry (15%, 9%, 1.5%, 0%, $p=0,040$). A retrográd JKERP az életkorral csökkent (244 ± 77 , 295 ± 94 , 280 ± 58 , 337 ± 50 msec, $p=0,026$). Jobb oldali JK gyakrabban manifeszt (90% vs. 58%, $p<0,001$), a septalis JK (81% vs. 19%, $p<0,001$), de ritkábban mediált ORT-t (68% vs. 89%, $p<0,001$) és rövidebb ORT ciklushosszal járt (304 ± 90 vs. 343 ± 70 msec, $p=0,020$). Pozitív korrelációt találtam a retrográd JKERP és az ORT ciklushossza közt ($r=0.590$, $p<0,001$). A pitvarfibrilláció (PF) indukálhatósága fokozottabb férfiaknál (12% vs. 4%, $p=0,045$), idősebbekben (46 ± 16 vs. 38 ± 6 év, $p=0,045$) és nagyobb bal pitvari átmérőnél (59 ± 24 vs. 37 ± 5 mm, $p<0,001$), valamint rövidebb ORT ciklushosszban (267 ± 139 vs. 334 ± 74 msec, $p=0,044$).

Következtetés: A JK esetén kialakuló arrhythmia szoros összefüggést mutatnak a demográfiai és elektrofiziológiai jellemzőkkel.

Témavezető: Dr. Pap Róbert

Sisak Dominika SZTE ÁOK, VI. évfolyam
SZTE Neurológiai Klinika, Szeged

A migrén vaszkuláris rizikófaktorai

A migrén az elsődleges fejfájások közé tartozó neurovaszkuláris betegség, melynek jellegzetessége, hogy visszatérő, féloldali, erős lüktető vagy görcsös jellegű fájdalommal jár. Magyarországon több mint egy millióra becsülhető a migrénes betegek száma. A migrén fokozott kockázati tényezője az ischaemiás agyi infarktusnak, illetve a szív-érrendszeri betegségeknek, ezért választottuk vizsgálatunk céljául a migrén és a vaszkuláris rizikófaktorok közötti kapcsolat kutatását. Beteg és módszer: A Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Neurológiai Klinika Fejfájás ambulanciáján gondozott migrénes páciensek körében végeztük felmérésünket. Módszerűl a részletes anamnézis felvételt és a szakirodalom alapján összeállított célzott kérdések feltevését választottuk. 45 diagnosztizált migrénes pácienszt kérdeztünk ki. A kérdések specifikusan a migrénes fejfájással kapcsolatosak, illetve a vaszkuláris rizikófaktorokra vonatkozóak voltak. Eredmények: A kérdések eredményeit SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) statisztikai programmal értékeltük ki, és vizsgáltuk a különböző tényezők közötti kapcsolatot. Saját adataink alapján és összevetve a nemzetközi szakirodalomban fellelhető adatokkal a migrénes fejfájást befolyásolhatja a fizikai aktivitás mértéke, az alkoholfogyasztás gyakorisága, az emelkedett szérum koleszterin és szérum triglicerid értékek, illetve az étkezési szokások.

Témavezető: Dr. Szok Délia

Szerdahelyi Bálint ÁOK VI. évfolyam
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

A bázisfelesleg (tényleg) félrevezető lehet akut respiratorikus acidózisban

Bevezetés: A bázisfelesleg (base excess, BE), a szervezet nem respiratorikus eredetű sav-bázis változásainak széles körben alkalmazott mutatója, amit a vérminta korrekciója után (hőmérséklet:37°C, pCO₂:40Hgmm és pH:7,4) számít a vérgázanalizátor. A szérum HCO₃-szint a Henderson-Hasselbalch egyenletből közvetlenül számított metabolikus mutató. Egy korábbi retrospektív vizsgálatunk hívta fel a figyelmet arra, hogy a BE és a HCO₃ szint nem egyformán viselkedik akut légzési elégtelenségben.

Célkitűzés: A BE, a HCO₃ és a pH kapcsolatának prospektív vizsgálata akut respiratorikus acidózis miatt gépi lélegeztetésre kerülő betegeknél.

Módszerek: Az intenzív osztályra II-es típusú légzési elégtelenség (akut respiratorikus acidózis: pCO₂>45Hgmm, a pH<7,3) miatt felvett betegek vérgázértékeit elemeztük. Normalitás vizsgálat után Pearson-féle korrelációt végeztünk.

Eredmények: A vizsgálatban 122 beteg artériás vérgázeredményét elemeztük. A teljes mintában a BE és a HCO₃ szoros korrelációt mutatott ($r^2=0.9$, $p<0,001$). a BE és a pH értéke között erősebb korrelációt találtunk ($r^2=0.34$), mint a HCO₃ és pH között ($r^2=0,11$). A HCO₃ 22 mmol/L határértékkel a betegek 32%-nál jelzett metabolikus acidózist. Ezzel szemben a BE 0 mmol/l-es határértékkel az esetek 75%-nál mutatott metabolikus acidózist.

Következtetések: Akut respiratorikus acidózisban a BE magas arányban jelzett fals pozitív „metabolikus acidózist”, míg a HCO₃ nagyobb megbízhatósággal mutatta, hogy az acidózisnak nincs metabolikus komponense. Ezért akut respiratorikus acidózisban a BE félrevezető lehet, tehát a BE alapján végzett sav-bázis korrekció hibás döntésekhez (pl: HCO₃ adás) vezethet.

Témavezető: Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Kiss Krisztián

Szilágyi Judit, Általános Orvostudományi Kar, VI.évfolyam
SZTE II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ

Kamrai ritmuszavarok klinikai jellemzői biventrikuláris ICD-vel élő betegpopulációban

Célkitűzések: utánkövetéses vizsgálatunk célja az eszközös terápiát igénylő kamrai ritmuszavarok (KR) gyakoriságának és klinikai jellemzőinek elemzése a biventrikuláris ICD-vel (BICD) élő betegpopulációban.

Módszer: retrospektív, komparatív és leíró vizsgálatunkba 64 beteget vontunk be, akik BICD implantáción estek át intézményünkben 2006.január 1-e és 2009.július 17-e között. A forrásdokumentumokat az intézményi számítógépes rendszer tartalmazta. A betegek demográfiai és klinikai adatain túl a BICD-ellenőrzések során keletkezett adatokat is elemeztük.

Eredmények: a betegek 71.87%-a (46 beteg) iszkémiás kardiomiopátiával került reszinkronizációra, mindössze 20.31%-a (13 beteg) volt nő és a betegek 28.12%-a (18 beteg) krónikusan pitvarfibrillált az implantáció idején. A KR száma magasabbnak bizonyult az iszkémiás csoportban a non-iszkémiás csoporthoz viszonyítva ($p=0.001$), továbbá a NYHA III. funkcionális stádiumú betegcsoportban szignifikánsan magasabb volt a KR száma, mint a NYHA IV. csoportban ($p=0.001$). A krónikusan pitvarfibrilláló betegek között nagyobb arányban fordult elő kamrai tahikardia, de jelentősen kevesebb kamrafibrilláció a szinuszritmusban lévő betegekhez képest. A betegek alig 1/3-a részesült optimális béta-blokkoló kezelésben és csak 50%-a adekvát aldoszteron-antagonista és digoxin terápiában. Ezen csoportban szignifikánsan magasabb arányban fordultak elő KR-ok.

Konklúzió: sikeres reszinkronizációt követően a betegek 2/3-a csökkenti (vagy teljesen elhagyja) optimális gyógyszeres kezelését, ami a KR-ok gyakoriságát szignifikánsan növeli. Fentiek alapján feltétlenül szükséges, hogy a BICD ellenőrzések alkalmával a betegek gyógyszeres kezelését is kontrolláljuk.

Témavezető: Dr. Bencsik Gábor egyetemi adjunktus

Tóth Krisztina, SZTE, ÁOK, V. évf.

SZTE, ÁOK, I. sz. Belgyógyászati Klinika; Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

A nem-konjugált kenodezoxikólsav ATP csökkenést, mitokondriális károsodást okoz és gátolja a humán colon kripták ion-transzport mechanizmusait

Ismert, hogy a gyulladásos bélbetegségek valamint a szekretoros hasmenés összefüggésbe hozhatók a NaCl felszívódás zavarával. Krónikus hasmenés kialakulásához vezethet továbbá, ha epesavak nagy koncentrációban jutnak a colonba (pl. ileum rezekció, epesav malabszorpció során). **Célul** tűztük ki az epesavaknak a colon epitél sejtek ion-transzport mechanizmusaira gyakorolt hatásának vizsgálatát. **Módszerek:** Humán biopsziás mintákból enzimatisz emésztéssel kriptákat izoláltunk, majd mikrofluorometriás módszerrel intracelluláris pH (pH_i) és ATP (ATP_i) koncentrációváltozást mértünk az idő függvényében. Az extracelluláris folyadék ionkoncentrációjának változtatásával vizsgáltuk a Cl^-/HCO_3^- cserélő (AE) és Na^+/H^+ cserélő (NHE) aktivitást. Kísérleteinkben az epesavak közül a nem konjugált kenodezoxikólsavat (CDC) és a konjugált glikokenodezoxikólsavat (GDC) használtuk. Transzmissziós elektronmikroszkóppal morfológiai vizsgálatokat végeztünk. **Eredmények:** A CDC és GDC dóziszfüggő acidózist okoztak a colon epitél sejtekben, mely acidózis szignifikánsan nagyobb mértékű volt a nem konjugált CDC alkalmazása során. A 0,3 mM CDC gátolta a NHE és AE aktivitásokat. Az 1 mM CDC irreverzibilis ATP_i csökkenést és súlyos mitokondriális károsodást okozott. **Következtetések:** A nem-konjugált CDC pH_i , ATP_i csökkenést és mitokondriális károsodást okoz, valamint gátolja a NaCl felszívásért felelős ion-transzporterek aktivitását. Ezek a folyamatok csökkenthetik a folyadék- és elektrolit-abszorpciót a colonban, így krónikus hasmenés kialakulásához vezethetnek.

Témavezetők: Dr. Hegyi Péter, ifj. Dr. Rakonczay Zoltán tudományos főmunkatársak, Kunstár Éva Ph.D. hallgató

Vincze Rita, Deli Beáta, Zombok Krisztina, SZTE ÁOK V. évf.
SZTE Gyermekgyógyászati Klinika és Szülészeti-Nőgyógyászati Klinika

Érett újszülöttek mikrokeringésének vizsgálata Laser Doppler Flowmetriával

Bevezetés: Az újszülöttek első életnapjaiban a keringés jelentős változásokon megy keresztül. A Laser Doppler Flowmetria (LDF) segítségével a bőr mikrovaszkuláris perfúziója szemikvantitatív módon mérhető. Célunk volt az élet első napjaiban érett újszülötteken megfigyelni a mikrokeringés LDF paramétereinek változását.

Módszerek: 20 érett, per vias naturales született újszülött LDF paramétereit figyeltük meg 6-8 órás és 50-56 órás életkorban. Az LDF-vizsgálatokhoz kétcsatornás Flowmetert (DRT 4, Moor Instruments) használtunk. A mérés helye a homlok és a has (F1 és F2 régió) volt. A mikrokeringés alapállapotát (36°C), illetve a 30 perces lokális melegítés (36-ról 42°C-ra) utáni kapillárisreaktivitást vizsgáltuk. A perfúziót perfusion unit (PU)-ban és a kiindulási érték %-ában adtuk meg. Statisztikai számoláshoz többszempontos varianciaanalízist használtunk.

Eredmények: A születést követő 1. napon alapállapotban a mikrovaszkuláris perfúzió szignifikánsan ($p < 0,01$) magasabb volt a hason a homlokhoz képest (70 ± 28 vs 43 ± 27 PU), a melegítés végére ez a különbség eltűnt (173 ± 60 vs 152 ± 89 PU). Az alapvonalhoz viszonyított relatív perfúzióemelkedés szignifikánsan ($p < 0,05$) a hason kisebb volt, mint a homlokon (289 ± 184 vs 432 ± 362 %). A 3. életnapra jelentős változás sem az alapkeringések mértékében, sem a perfúzióemelkedés mértékében nem következett be a vizsgált populációban.

Összefoglalás: Az újszülöttek mikrokeringése LDF-val jól vizsgálható, a mikrokeringés az első életnapokban jellegzetes változást mutat jelentős egyéni variabilitás mellett. A lokális hypertermia szignifikáns keringésfokozódást okoz. A has régiójában a mikrokeringés alapállapotban a homlokrégióhoz képest fokozott, ugyanakkor kevésbé reaktív.

Témavezetők: Tálosi Gyula, Monostori Péter, Bakki Judit

Vöröslakos Mihály SZTE-ÁOK VI. évf., **Halász Éva** SZTE-ÁOK, VI. évf.
I. sz. Belgyógyászati Klinika

Az aktuális vércukorszint hatása a QT-variabilitásra egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyéneknél

Bevezetés és célkitűzés: A szívizom kamrai repolarizációjának instabilitása fontos etiopatogenetikai faktor a kamrai tachyarrhythmiák kialakulásában. A QT-szakasz időbeli variabilitásának (QTV) megnövekedése már korai stádiumban jelezheti a kóros szívelektrofiziológiai adaptációt. Vizsgálatok igazolták, hogy a QTV cukorbetegségben emelkedik és a QTV már egészséges szénhidrát-anyagcsere esetén is összefügg az éhomi vércukorszint mértékével. Jelen vizsgálatunk célja annak tanulmányozása volt, vajon kimutatható-e kapcsolat a QTV és a cukorterhelés során mérhető aktuális vércukorszintek között a WHO definíció alapján egészséges szénhidrát-anyagcseréjű, normális testsúllyal és vérnyomással rendelkező egyéneknél?

Vizsgált személyek és módszerek: 20 egészséges egyént vizsgáltunk meg, akiknél orális glükóz tolerancia teszt végzése során 6 pontban (30, 60, 90, 120, 150, 180 perc) vércukor értéket és QTV-t határoztunk meg. Az EKG jeleket számítógépes rendszer segítségével regisztráltuk, analóg-digitális konverziót követően tároltuk és off-line módon elemeztük. A repolarizáció ütésről ütésre mért időbeli instabilitásának jellemzésére a QTV-t 31 egymást követő QT-szakasz alapján a következő függvény szerint számítottuk: $QTV = \sum |QT_{n+1} - QT_n| (30 \times \sqrt{2})^{-1}$.

Eredmények: Bár a szénhidrát anyagcsere jól reprodukálható, hosszú távú paraméterei korábban összefüggést mutattak a QTV-sal, a cukorterhelést követően mért vércukorszintek és a QTV között nem találtunk kapcsolatot ($r = -0,143$, $p = 0,11$).

Következtetés: Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy egészséges szénhidrát-anyagcseréjű egyéneknél az aktuális vércukor ingadozás érdemben nem befolyásolja a QTV-t, annak kialakításában inkább a hosszú távú anyagcsere hatások érvényesülnek.

Témavezetők: Dr. Takács Róbert, Dr. Lengyel Csaba, Dr. Orosz Andrea

Zsombok Krisztina, Deli Beáta, Vincze Rita, SZTE ÁOK V. évf.
SZTE Gyermekgyógyászati Klinika és Szülészeti-Nőgyógyászati Klinika

Per vias naturales és császármetszés útján világra jött érett újszülöttek mikrokeringésének összehasonlító vizsgálata

Bevezetés: Az újszülöttek első életnapjaiban a keringés jelentős változásokon megy keresztül. A Laser Doppler Flowmetria (LDF) segítségével a bőr mikrovaszkuláris perfúziója szemikvantitatív módon mérhető. Célkitűzésünk volt megvizsgálni, hogy a szülés módja befolyásolja-e a mikrokeringés adaptációját.

Módszerek: 20 érett, per vias naturales (pvn) illetve 20 sectio caesarea (sc) útján született újszülött LDF paramétereit figyeltük meg. Vizsgálatainkat 6-8 órás és 50-56 órás életkorban végeztük. Az LDF-vizsgálatokhoz kétcsatornás Flowmetert (DRT 4, Moor Instruments) használtunk. A mérés helye a homlok és a has (F1 és F2 régió) volt. A mikrokeringés alapállapotát (36°C), illetve a 30 perces lokális melegítés (36°C -ról 42°C -ra) utáni kapillárisreaktivitást vizsgáltuk. A perfúziót perfusion unitban (PU) és a kiindulási érték %-ában adtuk meg. Statisztikai számoláshoz többszempontos varianciaanalízist használtunk.

Eredmények: A születést követő 1. napon alapállapotban a mikrovaszkuláris perfúzió szignifikánsan magasabb volt a hason a homlokhoz képest mindkét csoportban (pvn: $p < 0,01$; sc: $p < 0,001$). A melegítés végén csak a sc csoportban volt látható különbség ($p < 0,05$). A sc csoportban az alapvonalhoz viszonyított relatív perfúzióemelkedésben nem volt különbség a két mérési hely között, ellentétben a pvn csoporttal ($p < 0,05$). Az sc csoportban az 1. és a 3. életnap között a kapilláris reaktivitás a homlokon szignifikánsan ($p < 0,05$, 303 ± 46 -ról $650 \pm 105\%$ -ra, átlag $\pm$ SE) nőtt.

Összefoglalás: Eredményeink alapján a császármetszéssel világra jött újszülöttek esetén a mikrocirkuláció változása az 1. és 3. életnap között a pvn világra jöttekéhez képest eltérést mutat, ami a szülés módjának az újszülöttkori adaptációban betöltött szerepére utalhat.

Témavezetők: Tálosi Gyula, Monostori Péter, Bakki Judit

EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Fekete Marietta, Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar
EGP - Védőnő szakirány IV. évf.

Roma fiatalok fogamzásgátlási ismereteinek és szokásainak vizsgálata egy Dél-alföldi kistérségben

Bevezetés: Napjainkban a roma családok egészségügyi ismeretekhez való hozzáférése korlátozott, akadályokba ütközik.

Módszer: Kutatómunkám célja, hogy egy Dél-alföldi kistérségben felmérjem a fiatal roma nők fogamzásgátlási ismereteit, szokásait, az abortuszok számának alakulását. Vizsgálati módszerem a kikérdezés, eszköze a kérdőív volt, mely véletlenszerűen, de célzottan a 15- 30 éves roma nőkre irányult. A 110 fős minta adatfeldolgozását az SPSS 19 program segítette.

Eredmények: A roma nők nem tartják fontosnak az optimális családtervezést. A megkérdezettek közel 60%-a még mindig úgy gondolja, hogy nem lehet teherbe esni az első aktus alkalmával. A rendszeres szexuális életet élők közel 70%-a egyáltalán nem védekezik a teherbeesés ellen. A fogamzásgátló eljárások 70-80%-áról hiányosak, illetve nincsenek ismereteik a romáknak. A teherbeesés elleni védekezés nem jövedelemfüggő, módját az egyéni attitűd, a családban látott minta határozza meg. A megkérdezettek közel fele esett már át abortuszon, melyek 84%- ára szociális okból került sor.

Következtetések: A védőnő egészségnevelő tevékenysége akkor lehet hatékony, ha sikerül megismerni a roma családokat, elnyerni bizalmukat, figyelembe venni szokásaikat, babonáikat. A roma fiatalok tanulmányainak támogatása „kitörési lehetőséget” nyújt az alacsony egészségkulturáltságból, csökkentheti az abortuszok számát, hozzájárul a szegénység hátrányainak leküzdéséhez, és így reális céllá válhat az életminőség javulása a családokban.

Témavezető: Tobak Orsolya adjunktus

Nyilatkozom, hogy a kutatásban szereplő adatok a saját adatgyűjtésem eredményeit tartalmazzák, melyet 2011. nyarán végeztem Kiskunmajsán, és a környező településeken. Munkámban segítséget kaptam a körzeti védőnőktől, előzetesen egyeztetve a szakmai vezetőkkal. Vizsgálati módszerem a kikérdezés, eszköze a kérdőív volt, mely véletlenszerűen, de célzottan a 15- 30 éves roma nőkre irányult. 135 kérdőív került kiosztásra, melyből 110 volt értékelhető.

Józsa Anett, SZTE-ETSZK, Gyógytornász, IV.évf.

Core tréning alkalmazása a sportsérülések prevenciójában

Egy sportoló életében a sérülés hatalmas traumának számít, ezért egyre nagyobb hangsúlyt fektetünk a sérülések kialakulásának megelőzésére. Még nem született olyan program, ami garantált sérülésmentességet biztosítana. A különböző sportágak, különböző technikákkal próbálkoznak, de az minden sportolónál nélkülözhetetlen, hogy a stabilitás meglegyen. A core tréning során ezeket a stabilitásért felelős izmokat eddzzük, amelyek eredésük vagy tapadásuk által kapcsolatban állnak a gerinccel vagy a medencével. Így kontrakció esetén stabilizálják a törzset és a csípőt, ezáltal fix alapot adnak a végtagok által kivitelezett mozgásoknak.

Célunk volt a törzs stabilitásának növelése, amelyet egy hathetes edzésprogrammal valósítottunk meg. A tréning során 12 labdajátékos egyetemista törzsstabilitását fejlesztettük olyan eszközökkel, amelyek a funkcionális edzést biztosították. Négy alany TRX-szel, négy Flowinnal, négy pedig Jumperrel dolgozott. Kíváncsiak voltunk arra is, hogy melyik eszköz bizonyul a leghatékonyabbnak. Ezek az eszközök a saját testsúlyt használják fel ellenállásként, és a stabilitás mellett intenzív izomerősítő és állóképességi edzést biztosítanak, elősegítve a koordináció és az egyensúly fejlesztését.

A törzsizomzat stabilitásának felmérésére az edzésprogram elején, közepén és végén közös és eszköz nélküli funkcionális tesztekkel és feladatokkal mértük fel a résztvevő sportolókat. Ugyanezzel a feladatsorral újabb mérést végeztünk két hónappal a tréning után.

Az edzésprogram eredményesnek bizonyult, bár egyik eszköz sem mutat egyértelműen jelentősebb növekedést. Mindegyikkel körülbelül azonos ütemű fejlődés érhető el.

Témavezető: Gál Vera, tanársegéd

Kanyó Krisztián Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar, Gyógytornász szakirány IV. évf.

A szomatoszenzoros talpi ingerlés hatása a statikus egyensúlyi paraméterekre polyneuropathia diabeticában szenvedő betegek körében

Bevezetés, célkitűzés: Az egyensúly fenntartásához szükséges szerveződés egyik fontos eleme a perifériás szenzoros információ. Vizsgálatunk célja a szomatoszenzoros ingerlés statikus egyensúlyi paraméterekre gyakorolt hatásának vizsgálata polyneuropathia diabeticában szenvedő betegek körében. A mechanikai ingerlés hatását vizsgáló megelőző tanulmányok alapján feltételezzük, hogy az általunk alkalmazott stimuláció hatására csökken a testtömeg középpont kitérése nyugodt állás közben.

Anyag és módszer: 17 diabetes mellitusban szenvedő önkéntest vizsgáltunk (10 nő, 7 férfi, átlagéletkor: 60 ± 20 év). A taktilis érzékenységet SenseLab Aesthesiometer segítségével mértük fel a talp meghatározott hat pontján. A statikus egyensúlyi paramétereket NeuroCom Basic Balance Masterrel vizsgáltuk. A vizsgálatot kemény és szivacs felszínen, nyitott és csukott szemmel is elvégeztük. Megvizsgáltuk egy 10 percen át tartó talpi manuális mechanikai ingerlés, továbbá egy mechanikai ingerlést biztosító felület azonnali, az egyensúlyi paraméterekre gyakorolt hatását.

Eredmények: A talpi taktilis érzékszőb megemelkedett polyneuropathia diabeticában szenvedő betegek körében. A mechanikai ingerlés hatására a talpi taktilis érzékenység javult. Az általunk alkalmazott stimuláció hatására csökkent a testtömeg középpont által megtett lengési út.

Megbeszélés, következtetés: Vizsgálatunk igazolja, hogy a talpi mechanikai ingerlés hatékony a taktilis érzékenység és a poszturális stabilitás fokozásában olyan kórképek esetén, ahol a szomatoszenzoros rendszer érintettsége fennáll.

Témavezető: Presznerné Domján Andrea adjunktus

Tóth Lilla, SZTE-ETSZK Ápoló Szak IV. Évfolyam
SZTE-ETSZK Ápolási Tanszék

A teljes gégeeltávolításon átesett betegek életminősége

Az előrehaladott gégerák sebészi megoldása a csonkoló teljes gégeeltávolítás. A műtétet követően a beszéd és a szaglás képességének elvesztése, a táplálkozási szokások megváltozása, az állandó tracheostoma a betegek életét alapvetően befolyásolja. Vizsgálatunk célja a gégeexstirpált emberek életminőségének felmérése volt.

A szegedi és budapesti rehabilitációs klubokba járó betegek körében végeztünk kutatást. Kérdőíves módszert alkalmaztunk, kérdéseink a következő témaköröket ölelték fel: a szenvedélybetegségeket, a betegek mindennapi életbeli problémáit, a műtétet követően a korábbi életükbe való visszailleszkedésüket, és a rehabilitációs klubok elérhetőségét, hasznosságát.

A műtétet követően a betegek nagy része felhagyott korábbi káros szenvedélyével. Korábbi életük azonban teljesen megváltozott, főként a kommunikáció nehézsége miatt a társas kapcsolataik, közösségi életük romlott. Sajnos csak igen kevesen járnak rehabilitációs klubokba, ők azonban a foglalkozásokat hasznosnak tartják. A rehabilitáció fejlesztésével, a klubokhoz való hozzáférés javításával a betegek életminősége javulna.

Témavezető: Papp Anita, SZTE-ETSZK Ápolási Tanszék

BIOINFORMATIKA,
SEJTBiológIA, MOLEKULÁRIS
BIOLógIA, GENETIKA

Baranyai Tamás, ÁOK, V. évf.

SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport, Pharmahungary Csoport

Hiperkoleszterinémia hatására létrejött oxidatív/nitrozatív stressz a szívben: a mikroRNS-25 szerepe

Az iszkémiás szívbetegségek kiemelt rizikófaktor a magas koleszterinszint, mely emelkedett oxidatív/nitrozatív stresszel társul a szívben. Számos tanulmány vizsgálta a mikroRNS-ek szerepét a szív különböző patológiás állapotaiban, de a hiperkoleszterinémiában játszott szerepük ezidáig tisztázatlan. Tanulmányunkban a mikroRNS-ek szerepét vizsgáltuk a hiperkoleszterinémia hatására létrejött miokardiális oxidatív/nitrozatív stresszben. A hiperkoleszterinémiát hím Wistar patkányokon 2% koleszterin és 0,25% kólsav tartalmú diétával hoztuk létre. A 12 hetes diéta végén megemelkedett a szérumban (4,1±0,6 vs. 2,9±0,2 mM; p<0,05) és a szöveti (0,84±0,03 vs. 0,77±0,01 µg/mg; p<0,05) koleszterin mennyisége. Az állatok szívében az oxidatív/nitrozatív stressz mértéke szignifikánsan nőtt, melyet dihidroetidium festéssel és nitrotyrozin ELISA-val (2,3±0,3 vs. 1,3±0,2 ng/mg; p<0,05) határoztunk meg. A kardiális mikroRNS-ek expresszióját mikrochip segítségével vizsgáltuk. A legmarkánsabb csökkenést mutató mikroRNS-25 változását qRT-PCR-rel megerősítettük (-2,3x), illetve szekvenciahomológia alapján lehetséges célpontjaként a NADPH-oxidáz 4-et (NOX4) azonosítottuk. A miokardiális NOX4-fehérje mennyisége Western-blot analízis alapján szignifikánsan magasabb volt a diéta hatására. A NOX4 szerepének vizsgálatára újszülött patkány szívműködését kultúrákat transzfektáltunk mikroRNS-25 antagonistával, melynek hatására az oxidatív stressz szignifikánsan megemelkedett. Ez az emelkedés azonban a NOX-gátló, difenil-iodonium jelenlétében mérséklődött. Eredményeink igazolják, hogy hiperkoleszterinémia hatására megemelkedik az oxidatív/nitrozatív stressz mértéke a szívben, melyért feltehetően a mikroRNS-25 által szabályozott NOX4-expresszió felelős.

Témavezetők: Varga V. Zoltán, Görbe Anikó, Csont Tamás

Támogatás: MED_FOOD; HURO/0901/137/2.2.2-HU-RO-TRANS-MED; TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005

Csabai Zsolt TTIK MSc Biológus I, **Kiss Tamás** ÁOK II, **Balázs Zsolt** ÁOK III.
SZTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet

Nem-kódoló RNS-ek szerepe a génműködés szabályozásában

A génexpresszió szabályozása kulcsfontosságú a biológiai rendszerek normál működésében, mely főként transzkripció szintjén valósul meg. A regulációban a nem-kódoló RNS-ek alapvető szerepet játszanak, ennek vizsgálatához modellként az α -herpeszvírusok alcsaládjába tartozó Aujeszky-féle vírust használtuk. Reverz transzkripción alapuló real-time PCR-rel vizsgáltuk a vírus összes génjének expresszióját, s meghatároztuk kinetikai osztályait. Kimutattuk, hogy a nested gének azonos, míg a konvergens gének ellenkező (korai és kései) kinetikai osztályokba tartoznak. A gén- és szál-specifikus primerek alkalmazása révén nem-kódoló, antiszensz (as)RNS-eket is detektáltunk, gyakorlatilag a vírus minden génjénél. Két szabályozó génről (*ie180*, *ep0*) és antiszensz partnereikről (*AST*, *LAT*) megállapítottuk, hogy expressziós dinamikájuk egymáshoz viszonyítva inverz. Kimutattuk, hogy egyes genomi régiókban magas relatív kópiaszámú (mRNS-eket meghaladó) as-RNS képződik. Homológ rekombinációval kiűtöttünk egy vírúsgént, s azt tapasztaltuk, hogy a beépített erős promóter hatására a kiűtött génnel konvergens orientációban lévő mRNS gének expressziós szintje csökken, míg a róluk képződő as-RNS-eké jelentősen nő. Eredményeink alapján felállítottuk egy hipotézist (TIN: Transzkripciós Interferencia Hálózat), mely egy új szabályozási szintet képvisel, s többek között, az as-RNS-ek hatását magyarázza az egymáshoz közeli gének transzkripciójára. A hipotézis „*Waterfall Model*”-je a tandem-orientációjú génekre vonatkozik: az *upstream* gének átírnak, s gátolják a *downstream* géneket. A „*Seesaw Model*” pedig az egymással szemben elhelyezkedő gének kölcsönös egymásra hatását írja le. Bár, a genom viszonylagos kis mérete, tömörsége miatt egy vírust vizsgáltunk, ugyanezen alapelvek érvényesek lehetnek bármely élő szervezet esetén.

Boldogkői Zsolt, Tombácz Dóra
Svájci-Magyar Együttműködési Program

Kata Diána, SZTE TTIK, Biológus MSc, II. évf.
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék

Importin 9 lokalizációja primer kortikális kevert tenyészetekben

Az importin fehérjék az intranukleáris anyagtranszport legfontosabb szabályzó és végrehajtó fehérjéi közé tartoznak. A citoplazmában szintetizált magi funkciójú fehérjéket magi lokalizációs szignáljaik révén felismerik és a magpórus-komplexeken át a magba szállítják. E fehérjéknek két alegysége van: az importin α a szállítandó fehérjék magi lokalizációs szignáljához kötődik, míg az importin β a transzlokáció során a magpórus-komplexhez kapcsolódik. Az importin 9 fehérjét korábban munkacsoportunk azonosította: megállapítottuk a gén szerkezetét, azonosítottuk transzkriptumait, és feltérképeztük szöveti expressziós mintázatát is. Az importin 9 szinte kizárólag az idegszövetben expresszálódik, ahol jellemzően a neuronokban fordul elő nagy mennyiségben. A neurodegeneráció során – például a perifériás axonok sérülésekor – szerepe lehet a retrográd axonális transzporttal a szóma felé továbbított sérülés-szignálok intranukleáris transzlokációjában is. Az importin 9 fehérje jelenlétét korábban gliasejtekben is igazoltuk, azonban a mikrogliaiban való előfordulásukról kevés az adatunk. Célunk az volt, hogy mikroglia sejtekben in vitro körülmények között lokalizáljuk az importin 9 fehérjét. Kísérleteinkben az importin 9 fehérjét patkány E18 embrionális előagyból 1, 4, 7, 10, 14, 21 és 28 napos primer kevert kultúrákban mutattuk ki immuncitokémiai és kvantitatív Western analitikus módszerekkel. Adataink szerint a kevert kultúra mikroglia sejtjeinek különböző populációiban – az amőboid/aktivált és a ramifikált/nyugalmi formákban – számottevő mennyiségű importin 9 fehérje van. Mivel a krónikusan aktivált mikroglia sejtek elvesztik normális trofikus funkcióikat, adataink elősegíthetik az aktivált mikroglia intranukleáris transzport folyamatait szabályzó mechanizmusok jobb megértését.

Témavezető: Dr. Gulya Károly

Kemény V. Lajos ÁOK V. évf.

SZTE-ÁOK, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, I. sz. Belgyógyászati Klinika

Pankreatitist okozó anyagok hatása az aquaporinok kifejeződésére pankreász duktális sejtvonalban

Bevezetés: A jelenleg ismert 13 víz-csatorna (aquaporin, AQP) közül többet is kimutattak a pankreászban, de ezek szerepe pankreatitiszben nem teljesen tisztázott. Jelen tanulmányban *célul* tűztük ki az akut pankreatitisz kialakulásában szerepet játszó toxikus faktorok hatásának vizsgálatát az AQP-ok kifejeződésére humán pankreász duktális sejtvonalban.

Módszerek: CAPAN-1 sejtvonalat etanollal (EtOH; 1, 10, 100 mM), kenodezoxikólsavval (CDC; 0,1, 0,3; 0,5 mM), glikokenodezoxikólsavval (GCDC; 0,1, 0,3; 0,5 mM), illetve TNF- α -val (0,2, 20 ng/ml) 6, 12, 24 és 48 órán keresztül inkubáltunk, majd ezt követően az AQP izoformák mRNS kifejeződését valós idejű RT-PCR technikával, míg az AQP fehérjék jelenlétét immuncitokémiai módszerrel tanulmányoztuk. A sejtek víz transzportjának mérésére festék higítási technikát alkalmaztunk.

Eredmények: Kísérleteink során 12 AQP izoforma mRNS-t mutattuk ki CAPAN-1 sejtvonalban. A CDC-val történő kezelés hatására idő- és dóziszfüggően csökkent mind mRNS, mind pedig fehérje szinten az AQP-ok kifejeződése. Ezzel szemben a GCDC (0,3 és 0,5 mM), illetve az EtOH (100 mM) csak 24 órás inkubációt követően csökkentette az AQP-ok expresszióját. A CDC-vel és GCDC-vel kezelt csoportok esetén megfigyelhető volt az AQP-ok regenerációja a toxikus ágensek elvonását követően 72 órával. Az AQP-ok funkcionális vizsgálata során a CDC (0,5 mM) szignifikánsan csökkentette a víz transzportját.

Megbeszélés: Eredményeink azt mutatják, hogy a toxikus faktorok hatására az AQP-ok mRNS és fehérje szintje, valamint a víz transzportja lecsökken CAPAN-1 sejtvonalban. Annak eldöntése, hogy ez a csökkenés szerepet játszik-e az akut pankreatitisz pathomechanizmusában észlelhető jelentős szekréciós gátlásban, további vizsgálatokat igényel.

Témavezetők: **Dr. Venglovecz Viktória** tudományos munkatárs, **Dr. Hegyi Péter** tudományos főmunkatárs, **ifj. Dr. Rakonczay Zoltán** tudományos főmunkatárs

Támogatók: OTKA PD78087, K78311, NFÜ (TÁMOP) 4.2.1.B-09/1/KONV-2010-0005, 4.2.2 08/1/2008-0002 és 0013

Lajkó Dézi Bianka, SZTE TTIK, Biológia MSc II. évfolyam
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék

Strukturális és funkcionális markerfehérjék megoszlása perifériás idegsérülést követő regenerációs folyamatokban

Kísérleteinkben felnőtt patkány n. ischiadicusában strukturális (béta-tubulin, β -tub; 2',3'-ciklikus nukleotid 3'-foszfodiészteráz, CNPáz) és funkcionális (importin9, imp9; kolin-acetiltranszferáz, ChAT) markerfehérjék megoszlását vizsgáltuk a perifériás ideg ligatúráját, illetve teljes átvágását követően. A ligatúrával létrehozott perifériás sérülést követő 1., 3., 4. és 7. napon vizsgáltuk a ligatúrától proximálisan és disztálisan lévő területek imp9 eloszlásának változását. Immunhisztokémiai módszerekkel bizonyítottuk, hogy az imp9 anterográd és retrográd módon is transzportálódik a n. ischiadicusban. Az ideg regenerációját az axonvégek műanyag tubusba fűzésével és rögzítésével a környezettől elszigetelve biztosítottuk. Az ideg teljes átvágását követően Western blot technikával vizsgáltuk az említett markerek eloszlásának változását a tubusban lévő regenerátum, illetve az átvágástól disztálisan elhelyezkedő területeken a sérülést követő 1., 2., 4., 6., 12. és 16. héten. Eddigi eredményeink alapján elmondható, hogy a markerfehérjék megoszlásában szignifikáns változás a 6. héten volt tapasztalható. Ez a változás különösen jól megfigyelhető a strukturális markerfehérjék esetében. Kísérleteink új adatokkal járulhatnak hozzá a neurodegeneráció és neuroregeneráció molekuláris mechanizmusainak megértéséhez.

Témavezetők: Szigeti Csaba, Dr. Gulya Károly, Dr. Simonka János Aurél

Szlávicz Eszter, SZTE-ÁOK, VI. évfolyam
SZTE-ÁOK Bőrgyógyászati Klinika

A pikkelysömör kialakulásában szerepet játszó gének azonosítása és jellemzése

A pikkelysömörös betegek tünetmentes bőre az egészségeshez viszonyítva eltérő sajátságokkal rendelkezik, ennek köszönhetően különböző külső környezeti hatásokra a típusos, pikkelysömörös plakkok kialakulásával reagál. Célunk ezért olyan gének illetve fehérje termékek azonosítása, melyek eltérő kifejeződést mutatnak a pikkelysömörös tünetmentes és az egészséges epidermisz között, szerepet játszanak a pikkelysömör patogenezisében.

Egy közelmúltban elvégzett cDNS microarray kísérlet 3 olyan transzkriptumot is azonosított, melyek az irodalmi adatok szerint szerepet játszanak az mRNS molekulák érési folyamataiban (splicing), és különbözőképpen fejeződnek ki az egészséges és pikkelysömörös tünetmentes epidermisz között T-sejt limfokin kezelés hatására.

Munkám során az volt a célom, hogy valós idejű RT-PCR módszer alkalmazásával megvizsgáljam a fenti gének - serine/ arginine-rich splicing factor 18 (SFRS18), peptidylprolyl isomerase G (PPIG), luc-7 like 3 (LUC7L3) - milyen kifejeződést mutatnak a keratinocyta proliferációja és differenciációja során.

Eredményeim azt mutatják, hogy bár a fenti gének mindegyike más-más kromoszómán helyezkedik el, szabályozásuk jelentős hasonlóságot mutat a szinkronizált HaCaT és HPV-keratinocyta sejtvonalakban, melyek segítségével a proliferációs és differenciációs folyamatok tanulmányozhatóak. Mindezek arra utalnak, hogy szabályozásukban közös faktorok vehetnek részt.

Eredményeink hozzájárulhatnak a pikkelysömör patogenezisében szerepet játszó molekuláris mechanizmusok megértéséhez.

Témavezető: dr. Szabó Kornélia, dr. Széll Márta

Varga Viktória Éva, SZTE TTIK, Biológus MSc I. évfolyam
SZTE ÁOK-TTIK Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék

Kalciumkötő fehérjék megoszlásának vizsgálata Huntington-kóros agymintákban

A Huntington-kór egy autoszomális domináns megbetegedés, amelyet motoros diszfunkció, kognitív hanyatlás és pszichiátriai zavarok kísérnek, és progresszív demenciához, majd a betegség megjelenése után 15-20 évvel halálhoz vezet. A tünetek a striátumban bekövetkező neuronok pusztulásának és a cortico-striatális hálózat dezorganizációjának tulajdoníthatók. A neuronpusztulás mechanizmusait mindeddig nem sikerült pontosan feltérképezni, de a mitokondriális rendellenességek, az excitotoxikus folyamatok és az abnormális protein degradáció egyaránt szerepet játszhatnak a kórfolyamat kialakulásában. Mindhárom jelenség szabályozásában kulcsfontosságú lehet a kalciumion (Ca^{2+}) szerepe, ezért egyre nagyobb figyelem fordul annak tanulmányozására, hogyan változik az egyes Ca^{2+} -kötő/ Ca^{2+} -függő fehérjék szintje ebben a betegségben. A Ca^{2+} -kötött calmodulin ($\text{Ca}^{2+}/\text{CaM}$) más fehérjékkel interakcióba lépve egyebek mellett részt vesz a gyulladás és az apoptózis folyamataiban. Tanszékünk korábbi kutatásai szerint a CaM fehérje szintje az idegszövetben a többi szövetféleségénél 5-15x magasabb, és a fehérje az alapvető háztartási funkciók szabályozása mellett speciális neuronális működésekben is fontos lehet. Patkányagyban fiziológias körülmények között erős CaM expresszió mutatható ki többek között a striátumban is. Tanszékünk korábbi kutatásaihoz kapcsolódva jelen munkában a CaM szintjének változását vizsgáljuk n. caudatus és putamen területén, normál és Huntington-kóros agyakban, szemikvantitatív immunhisztokémiai analízissel.

Témavezetők: Szigeti Csaba, Dr. Gulya Károly

Benedek Bozóky ÅOK, III.

Department of Microbiology, Tumor- and Cell Biology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Identification of novel markers of cancer associated fibroblasts by comparing the gene expression patterns of fibroblast monolayers with high and low tumor growth inhibitory activity

Despite the relative constant environmental and endogenous mutagenesis rate of the human population, two out of three people do not suffer from clinically significant cancer disease during their lifetime. The most popular explanation of this phenomenon has been the existence of strong immunological anti-tumor surveillance system in our bodies. Today it is clear that general immunological surveillance has a major role in controlling virus-induced cancers but has very limited effect on other tumor forms. On the other hand a considerable amount of data is being accumulated that point toward a systemic non-immunological surveillance mechanism.

Our research group has previously shown that the majority of normal fibroblast can exert an inhibitory effect on a variety of tumor cells when grown in mature confluent monolayer. By comparing the gene expression pattern of fibroblasts with varying inhibitory capacity our group identified over 1500 differentially expressed genes. Based on these findings I have systematically analyzed a large array of immunostained tumor samples in the Human Protein Atlas Project database. The search revealed a number of genes that showed association with cancer associated fibroblasts but was absent from the fibroblasts of the corresponding normal tissues. Several of these markers also stained mucosal fibroblasts of the gastrointestinal track thus reinforcing the notion of similarity between cancer associated fibroblasts and myofibroblasts that are responsible for the constant slow random motion of the intestinal villi.

Supervisor: Prof. Dr. László Székely

Cristina Cristian¹(6th year of General Medicine Faculty of from "Iuliu Hatieganu"), **Dr. Samoila Ovidiu**², Dr Olga Soritau³

¹ Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj Napoca,

² Department of Oftalmology University Hospital, Cluj Napoca

³Tumor Cell Biology and Radiobiology, Ion Chiricuta Cancer Center, Cluj Napoca, Romania

Ex vivo expansion of corneal limb stem cells isolated from human and animal cornea

Limbal localization of long-lived undifferentiated stem cells is widely accepted today. Those cells are important for corneal epithelial regeneration and wound healing, and in past years in autologous and allogenic transplantation. Advances in tissue engineering techniques have offered a viable alternative to overcome the limitation of limbal tissue available for transplantation. Corneal epithelial reconstruction with ex vivo expanded limbal cells is a potential tool in ocular surface reconstruction, although the technique is currently investigational.

Human corneal epithelial stem cells were harvested from a limbal biopsy obtain from surgery intervention for uveal melanoma. Tissue samples of rabbit corneas were obtained from the limbal regions. Limbal epithelial tissues were cut into small pieces and digested with an enzyme cocktail. Primary cultures were established after 2 weeks and the basal medium for culture was DMEM/F12 (1:1) with 15% FCS, antibiotics, L- glutamine, β -mercaptoethanol and sodium piruvate supplemented with 20 ng/ml of epidermal growth factor and 20 ng/ml of basic fibroblast growth factor. After expansion of primary culture, serial passages were done and cells were characterized by immunocytochemical staining for stem cells antigen expression: Oct-3/4, SOX-2, Nanog, CD 133, CD29, CD 90, CD 49e, CD 73 and CD105.

For maintaining of limbal epithelial stem cells in culture we used the extracellular matrix substrate components collagen and laminin, instead of classical feeder layer of fibroblasts cells and amniotic membrane. To assess the multipotentiality of isolated cells, we promote differentiation into neuronal and endothelial progenitors using serum free media. The expression of epithelial, neural, and endothelial markers was examined by immunocytochemistry. Similarly to other stem cells, limbal epithelial cells also yield a stem cell rich side population (SP) phenotype attributed to the function of the BCRP/ABCG2 transporter protein. This phenotype was investigated in our experiments by Rhodamine 123 efflux assay in a fluorometric method.

Oana Joean, General Medicine, 6th year

The Department of Pharmacology, "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy

Regulatory T cells- an important player in Systemic Sclerosis pathogenesis

Systemic Sclerosis (SSc) is a debilitating autoimmune disease distinguished by an overproduction and accumulation of collagen as well as other extracellular matrix proteins, with the main consequences being the thickening of the skin and fibrosis of the affected organs (the gastrointestinal tract, lung, heart and kidney). Given their role in sustaining peripheral tolerance, we aimed at investigating the distribution pattern of T regulatory (Treg) lymphocyte populations in affected individuals, both not-treated and under immunosuppressive treatment, in comparison with healthy controls. Three lots, each comprising 35 individuals – not-treated, treated, sex- and age- matched healthy controls- were used. Lymphocytes were isolated in Ficoll gradient, magnetically separated in CD4⁺ and CD8⁺ populations, stained with monoclonal antibodies against CD25, GITR, CD127, FoxP3 and analyzed through flow-cytometry. The Student's t test was used to statistically interpret the data and a p-value of less than 0.05 was chosen to set the significance level. We identified both the natural CD4⁺CD25^{high}FoxP3⁺CD127^{low/-} and the newly discovered CD4⁺GITR⁺CD25^{low/-}CD127⁺ Tregs and observed a statistically significant decrease in Treg cell numbers in the patients versus controls. Moreover, the Treg decrease correlated strongly with the Disease Activity Status (DAS), period of time passed since the debut and the level of immunosuppressive therapy needed to limit the progression ($p < 0.001$). We propose an immunological scenario assuming that Treg populations, Treg homeostasis play a decisive role in the SSc fate. Furthermore, the analysis of Treg population's alterations in time might prove an invaluable instrument in objectifying the progression of a condition currently monitored by one too many non-specific tests and also in providing a proof of the treatment's effects.

Tibor Ludovic Krausz

Radu Lazarovicz, Marius Toma, Laura Marusciac, Luminita Cernescu
"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara, IIIrd year
Department of Functional Sciences

GATA-3 GENE EXPRESSION ON CD4+ T LYMPHOCYTES FROM ALLERGIC PATIENTS

Background and aim: GATA-3 is one of the most important transcription factors involved in the differentiation and transcription control of Th2 type cytokines, promoting secretion of interleukin 4 (IL-4) and 13. The aim of this study was to determine the correlation between GATA-3 expression and serum levels of IL-4 and IL-13.

Material and methods: GATA-3 expression was determined semiquantitatively using mRNA isolated from CD4+ T cells from the peripheral blood of 20 allergic patients. The GATA-3 gene was reverse-transcribed and amplified using a one-step RT-PCR system. IL-4 and IL-13 serum levels were determined using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results: The semiquantitative expression of GATA-3 in allergic patients was highly variable, ranging from overexpression to total lack of expression. IL-4 serum levels were very significantly correlated with GATA-3 expression ($p=0.002$). IL-13 serum levels do not correlate with GATA-3 expression ($p>0.05$). The comparison between variables was made using the t student and the ANOVA tests and the comparison between groups of variables was made using the Chi square test. $p<0.05$ was considered statistically significant.

Conclusion: GATA-3 expression was very significantly correlated with the serum level of IL-4, but it did not correlate with serum level of IL-13. This result confirmed that GATA-3 expression is IL-4-dependent, but not IL-13-dependent. Further studies are needed in order to clarify the involvement of transcription factors in immune pathologies.

Prof. Carmen Panaiteescu, PhD

Radu Lazarovicz contribution: sample harvesting, data acquisition and processing, literature research

Raluca Sima, Meda Deica, Florina Bojin, Virgil Paunescu, “Victor Babes”
University of Medicine and Pharmacy, 2012
Department of functional sciences, Immunophysiology and Biotechnologies
Center

Effects of antidiabetic drugs on tumor associated fibroblasts

Introduction: Tumor associated fibroblasts (TAF) have an important role in tumorigenesis, providing the microenvironment for sustaining the cancer cells. Metformin is an old antidiabetic oral drug that proved anticancer properties. This study focuses on metformin action on TAF.

Materials and Methods: TAF were obtained from breast cancer surgical pieces, tumor tissue was enzymatically processed, and the cultured cells were maintained in Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) supplemented with 10% FCS and antibiotics.

Metformin in concentration of 5, 10 and 20 mM was added on TAF cultures for 24 and 48 hours, and the effect on proliferation was evaluated using an MTT based *in vitro* toxicology assay. Phenotypical evaluation included immunocytochemistry (Vimentin, Ki67, PanCK, VEGF-RII) and flowcytometric analyses (CD29, CD34, CD44, CD73, CD90, CD106, CD117, CD146, CXCR4). For genotypic procedures, total RNA was extracted and RT-PCR was performed for TGF-beta1, Thy1, and VEGF-RII.

Results: TAF had increased proliferation rate when 10 mM Metformin was added in culture plates for 24 hours, confirmed by MTT assay and increased expression of Ki67 proliferation marker. Vimentin expression was not influenced by Metformin. TAF did not express PanCK and VEGF-RII. Adhesion molecules and homing markers, classically expressed by TAF were not significantly influenced by Metformin, in any concentration. These results were confirmed by RT-PCR.

Conclusions: Although Metformin proved to be a good agent against tumor cells, it did not influenced the tumor microenvironment, especially TAF, thus suggesting that further studies should be conducted before this treatment could be used as effective anti-cancer therapy.

Florina Bojin

Benedek Bozóky ÅOK, III.

Division of Pathology, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden

Immunohistochemical and bioinformatic analysis using vimentin, actins, CD10 and CD34 as tumor-associated stromal markers in basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma and malignant melanoma

Background: Tumor behavior, in particular growth, invasion and metastasis strongly depends on interactions between the tumor and its microenvironment. This highlights the importance of investigating the stroma of various, clinically different tumors.

Objective: The aim of the study was a bioinformatic analysis of stromal cell markers (vimentin, IA4-smooth muscle actin (SMA), HHF35-muscle actin, CD10 and CD34) in three partially skin-related malignancies: basal cell carcinoma (BCC), squamous cell carcinoma (SCC) and malignant melanoma (MM), as well as the identification of possible differences between them.

Materials and methods: A database of 35 BCs, 86 SCCs (including 15 sarcomatous differentiated forms) and 33 MMs were immunohistochemically annotated and semi quantitatively scored based on the percentage of positive tumor and stromal cells. The data was then processed and analyzed using tailored software developed by our team and MeV (Multi Experiment Viewer).

Results: Vimentin, SMA, HHF35 and CD10 stromal cell markers proved to be widely involved in the interaction between tumor cells and the surrounding stroma in all three types of tumors. Normal skin stroma was diffusely CD34 positive (a known marker of dendritic stromal cells). CD34 positive stromal cell component was absent in SCC and MM, but present in 40% of BCC tumors.

Conclusion: The tumor stroma differs from the original tissues and also between different tumor types. The characteristic tumor associated stroma may be closely related to the biological features of the different tumors and could be a promising candidate for the development of novel targeted therapies.

Supervisors: Dr. Carlos Fernández Moro, Dr. Béla Bozóky

PREVENTÍV MEDICINA,
CSALÁDORVOSLÁS, SZOCIÁLIS
MEDICINA, EPIDEMIOLOGIA

Till Zsolt SZTE ÁOK, IV. évfolyam
SZTE ÁOK Magatartástudományi Intézet, Szeged

A Burn out - mint a segítő hivatásban dolgozókat fenyegető állapot - megjelenése az Országos Mentőszolgálat dolgozóinak körében

Bevezetés: Az Egészségügyi Világszervezet becslése szerint 2030-ra a vezető halálokok hátterében a kiégés fog állni.

Célul tűztük ki a kiégés prevalenciájának megállapítását a Dél-alföldi Régió mentődolgozói körében, továbbá arra a kérdésre is kerestük a választ, vajon van-e kapcsolat a kiégés gyakorisága és a mentődolgozók egészségi állapota között. Ezen kívül kíváncsiak voltunk, van-e területi különbség a dolgozók kiégettségi állapotában.

Módszer: a vizsgálati populációt az OMSZ Dél-alföldi Regionális Mentőszervezetéhez tartozó mentőállomások 250 dolgozója alkotta.

A felmérés eszközéül a Maslach Burnout Inventory (MBI) önkitöltéses kérdőívet választottuk.

A 22 tételből álló kérdőív a kiégést három dimenzióban méri, az emocionális kimerülés, a deperszonalizáció és teljesítménycsökkenés tartományában.

A statisztikai feldolgozást az SPSS programcsomag segítségével, a Spearman rangkorreláció és Kruskal-Wallis tesztek alkalmazásával végeztük.

Eredményeink azt tükrözik, hogy a tesztet kitöltők az emocionális kimerülés és a deperszonalizáció dimenziójában érintettek, személyes teljesítményük ezzel fordítottan arányos.

Jelentős területi különbségeket kaptunk: a Bács-Kiskun megyei mentőállomások dolgozóinak kiégettsége a legsúlyosabb; ez mind az emocionális kimerülésre, mind a deperszonalizációra érvényes.

Következtetések: vizsgálatunk eredményei sürgető beavatkozásra hívják fel a figyelmet. Intézményi támogatásra van szükség, részben a megelőzés terén, valamint annak érdekében, hogy a munkatársak meg tudjanak birkózni a kiégés következményeivel.

Témavezetők: Dr. habil. Barabás Katalin PhD. tanszékvezető egyetemi docens, Dr. Nyári Tibor egyetemi docens

Huszka Hajnalka, Karácsony Mária, ÁOK VI. OH
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika

Sclerosis multiplexes betegek életminőségének és kóros fáradékonyságának változása natalizumab kezelés hatására

A sclerosis multiplex (SM) a központi idegrendszer demyelinizációval járó megbetegedése. Az irodalmi adatok alapján napjainkban a kórkép relapszus-remisszió (R-R) kórformájában a betegség aktivitásának csökkentésére a leghatékonyabb terápia a 2010-ben törzskönyvezett natalizumab. Ugyanakkor a natalizumab kezelés súlyos mellékhatásaként 1:1000 gyakorisággal Progresszív Multifokális Leukoencefalopátia alakul ki, ezért második vonalbeli terápiaként alkalmazható, az interferon- β és glatiramer acetát kezelésre nem megfelelően reagáló betegeknél.

Vizsgálatunkban célul tűztük ki, hogy értékeljük natalizumab kezelt pácienseink életminőségének, kóros fáradékonyságának (fatigue), relapszus-rátájának, EDSS-pontszámának változását, egy éves kezelési periódus alatt.

Tanulmányunkban 22 R-R kórformájú SM beteg vett részt. Pácienseinknek a terápia megkezdésekor, majd évente készült koponya MRI vizsgálata, kitöltötték az MSQOL-54 és a FIS kérdőívet. Háromhavonta labor-, fizikális vizsgálat és EDSS meghatározása történt.

Egy év kezelés után értékeltük az életminőség és fatigue változását.

Statisztikai analízishez párosított T-próbát, korreláció analízist és regresszió analízist alkalmaztunk.

Egy év kezelés hatására az életminőség skála 2 kérdéskörében találtunk szignifikáns változást, ezek az „Energia” ($16,62 \pm 5,70$; $17,90 \pm 5,14$; $p < 0,022$) és az „Egészségi állapot változása” skála ($1,95 \pm 0,86$; $2,67 \pm 1,10$; $p < 0,015$). A fáradékonyság nem változott a kezelés hatására.

Jelen tanulmányunkban elsőként igazoltuk, hogy MSQOL-54 kérdőív alapján natalizumab kezelés hatására javul a betegek életminősége. Eredményeink alapján a Natalizumab Központok Orvosai úgy döntöttek, hogy a vizsgálatot kiterjesztik a jelenleg hazánkban kezelt 100 SM betegre.

Témavezetők: Dr. Bencsik Krisztina, Dr. Füvesi Judit, Prof. Dr. Vécsei László

Kozári András ÁOK VI

SZTE-ÁOK, Tüdőgyógyászati Tanszék

Krónikus obstruktív tüdőbetegek komplex rehabilitációja

Bevezetés: A krónikus obstruktív tüdőbetegek (COPD) terhelési toleranciáját a perifériás izomdiszfunkció, kóros anyagcsere folyamatok mellett a kóros légzésmechanika, és a légzőizom diszfunkció is meghatározza.

Célkitűzés: Az erőfejlesztő légzőizom tréning, és a magas intenzitású alsó végtagi kerékpártréning együttes hatásának vizsgálata.

Módszerek: A „pilot” vizsgálatban 5 COPD-s beteg ($FEV_1: 40.2 \pm 15.76\%$, életkor: 59 ± 12 év, BMI: 25 ± 5 kg/m²) vett részt. A COPD-s betegek 8 héten keresztül pozitív kilégzési nyomású maszkkal (PEP maszk) napi 3x10 percg légzőizom tréninget és heti 2x45 perces, a maximális intenzitás 80%-n végzett kerékpárkondicionálást végeztek. A 8 hetes tréning előtt és után spiroergometriás felmérést végeztünk a fiziológiai adaptáció mértékének meghatározása céljából. Összehasonlított élettani változók: aerob kapacitás ($\dot{V}O_2$), specifikus aerob kapacitás ($\dot{V}O_2/\text{kg}$), percventilláció ($\dot{V}_E$), szén-dioxidra vonatkoztatott légzési ekvivalens ($\dot{V}_E/\dot{V}CO_2$), maximális teljesítőképesség (WR), laktátküszöb (LAT). A terhelés élettani változókat a maximális terhelési szinten és isotime (azonos teljesítmény mellett) rögzítettük, az értékeket átlag $\pm$ SD formájában közöljük.

Eredmények: A tréning hatására a WR javult: 67 ± 18 vs. 75 ± 24 W. A változók isotime értékei kedvező tendenciát mutattak ($\dot{V}O_2: 1.07 \pm 0.28$ vs. 1.13 ± 0.29 L/min., $\dot{V}O_2/\text{kg}: 15.6 \pm 4.2$ vs. 16.4 ± 4.45 mL/kg/min., a $\dot{V}_E: 44 \pm 13$ vs. 42 ± 11 L/min., $\dot{V}_E/\dot{V}CO_2$ 40 ± 8 vs. 37 ± 7 , LAT: 0.73 ± 0.13 vs. 0.84 ± 0.3 L/min.).

Következtetések: A „pilot” vizsgálat a WR-ben, oxigén kinetikában és metabolikus változásokban javuló tendenciát jelzett, azonban az alacsony mintaszám alapján messzemenő statisztikai következtetések nem vonhatók le. A légzésrehabilitáció effektív formáinak kutatása érdekében, ezen kombinált tréningforma nagyobb betegszámon történő további vizsgálata szükséges.

Témavezető: Dr. Varga János Ph.D.

Martonosi Ágnes Rita, SZTE ÁOK IV. évf.

Lázár Bence András, SZTE ÁOK IV. évf.

SZTE ÁOK Magatartástudományi Intézet

A szenzoros integráció és a kreativitás

(A szó-szín szinesztézia előfordulásának vizsgálata szépírók körében)

A szinesztézia olyan pszichés jelenség, amely során a jól definiálható szenzoros vagy kognitív stimulus egy komplex szenzoros vagy kognitív élmény formájában tudatosul az egyénben. Az elmúlt években számos vizsgálat rávilágított arra a tényre, hogy a szinesztéziának szerepe lehet a szenzoros integráció folyamatában. Korábbi vizsgálatok igazolták továbbá azt is, hogy a jelenség előfordulása szignifikáns eltérést mutat zenészek körében. Jelen vizsgálatunkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy szépírók körében a szó-szín szinesztézia előfordulása mutat-e eltérést egy random kiválasztott kontroll csoporthoz viszonyítva. Baron-Cohen és mtsai (1995) „genuinitás tesztjének” logikája alapján összeállított kérdőívek segítségével keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk. A kutatásban 26 vizsgált személy ($33,5 \pm 7,22$ év, 15♀; 10♂), illetve 29 kontroll egyén ($29,75 \pm 6,35$ év; 16♀; 13♂) vett részt. Az adatfeldolgozás matematikai módszerekkel történt, SPSS programcsomag segítségével. Megállapítottuk, hogy a szépírók körében 74,63%-kal magasabb a szinesztézia előfordulásának valószínűsége a kontroll csoporthoz viszonyítva, valamint hogy a kontroll csoport 47,09%-kal kisebb hajlandóságot mutat szinesztéziára. Továbbá meghatároztuk, hogy a vizsgált populáció esetén a nőknél 12,31%-kal nagyobb arányú a szinesztézia megjelenése, míg a kontroll csoport esetén a nemek közti eltérés nem jelentős. Eredményeink igazolták, hogy a jelenség előfordulása szignifikáns eltérést mutat szépírók körében is. Ezek alapján feltételezhető, hogy a szinesztézia jelensége, a szenzoros integráció folyamata a kreativitás alapjait képezheti.

Témavezető: Dr. Barabás Katalin, intézetvezető egyetemi docens

Pribojszki Magda ÁOK IV. évf., Tóth Anna Zsófia ÁOK IV. évf
Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Az internet és a stroke-ra vonatkozó ismeretek a fiatalok körében

A közép és felsőoktatásban tanulók az internet mindennapos használói, így a korosztályban az egészségtudatos magatartás kialakításának is fontos színtere a világháló. Célunk volt, hogy felmérjük a hazánkban is népbetegségnek számító stroke-ra vonatkozó ismereteket a fiatalok körében. Továbbá, hogy tájékozódjunk arról, hogy a gyakorlott internetezőknél tartott tanulók milyen stratégiák mentén keresnek célzott információt.

A felmérésben 308 gimnazista, szakközépiskolás, gyógyszerész- és orvostanhallgató, valamint védőnőnek és diplomás ápolónak tanuló diák vett részt. Kérdőíves felmérést alkalmaztunk, mely strukturáltan tartalmazott a stroke kockázati tényezőire, előfordulására, primer- és szekunder prevenciójára, akut ellátására és rehabilitációjára vonatkozó olyan kérdéseket, amelyekre a válaszok az interneten megtalálhatók. A vizsgálatban résztvevők 25 perces célzott internetes tájékozódás után ismételtén kérdőívet töltöttek ki. A válaszok értékelésén túl elemeztük a tanulók aktivitását (keresési stratégia, meglátogatott honlapok stb.) az internetes tájékozódás során. A stroke-ra vonatkozóan a fiatalok közepesen informáltak (50-60%). Alap tájékozottságban a védőnők, az internetezéssel szerzett ismeretgyarapodás tekintetében a gyógyszerészhallgatók emelkedtek ki. Legkevésbé jó eredmények a középiskolások esetében születtek. A gyors tájékozódást nagymértékben befolyásolta az alkalmazott primer keresési stratégia és a személyes motiváltság.

A világháló ugyan sokrétűen segítheti az egészségre vonatkozó információk megszerzését, de a fiatalok egészségügyi ismeretei messze elmaradnak a lehetőségektől. Ennek okai a motiváció hiányában, elégtelen keresési stratégiákban, illetve a neten fellelhető rosszul strukturált anyagokban keresendő.

Témavezetők: Forczek Erzsébet és Bari Ferenc

Siklósi Réka ÁOK 6.évf., **Pócs Dávid** ÁOK 6.évf.

SZTE-ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ
Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztály

Az „egészségügyi félelmek” prevenciója óvodásoknál

Bevezetés: A tűtől vagy a fogorvostól minden 10. felnőtt retteg. Ők nem mennek el vért adni, kerülnek az oltásokat, és az orvoshoz is ritkábban fordulnak. Az orvostanhallgatók egészségnevelő programja, a „Teddy Maci Kórház”, azt tűzte ki célul, hogy segítse az óvodásokat „egészségügyi félelmek” leküzdésében, és megelőzze a későbbi egészségügyi fóbiák kialakulását.

Célkitűzés: Hatékonyságvizsgálatunk célja, hogy bebizonyítsuk, a „Teddy Maci Kórház” hatására csökkennek az óvodások egészségügyi félelmek.

Populáció: 248 szegedi nagycsoportos óvoda (korátlag: 5,5 év; 45% lány, 55%fiú). A vizsgált csoport (129 fő) részt vett a programban, míg a kontroll csoport (119 fő) nem.

Módszer: Vizuális Analóg Skálával (VAS), Kép-teszttel (KT) és Rajzvizsgálattal (RV) mértük a gyermekek orvostól való félelmét, majd SPSS statisztikai programmal elemeztük.

Eredmények: A „Teddy Maci Kórház” hatására nagyobb arányban csökken a gyermekek orvostól való félelme, mint a kontroll csoportban. Ez a csökkenés a KT ($p < 0,001$) és a RV szerint szignifikáns ($p < 0,001$), azonban a VAS szerint nem. Ezenkívül a program képes sikerrel átadni bizonyos egészségügyi információkat a gyermekeknek ($p = 0,008$), melyeket 3 hét elteltével is képesek felidézni.

Konklúzió: Az eredmények szerint Szegeden az 5-6 éves korosztály 10-34%-a fél valamilyen mértékben az orvostól, és 57-60%-a a tűtől. Ezek alapján a szegedi óvodákban az „egészségügyi félelmek” megelőzésének létjogosultsága van, melyben a „Teddy Maci Kórház” jelentős szerepet tölt be.

Témavezető: Dr. Kaczvinszky Emilia (klinikai főorvos)

Tóth Anna ÁOK IV. évf., Pribojszki Magda ÁOK IV. évf.
Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

A stroke-kal kapcsolatos magyar nyelvű honlapok értékelése

Cél: A magyar nyelvű, leginkább a felszíni weben elérhető agyvérzéssel kapcsolatos weblapok formai és tartalmi értékelése a hazai igényeknek és a nemzetközi ajánlásoknak megfelelő szempontok szerint, továbbá annak vizsgálata, hogy ezek a honlapok a lakosság számára elérhető-e, és ha igen, hasznosíthatók-e.

Módszer: Közel 300 magyar nyelvű agyvérzéssel kapcsolatos internetes címet vizsgálatunk meg a stroke prevenció, az akut stroke ellátás, a gyógyulás és a rehabilitáció témakörében. Elemeztük a weblapokat típusuk, céljaik és tartalmuk szerint (validitásuk és relevanciájuk ellenőrzésével), valamint az internetes keresőkhöz való viszonyuk alapján.

Eredmény: A megvizsgált weblapok közül 61 olyat találtunk, ami lakossági tájékoztatás céljából készült. Közülük a megbízható ismereteket kínáló weblapok egy részének elérése nehézkes, már a hozzájuk vezető kulcsszavak is feltételeznek egészségügyi alaptudást vagy jártasságot a keresők használatában. Csak a vizsgált weblapok 25-30%-a érhető el köznapi kulcsszavakkal és egyszerű keresési stratégiákkal, és mindösszesen 7 weblap használ figyelemfelkeltő multimédiás eszközöket.

Igen jelentős, hogy 39 weblap háttérében nem orvosi, hanem kereskedelmi érdek áll, a weblap célja a reklámozás, nem a segítő és figyelemfelkeltő szándékú tájékoztatás.

Konklúzió: Az internet széleskörű elterjedése új lehetőségeket nyitott a preventív medicinában, interaktív közeget nyújt a lakosság megszólítására, hozzájárulva az egészségtudatosabb szemlélet terjedéséhez. A stroke elleni küzdelem összetett feladat, de minden elemének lényeges részét képezi a megfelelő tájékoztatás, amit még hatékonyabbá tehetünk a témával foglalkozó weblapok értékelése által.

Témavezetők: Forczek Erzsébet és Bari Ferenc

Zsiros Viktória SZTE ÁOK, VI. OH
Neurológiai Klinika

A sclerosis multiplexes betegek halálozási adatai az SZTE Neurológiai Klinikán 1997 és 2012 között

A sclerosis multiplex (SM) a fiatal felnőttkorban az egyik leggyakoribb autoimmun demyelinizációval, majd neurodegenerációval járó központi idegrendszeri betegség.

Évtizedekig elfogadott volt az a tétel, hogy az SM, mint krónikus betegség csak a páciensek életminőségét rontja, az élettartamra nincsen hatással. Az elmúlt tíz évben megjelent a betegség természetes lefolyását vizsgáló tanulmányok felvetették, hogy az SM nagyobb rizikót jelent halálozás szempontjából, mint a nem inzulin dependens diabetes mellitus, vagy a Parkinson-kór.

Jelen vizsgálatunk célja, hogy meghatározzuk 1997 és 2012 között hány SM beteg exitált a klinikán gondozott páciensek közül, a betegek átlag betegségtartamát, átlagéletkorát az exitus napján és mi képezte a halálokat.

700 fős betegpopuláció 13%-a, 94 fő exitált a vizsgált 15 éves periódus alatt. A páciensek átlagéletkora a betegség kezdetén 36 ± 10 év, átlag betegségtartamuk 19 ± 11 év és átlagéletkoruk a halál napján 53 ± 12 év volt. A férfi nő arányt 1:2-nek találtuk. Férfiak esetében az átlagéletkor a halál napján 49 ± 11 év, nők esetében 54 ± 12 év volt. 39%-ban sepsis, 25%-ban pneumonia, 10%-ban stroke, 6%-ban pulmonalis embolia, 6%-ban rosszindulatú daganatos megbetegedés, 4%-ban cardiovascularis betegség, 3%-ban SM, 3%-ban suicidum és 4%-ban egyéb betegség képezte a halálokat.

Dán adatok alapján az SM páciensek átlag 10 évvel élnek rövidebb ideig, mint az átlagpopuláció.

Saját vizsgálatunkban betegeink átlag 20 évvel korábban haltak meg, mint az átlagpopuláció várható élettartamából következne. A fő halálokat sepsis és pneumonia képezte, amely részint a rehabilitáció hiányára másrésről a krónikus betegek nem megfelelő szociális és egészségügyi ellátására hívja fel a figyelmet.

Témavezetők: Dr. Bencsik Krisztina, Dr. Füvesi Judit, Prof. Dr. Vécsei László

MORFOLÓGIA, PATHOLÓGIA, KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKA

Bodó Zsolt, ÁOK V. oh
Pathológiai Intézet

A transzplantált vese idült kilökődése: morfológiai jellegzetességek

Bevezetés: a transzplantált vese idült kilökődése a késői allograft-diszfunkció leggyakoribb oka. Az antitestes és a T-sejtes alloimmun válaszreakció egymáshoz való viszonyának a megismerésére 51, idült rejekciónak leletezett biopsziás mintát újravizsgáltak. Az artériák, a glomerulusok, a peritubuláris kapillárisok, az interstícium és a vesecsatornák fénymikroszkópos elváltozásait a Banff-kritériumok szerint szemikvantitatív módon, 0-3 skálán pontozták. Transzplantációs glomerulopátia és peritubuláris kapillaropátia igazolására minden esetet elektronmikroszkóppal is vizsgáltak.

Diagnosztikus kategóriák: idült antitestes rejekció (IAR) transzplantációs glomerulopátia és/vagy peritubuláris kapillaropátia esetén (alcsoportok a komplement 4d [C4d] festés szerint); idült aktív T-sejtes rejekció (IATR) limfociták (CD3+/-) intimális fibrózis észlelésekor.

Eredmények: 50 mintában látszott IAR, mely 31 esetben bizonyult C4d+/-nak. Bár C4d+/ IAR-ban a glomerulitis (g) és/vagy a peritubuláris kapillaritis (ptc) szignifikánsan gyakrabban fordult elő, mint C4d-/ IAR-ban, 6 C4d-/ eset kapott magas g és ptc pontot. IAR 9 mintában együtt állt fenn akut intersticiális TR-rel, 17 mintában pedig akut borderline rejekcióval. IAR 15 esetéhez társult IATR, többnyire v1 lézióként. 1 mintában tisztán IATR fordult elő.

Következtetések: a transzplantációs glomerulopátia és/vagy peritubuláris kapillaropátia, a C4d-pozitivitás, a g és a ptc zajló IAR-t; a C4d-negativitás magas g és ptc mellett pedig ún. C4d-negatív IAR-t jelez, utóbbi diagnózisához nélkülözhetetlen a donor-specifikus alloantitestek szerológiai kimutatása; az IAR-hoz gyakran társul IATR és/vagy akut ATR. A tisztán IAR, ill. a kevert idült rejekció (IAR és IATR együtt) és a graft-túlélés viszonyát egy következő vizsgálatban elemzik.

Témavezető: dr. Iványi Béla egyetemi tanár (támogatása: TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005)

Csete Gergő, Általános Orvostudományi kar, VI évfolyam
Neurológiai Klinika

Mikrostrukturális változások vizsgálata Cluster fejfájás esetén

Korábbi vizsgálataink során migrénes betegek frontális fehérállományában mikrostrukturális eltéréseket találtunk diffúzió súlyozott MRI vizsgálatokkal. Joggal adódik a kérdés, vajon ezek migrén specifikus változások, vagy általában a fájdalom szindrómákhoz köthetők. Ennek tisztázása céljából a vizsgálatokat pozitív kontrolokkal is meg kell ismételni. A cluster fejfájás szintén kínzó, rendszerint féloldali fájdalommal járó fejfájás betegség.

A diffúzió súlyozott MRI vizsgálattal, a paraméterek megfelelő megválasztásával lehetővé válik a víz mozgásának akkora távolságokon való vizsgálata, mely nagyságrendileg a membránok távolságával egyezik meg az agyban. Így az agyi mikroszkopikus struktúra jellemzése lehetséges.

Vizsgálatainkban tizenegy, klinikailag igazolt cluster fejfájásban szenvedő betegről és tizenegy, korban-nemben megfelelő egészséges kontroll alanyról készítettünk 60 gárdiens irányú MRI diffúziós felvételeket. A számított diffúziós paramétereket a csoportok között a fehérállományi pályák közepén hasonlítottuk össze a regisztrációs hibák elkerülése végett.

Betegek esetén csökkent frakcionális anizotropiát ($p < 0.02$) találtunk főleg a jobb corticospinális pálya, a corpus callosum és bilaterális anterior thalamicus radiatoban. Megnövekedett axiális ($p < 0.01$) diffúziót igazoltunk bilaterálisan az anterior thalamicus radiatio területén, az anterior corona radiatában és az inferior fronto-occipitalis fasciculusban. Emellett a teljes fehérállományban, bal oldali dominanciával, emelkedett átlagos ($p < 0.001$) és perpendikuláris ($p < 0.003$) diffúziót találtunk.

Ezek az eredmények mind a paraméterek változásának tekintetében, mind térbeli elrendeződésükben sokban hasonlítanak a migrénben leírt változásokhoz, azaz a változások nem migrén specifikusak.

Témavezetők: Kincses Zsigmond Tamás, Párdutz Árpád, Szabó Nikoletta, Vécsei László

Csikós Attila ÁOK VI. évfolyam
SZTE, Patológiai Intézet

Az orvosi indok alapján végzett terhesség-terminációk klinikopathológiai elemzése

Bevezetés: A prenatális patológiai vizsgálatok célja a klinikai prenatális diagnosztika pontosságának elemzése, a fejlődés irányának nyomon követése.

Cél: Munkánkban célul tűztük ki, hogy a 2006-2008-as évek klinikai és patológiai adatai alapján bemutassuk az orvosi indok alapján végzett terhességek befejezéséből származó foetusok fejlődési rendellenességeinek megoszlását, a klinikopathológiai korrelációt, majd megfigyeléseinket összevetettük egy korábban, 1992-1998 között Pécsen végzett tanulmánnyal.

Anyag és módszer: Az elérhető klinikai adatok alapján 92 szegedi kórtörténetet vizsgáltunk és hasonlítottuk össze a klinikai és patológiai észleleteket. A foetusok postmortem vizsgálata *Wigglesworth* útmutatásai alapján történt.

Eredmények: A pécsi tanulmányhoz képest a központi idegrendszeri malformációk aránya jelentősen csökkent, míg a cardiorespiratorikus és a gastrointestinalis rendszer elváltozásainak aránya némiképp növekedett. Szegeden a klinikai diagnózist az esetek 85,5 %-ában a patológiai vizsgálat megerősítette. 42 %-ban addicionális leletet találtunk, 14,5 %-ban a klinikumtól eltérő fő észleleteket diagnosztizáltunk. A foetusok jelentős részénél (70%<) a 16. és 22. gesztációs hét között került sor a terhesség megszakítására. Az édesanyák átlagéletkora 30,4 év volt. A foetusok nemének aránya: fiúk 32,35%, lányok 25,27 % volt.

Megbeszélés: Az adatokból látszik, hogy a prenatális patológiai vizsgálatok létjogosultsága alapvető. Mind a klinikus, mind a szülők érdeke, hogy minden foetus postmortem vizsgálat alá essen, hogy a klinikailag fel nem ismert elváltozások a patológiai vizsgálat során felismerésre kerülhessenek. Ezáltal a prenatális diagnosztikában egy interdiszciplináris együttműködés jöhet létre a kölcsönös fejlődés érdekében.

Témavezetők: **Dr. Kaizer László** patológus szakorvos, **Dr. Brinyiczki Kitti** patológus szakgyakornok

Demjén Olga, ÁOK V. évf.

SZTE ÁOK Nukleáris Medicina Intézet, Euromedic Diagnostics Magyarország Kft.

A kamerarenográfia görbeparaméterek szerepe a sugárkezelést követően kialakult vesetoxicitás monitorozásában gyomor tumorban szenvedő betegekben

Célkitűzés: A gyomor tumorok komplex kezelésének része a posztoperatív kemoradioterápia. A sugárterápia egyik súlyos szövődménye a vesekárosodás, melynek mértékét a besugárzás tervezéssel próbálják csökkenteni. Célunk a kezelésen átesett betegek veseműködésének monitorozása a kapott renográfias görbeparaméterek segítségével.

Módszer: Prospektív vizsgálatokat végeztünk gyomor műtét után Macdonald protokoll szerint kemoradioterápiában részesült 33 betegben (átlagéletkor: 60,5 év). A kezelés előtt, a besugárzás tervezéshez kamerarenográfias vizsgálatot végeztünk ($^{99m}\text{Tc-EC}$) a szeparált veseműködés megítélésére. A relatív vesefunkció követésére a terhelt-vese (TV) és védett-vese (VV) arányát használtuk (T/V), vizsgáltuk az alapvizsgálathoz képest a görbe paraméterek változását (T1/2, Tmax). A kapott dózis TV: $26,5 \pm 10,1\text{Gy}$, VV: $5,6 \pm 3,0\text{Gy}$. A kontroll vizsgálatot 23 betegnél végeztünk 24 hónapon belül (I. csoport), 13 betegnél 24 hónapon túl (II. csoport).

Eredmények: Az I. csoportban az alapvizsgálathoz képest a T1/2 értékek szignifikánsan megnyúltak, mely jelezte a TV működésének enyhe romlását ($p=0,032$), ezzel szemben Tmax értékek nem változtak. A II. csoportban a T/V arány csökkenése került előtérbe ($p=0,001$), valamint TV és VV Tmax értékei szignifikánsan eltértek egymástól ($p=0,005$). Az életkorral összefüggést nem találtunk. A VV görbeparaméterei nem változtak. Vesetoxicitás miatt nem alakult ki szisztémás betegség.

Következtetések: A VV-ét érő sugárterhelés ellenére a VV működése nem romlik. A kemoradioterápia után a TV funkciója folyamatos romlást mutat, működésének követésére kamerarenográfia végzése indokolt. Adataink segítségével tovább pontosítható a besugárzás tervezés.

Témavezető: Prof. Dr. Pávics László, Dr. Fejes Zsuzsanna

Faragó Péter, Szabó Mirjam, Király András, Általános Orvostudományi Kar,
V. évfolyam
SZTE ÁOK, Neurológiai Klinika

MRI mikrostrukturális neurodegenerációs biomarkerek vizsgálata preklinikai Huntington-kórban

A Huntington-kór genetikailag meghatározott, progresszív neurodegeneratív betegség, melyben a huntingtin génben kóros CAG triplet expansió figyelhető meg. Az in vivo biomarkerek kutatása a neuroprotektív terápia és a neurodegeneráció nyomonkövetése miatt fontos, főleg Huntington-kórban ahol a preklinikai időszak viszonylag hosszú. Egy ilyen lehetséges biomarker a diffúziós MRI-vel vizsgálható fehérállományi mikrostruktúra.

A vizsgálat során hét tünetmentes, genetikailag igazolt Huntington-kóros beteg és tíz hozzájuk korban hasonló kontroll személy vett részt. A résztvevőkről 60 gradiens irányú diffúzió súlyozott MRI felvételek készültek. A regisztrációs hibák elkerülése végett a vizsgálat kizárólag a fehérállományi pályák központi, maximális frakcionális anizotrópiát (FA) mutató részére korlátozódott (TBSS analízis). A számított diffúziós paramétereket (FA, átlagos (MD), axiális (AD) és radiális diffúzitás (RD)) hasonlítottuk össze a csoportok között és korreláltattuk a neurodegenerációt leíró CAG triplet szám és az életkor szorzataként számított neurodegenerációs ponttal.

Csökkent FA, valamint fokozott MD és AD főként a corpus callosum területén volt megfigyelhető. A neurodegenerációs pont korrelációt mutatott a bal oldali precentrális tekervényben, frontális lebenyben, corpus callosumban és capsula externában a frakcionális anizotrópiával ($p < 0.04$).

A diffúziós súlyozott MRI vizsgálatokkal talált fehérállományi változások ígéretes biomarkerek, melyek további vizsgálatokkal gyógyszerek fejlesztésében kaphatnak szerepet.

Témavezetők: Kincses Zsigmond Tamás, Szabó Nikoletta, Vécsei László

Király András, Faragó Péter, Szabó Mirjam, ÁOK, V. évfolyam
Neurológiai Klinika

A thalamus MR morfológiája migrénben

A migrén krónikussá válása során kóros fájdalomérzetként (allodynia) jelentkezhet, melynek hátterében a pathomechanizmusban résztvevő neuronok szenzitizációja állhat. Ezen plasztikus változások makroszkópos méretbeli változásokkal járhatnak, és MRI-vel a harmadlagos neuron szintjén, a thalamusban vizsgálhatóak. A tanulmány célja a thalamus térfogatváltozásainak, ezek lokalizációjának, valamint a változások mértékének a rohamfrekvenciával és az allodynival való kapcsolatának vizsgálata.

A vizsgálat során 17 migrénben szenvedő nőbetegről és 17, hozzájuk korban-nemben megfelelő egészséges alanyról készítettünk nagyfelbontású T1-súlyozott MRI felvételeket. A thalamusokat deformálható felszínmodellel szegmentáltuk, és azok méretét hasonlítottuk össze a csoportok között. A méretbeli változások lokalizációját vertex analízissel határoztuk meg.

A vizsgálatunkban azt találtuk, hogy a jobb ($p < 0.024$) és a bal ($p < 0.018$) thalamus is nagyobb migrénes betegekben. A thalamus mérete jól korrelált a rohamfrekvenciával (jobb: $R = 0.496$, $p < 0.043$, bal: $R = 0.550$, $p < 0.022$) és az allodynia fokát leíró pontszámmal a bal thalamus esetében ($R = 0.572$, $p < 0.033$). A vertex analízis a betegek és kontrollok közötti különbséget a ventralis thalamusra lokalizálta. Az allodynival való korreláció leginkább a dorsalis, a parietalis kéreghez kapcsolódó thalamus régióban volt. A thalamus méretének növekedése legkifejezettebben az extracranialis allodynival korrelált.

A fenti eredmények első bizonyítékai annak, hogy az extracranialis allodynia hátterében a harmadlagos neuronok szintjén létrejövő maladaptív plasztikus változások állnak. A fenti eredmények a migrén kronifikációjához fontos adatokat szolgáltatnak, megfelelő validációt követően az új terápiás módszerek kialakításánál biomarkerként szerepelhetnek.

Témavezetők: Kincses Zsigmond Tamás, Szabó Nikoletta, Párdutz Árpád, Vécsei László

Lázár Bence András, SZTE ÁOK, IV. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

Az inzulin kezelés trofikus hatásának vizsgálata patkány elsődleges érző neuron kultúrákon

Korábbi *in vitro* kísérletek arra utaltak, hogy az elsődleges érző neuronok által expresszált inzulin receptor (InsR) aktivációja fokozza a primer nociceptorok kémiai érzékenységet. Ismert továbbá, hogy egyes neuron típusokon az inzulin és az inzulin-szerű növekedési faktor neurotrofikus hatást fejt ki. Jelen kísérleteinkben az inzulin neurit növekedést befolyásoló hatását vizsgáltuk elsődleges érző neuron kultúrákon és összehasonlítottuk a növekedési választ az InsR-t expresszáló és az InsR negatív neuronok esetében. Kísérleteinket Wistar patkányok hátsógyöki ganglionjaiból készített elsődleges érző neuron kultúrákon végeztük. A neuronokat 48 óráig szérum mentes tápoldatban tenyésztettük inzulin (10 nM – $10\text{ }\mu\text{M}$) jelenlétében. A kultúrákat formalinnal rögzítettük, majd az InsR-t és a neuron specifikus β III-tubulin alegységet indirekt immunfluoreszcenciás módszerrel mutattuk ki. A kultúrákról készített felvételeken az InsR-immunreaktív neuronok arányát és a fejlődő neuritek hosszát az ImagePro képanalizáló program segítségével határoztuk meg. A kontroll kultúrában a neuronok $47,1\pm 14,1\%$ -a mutatott InsR immunreaktivitást, amit az inzulin kezelés nem befolyásolt. Az inzulin kezelés dózis-függő módon fokozta a neuritek hossznövekedését. $1\text{ }\mu\text{M}$ -os inzulin koncentráció mellett a neuronok $43,7\pm 10,6\%$ -kal hosszabb neuriteket növesztettek a kontrollhoz viszonyítva ($p<0,05$, $n=116$). Kvantitatív morfológiai adataink alapján az InsR pozitív neuronok neurit arborizációja szignifikánsan komplexebbnek bizonyult, mint az InsR negatív neuronoké ($p<0,05$; $n_1=66$, $n_2=50$). Eredményeink alátámasztják az inzulin idegnövekedést serkentő hatását, és arra utalnak, hogy az inzulin receptorokat kifejező neuronok kitüntetett szerepet játszanak a regeneratív folyamatokban.

Témavezetők:

Dr. Sántha Péter, egyetemi docens
Dr. Jancsó Gábor, egyetemi tanár

Mészáros András ÁOK VI., **Büki Tamás** ÁOK V., **Horváth Kitti**, ÁOK VI.
Sebészeti Műtéttani Intézet

Metán kezelés hatása a kísérletes mesenterialis ischemia-reperfúzió korai morfológiai és funkcionális következményeire

Bevezetés: Bizonyítottuk, hogy mesenterialis ischemia-reperfúzió (I/R) során az exogén metán (CH₄) csökkenti a gyulladásos választ, mérsékli a mucosa késői epitheliális permeabilitás (EP) növekedését, de hatása mikroszkópikus szinten nem ismert. Célunk a mucosa szerkezeti és funkcionális változásainak *in vivo* vizsgálata volt I/R és CH₄ kezelés során a reperfúzió korai szakaszában.

Módszerek: Altatott patkányokon 45 perces mesenterialis ischaemiát követő 1 órás reperfúzió következményeit monitoroztuk. Az álműtött és az I/R csoport szintetikus levegőt, míg a kezelt I/R csoport állatai 2,5% CH₄-t tartalmazó, normoxiás levegőt lélegeztek be az ischemia utolsó 5 és a reperfúzió első 10 percében (n=9 csoportonként). A mucosa morfológiai változásait *in vivo* konfokális endomikroszkóppal (OptiScan) vizsgáltuk *iv* fluorescein és topikális acriflavin alkalmazásával. A funkcionális változásokat az ileumba juttatott fluoreszcens dextránnal (EP index), míg *iv* adagolt Evans-kék festékkel (vascularis permeabilitási (VP) index) határoztuk meg.

Eredmények: Az I/R csoportban fokozott epithel leválást tapasztaltunk, amelyhez 50-szeres EP index növekedés (I/R: M=53,9 p25=49,4 p75=88,0 vs kontroll: M=0,9 p25=0,7 p75=1,1) és VP index emelkedés (I/R: M=0,34, p25=0,2 p75=0,48 vs kontroll: M=0,09 p25=0,07 p75=0,11) társult a kontrollhoz képest. A CH₄ kezelés kivédte az epithel veszteséget és szignifikánsan csökkentette az EP (I/R+Met: M=13,1 p25=11,0 p75=16,0) és VP (I/R+Met: M=0,13 p25=0,11 p75=0,15) indexeket.

Következtetés: A CH₄ inhaláció megelőzi a reperfúzió korai szakaszában a vékonybél epithelium súlyos morfológiai károsodását és a villusok denudációját, melyet az EP- és VP index csökkenése is alátámaszt.

Témavezetők: Varga Gabriella, Tőkés Tünde, Kaszaki József

Támogatás: OTKA K75161

Németh Renáta és Gyüre Tamás, SZTE BTK Pszichológiai Intézet, V. évfolyam
SZTE ÁOK Élettani Intézet; GYEMSZI Országos Pszichiátriai Központ, Budapest

A neuropszichológiai funkciók összefüggése a hippocampus szerkezetével szkizofréniában

Háttér: A MATRICS (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia) tesztcsoomag hatékony eszköz a szkizofréniában alkalmazott terápia hatékonyságának mérésére. Ennek ellenére az agyi szerkezeti eltérésekkel mutatott összefüggése nem ismert.

Módszerek: A vizsgálatban 20 szkizofrén páciens és 20 nemből, korban és iskolázottságban megfelelő egészséges kontrollszemély vett részt. A neuropszichológiai funkciókat a MATRICS kilenc tesztjével mértük fel, öt egységnek megfelelően (az információfeldolgozás sebessége, figyelem, munkamemória, verbális és vizuális tanulás, problémamegoldás). Az agyi struktúrák volumetriás mérésénél Siemens Trio 3T MRI-t használtunk. Az adatokat FreeSurfer szoftverrel értékeltük.

Eredmények: A páciensek az összes tesztben szignifikáns károsodást mutattak ($Z=1.1-2.5$), legkifejezettebben a feldolgozási sebességben és a figyelemben. A térfogatmérések szignifikáns bilaterális hippocampus volumencsökkenést mutattak (8.1%). A lineáris regresszió analízis szerint a hippocampus volumene összefüggött a memóriefunkciókkal és a figyelemmel, míg a klinikai tünetekkel nem. A teljes szürke- és fehérállomány térfogata nem korrelált a neuropszichológiai teljesítménnyel.

Következtetés: Eredményeink szerint a MATRICS tesztcsoomag szenzitív a szkizofrén páciensek neuropszichológiai eltérések mentén történő differenciálására, valamint specifikus kapcsolatot mutat a hippocampus térfogatával. Ez túlmutat a klasszikus memóriefunkciókon. Vizsgálatunk felhívja a figyelmet a tesztcsoomag magyar nyelvi környezetre történő adaptálásának fontosságára a klinikai hatásvizsgálatok keretében.

Témavezetők: Prof. Dr. Kéri Szabolcs, Dr. Kelemen Oguz

Szabó Mirjam, Faragó Péter, Király András ÁOK V.évfolyam
SZTE Neurológiai Klinika

Szubkortikális atrófia vizsgálata sclerosis multiplexben

A sclerosis multiplex (SM) a központi idegrendszer demyelinizációval járó betegsége, mely pathomechanizmusa nem teljesen ismert. A betegség diagnosztikájában alapvetők az MRI felvételeken ábrázolódó fehérállományi léziók. A kortikális atrófia szintén jól ismert jelenség SM-ben. Azonban a szubkortikális struktúrák méretében bekövetkező változásokról csak kevés információnk van.

Vizsgálatunkban célul tűztük ki a szubkortikális atrófia értékelését MRI mérésekkel. 31 egészséges kontrollról és 31 relapsus-remisszió kórformájú SM betegről készítettünk nagyfelbontású T1 súlyozott és FLAIR felvételeket. A szubkortikális struktúrákat deformálható felszínmodellel szegmentáltuk, amiből az egyes struktúrák méretét állapítottuk meg. A léziók osztérfogatát a FLAIR felvételeken határoztuk meg.

A SM betegetek a kontroll csoporttal összehasonlítva a szubkortikális magok (thalamus, nucleus caudatus, putamen, pallidum, amygdala, hippocampus) szignifikáns atrófiáját találtuk ($p < 0.026$), kivéve a jobb amygdalát ($p < 0.116$).

Az EDSS pont korrelált a bal hippocampus ($R = 0.381$; $p < 0.035$), a bal thalamus ($R = 0.355$; $p < 0.05$), a jobb ($R = 0.479$; $p < 0.006$) és a bal putamen ($R = 0.469$; $p < 0.008$), a jobb pallidum ($R = 0.361$; $p < 0.046$), a jobb ($R = 0.376$; $p < 0.037$) és a bal caudatum ($R = 0.397$; $p < 0.027$) méretével.

A léziók osztérfogata a jobb ($R = 0.366$; $p < 0.043$) és a bal putamen ($R = 0.409$; $p < 0.022$), és a bal pallidum ($R = 0.408$; $p < 0.023$) méretével korrelált.

Ugyanakkor a betegség időtartama és a szubkortikális struktúrák mérete között nem volt összefüggés.

A szubkortikális atrófia hátterében két mechanizmust feltételezünk: (i) a zavart információtovábbítás miatt maladaptív plasztikus változások jönnek létre (ii) a magokban történő demyelinizáció és axonvesztesség önmagában makroszkópos változásokhoz vezet.

Témavezetők: Kincses Zsigmond Tamás, Bencsik Krisztina Tóth Eszter, Vécsei László

Szél Edit SZTE ÁOK V. évfolyam
SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika

Poliolok hatásának *in vivo* vizsgálata konfokális lézer szkennning mikroszkóp és intravitális videómikroszkóp segítségével a bőrben

Bevezetés: A konfokális lézer szkennning mikroszkóp és az intravitális videómikroszkóp a noninvazív monitorozás lehetséges eszközei. A glicerol antiirritáns, hidratáló, keratolitikus, kollagén stabilizáló hatása jól ismert, és újabban más poliolo- többek között a xilitol- hasonló hatásait is tanulmányozzák.

Célkitűzés: a glicerol és a xilitol antiinflammatorikus és barrierfunkció-megtartó hatásának vizsgálata az akut irritáció *in vivo* állatmodelljében.

Anyagok és módszerek: Altatott, szőrtelen SKH-1 hím egerek hátán bőrredőt alakítottunk ki, amit két szimmetrikus, ablakkal ellátott titán lemezzel rögzítettünk. A bőrredő egyik oldalán a lokális irritációt nátrium-lauril-szulfát 5%-os vizes oldatával (120 µl) váltottuk ki (n=6). Két csoportot a glicerol illetve a xilitol 5%-os oldatával kezeltünk, két további csoportban pedig az irritánst a glicerol ill. a xilitol 5%-os oldatával együtt alkalmaztuk (n=6 minden csoportban). A kontroll csoport nem kapott kezelést. A megfigyelési idő 3 óra volt. A kezelt bőrterület akridin-narancs festését követően konfokális lézer szkennning mikroszkóppal (Optiscan) készített felvételekből következtettünk a bőr barrierfunkciójának állapotára. A gyulladásos reakció mértékének meghatározására a leukocita-endotél interakciót vizsgáltuk intravitális videómikroszkóp segítségével.

Eredmények: Az előadásban részletezzük, hogy az alkalmazott poliolo- a nátrium-lauril-szulfát hatására kialakuló barrierfunkció-károsodást ugyan nem mérsékeltek, viszont a kapillárisokban mérhető véráramlási sebességet és az endotélhez kitapadó leukociták számát csökkentették.

Következtetés: Noninvazív képalkotó módszereink segítségével kimutattuk, hogy a glicerol és a xilitol részleges antiirritáns hatással bír.

Témavezetők: dr. Erős Gábor, dr. Hartmann Petra

Tóth Zoltán SZTE ÁOK, IV. évf.
Anatómiai, Szövet-és Fejlődéstani Intézet

Kisagyi szemcsesejtek c-fos expressziójának változásai generalizált 4-aminopiridin konvulziókban, patkányon

A szinaptikus glutamátfelszabadulás fontos tényező az akut konvulziók patomechanizmusában. Az elhúzódó glutamátfelszabadulás c-fos expressziót okoz a posztszinaptikus neuronokban, és számos irodalmi adat bizonyítja, hogy a c-fos fehérje kimutatása alkalmas a neuronhálózat aktiválódásának vizsgálatára. Korábbi vizsgálatokban kimutatták, hogy a konvulziókat követően a szomatoszenzoros neocortex területén, a hippocampusban, illetve a striatumban is megjelentek az immunoreaktív sejtmagok, amelyek száma a neocortexben és a striatumban 60, hippocampusban 180 perccel az injekció beadását követően éri el a maximumot. Kísérletünkben fénymikroszkópos immunhisztokémiai módszerrel vizsgáltuk a c-fos fehérje expresszióját 4-aminopiridin (4-AP) okozta motoros konvulziót követően. Kísérleteinket felnőtt, hím Wistar patkányokon végeztük. A konvulziókat intraperitonealis 4-AP adagolással idéztük elő. A tünetek az injekció beadását követő 20 perc múlva jelentkeztek, és 40 percig tartottak. A generalizált konvulziókat követően, 1.5, 2 és 3 órával, az állatokat altattuk és fixálóval perfundáltuk. A kisagyi vermis sagittalis síkú fagyasztott metszeteit poliklonális c-fos antitesttel, peroxidáz alapú eljárással festettük. A stratum granulosum c-fos immunreaktív sejtmagjait lobulusonként számoltuk. Eredményeink azt mutatták, hogy a vermis minden lobulusában, a szemcsesejtek 1.5 órával a 4-AP beadást követően szignifikáns aktivációt mutatnak a kontrollhoz képest. A c-fos tartalmú sejtmagok száma az injekció beadását követően 3 órával maximális, ami jelentős eltérés a neocorticalis neuronok reakciójához képest. Az eltérő dinamikát a gátló neuronhálózat működésével magyarázzuk.

Témavezetők: Krisztinné Péva Beáta tudományos segédmunkatárs, dr. Mihály András egyetemi tanár

Támogatás: TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005

Meshkan Mirzaei, Milad Molavi, Minami Akahoshi, General Medical Faculty
5th year
Department of Neurology

White matter microstructural alteration in multiple sclerosis

White matter T2 hyperintense lesions are crucial for the diagnosis of multiple sclerosis (MS). Alterations of the normal appearing white matter (NAWM) are also known. Diffusion weighted imaging (DWI) can reveal the integrity of white matter tracts and provide information about the underlying microstructure.

DWI data, with 60 diffusion directions were acquired in 31 relapsing-remitting MS patients and 31 age-matched, healthy controls. Lesions were manually identified on FLAIR images. Diffusion parameters such as fractional anisotropy (FA), mean (MD), axial (AD) and radial diffusivity (RD) were compared between patients and controls along a white matter skeleton, representing the core of fibre bundles. Voxel-wise correlations with EDSS, lesion load (LL) were also calculated.

Compared to healthy controls we found decreased FA ($p < 0.0002$) in essentially all the white matter fibre bundles in regions, where lesions were found and in NAWM. In similar regions MD and RD were increased in patients indicating demyelination predominantly. However, the increase of AD was only found in more central fibres and in intrathalamic white matter, where FA was not reduced.

In MS patients EDSS showed negative correlation with FA ($p < 0.035$) and positive correlation with RD ($p < 0.032$) in the corpus callosum. In some periventricular locations only negative correlations with FA were found.

LL showed a negative correlation with FA in all major fibre bundles ($p < 0.001$), and positive correlations were found between AD, RD and MD in the thalami.

These results call attention to the regionally specific microstructural alterations in MS in the lesioned as well as in normal appearing white matter.

Supervisors: Zsigmond Tamas Kincses, Krisztina Bencsik, Eszter Tóth, László Vécsei

Milad Molavi, Meshkan Mirzaei, Minami Akahoshi, Faculty of General Medicine, 5th year
Department of Neurology

Clinico-radiological paradox resolved

MRI visible T2 hyperintense lesions are the diagnostic cornerstones of multiple sclerosis (MS). Contrary, the correlation between lesion location and clinical/cognitive deficits is only modest. Among several possible explanations of this clinico-radiological paradox remote effect of the lesion along the white matter pathways are to be considered. It also can be hypothesised that a lesion at any point of the pathway will change the microstructural properties of the fibre bundle.

In this study we investigated the diffusion weighted MRI measured white matter microstructural alterations related to cognitive deficit in MS.

Diffusion weighted MRI data, with 60 diffusion directions were acquired in 31 relapsing-remitting MS patients (25 female, 6 male). Lesions were manually identified on FLAIR images. Diffusion parameters such as fractional anisotropy (FA), mean (MD), axial (AD) and radial (RD) diffusivity were correlated with the performance on the Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT). The analysis was restricted to the core of the white matter fibre bundles as identified by local maximal FA to avoid registration bias. Voxel-wise correlation of PASAT scores with lesion probability was also examined.

PASAT showed positive correlation with FA ($p < 0.0023$) and negative correlation with AD ($p < 0.029$) in the capsula externa and interna, the thalamic region bilaterally, the right optic radiation and the corpus callosum.

The PASAT scores also negatively correlated with RD ($p < 0.026$) and MD ($p < 0.022$) in the whole white matter structure with right hemisphere dominance. No correlation was found with lesion probability.

These results call attention to importance of the network view when white matter lesions are considered in MS.

Supervisors: Zsigmond Tamas Kincses, Krisztina Bencsik, Eszter Tóth, László Vécsei

GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Becker Tivadar, GYTK, IV. évfolyam
SZTE Gyógyszertechnológiai intézet

A periodontitis kezelésére alkalmas in-situ képződő hidrogél előállítása és vizsgálata

A periodontitis a szájüreg egyik legsúlyosabb betegsége, a felnőttkori fogvesztés egyik legfőbb okozója. A gyulladás kiváltója a fogínyen hosszú idő alatt felgyülemelő lepedék és fogkő, mely egyaránt érinti az ínyt és a fog támasztószövetét is. A fogak és az íny között tasakok alakulnak ki, melyekben a lepedék oxigénmentes környezetben gyűlik, így elősegítve az agresszív baktériumok szaporodását. A betegség kimenetele a rögzítés gyengülése és az állcsont károsodása oly mértékben, hogy a fogak meglazulnak és kieshetnek. Munkánk folyamán a tasakba injektálható, ott in situ képződő keresztkötött gél rendszer létrehozása a cél, amely nyújtott hatóanyag leadást és biodegradábilis lebomlást biztosít.

Kísérleteink alatt meghatároztuk a gél keresztkötéséhez szükséges feltételeket. Munkánk során nátrium-alginát hidrogél keresztkötését végeztük el Ca^{2+} -ionok jelenlétében. A keresztkötés folyamatát reológiai mérésekkel követtük nyomon, míg a kialakult szerkezet vizsgálatát elektronmikroszkóppal végeztük. Hatóanyagként amoxicillint, metronidazolt és PVP-jód-ot inkorporáltunk a gélünkbe. A hatóanyag leadás kinetikáját a gélekből in vitro Franz-cellás vizsgálatokkal határoztuk meg. A készítmény hatékonyságát mikrobiológiai vizsgálatok eredményei támasztják alá.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy az in-situ képződő keresztkötött hidrogél hatóanyag leadása időben nyújtottá vált, amellyel a periodontitis hosszantartó kezelési lehetősége valósítható meg.

Témavezető: Dr. Csányi Erzsébet, egyetemi docens

Szűcs Kálmán GYTK IV. éves, **Reza Samavati**, GYTK. V. éves
gyógyszerészhallgató
Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet

Vemhes patkány miometrium kontrakciók jellemzése elektromos aktivitás alapján *in vivo*

Háttér: A terhes méh kontrakciók elektromos folyamatok révén jönnek létre, melyek szabályozása nem teljesen tisztázott. Feltételezik, hogy az összehúzódásokért speciális ritmusszabályozó sejtek felelősek, melyeket már a gasztrointesztinális és húgyúti simaizomzatban azonosítottak. **Célkitűzés:** A terhes méhizomzat elektromos tevékenységének és az elvezethető jelek ritmusosságának jellemzése a terhesség előrehaladtával és farmakonok hatására. **Módszer:** Vemhes patkányok miometriumára, valamint abdominális területére s.c. elektródokat helyeztünk, az elektromos aktivitást SPEL Advanced ISOSYS online computeres rendszerrel regisztráltuk. A mért jelek frekvenciáját gyors Fourier transzformációval (FFT) jelenítettük meg, percenkénti ciklusok (CPM) alapján fejeztük ki és teljesítménysűrűség (power spectrum density - PSD) alapján értékeltük. A vizsgált hatóanyagokat i.v. vagy p.os adagoltuk. **Eredmények:** Altatott 18-22 napos vemhes állatok esetén a miometriumra jellemző CPM érték 15-25 között adódott, melynek PSD értéke a vemhesség előrehaladtával egyre fokozódott. 22 napos, altatott vemhes állatban a PSD értéket fokozta az i.v. sulproston (10 µg/kg), míg csökkentette az i.v. terbutalin (50 µg/kg). Éber 21 és 22 napos vemhes állatokban a p.os adott terbutalin és doxazosin szintén csökkentette a PSD értékeket. **Következtetések:** A vemhes patkány miometrium CPM értékei jól definiálhatóak és elkülönülnek a gasztrointesztinális simaizomzatra jellemző értékektől. A PSD értékek jól kifejezik a kontrakciók erősségét, ami lehetővé teszi a méhösszehúzódások és azok farmakológiai befolyásolhatóságának non-invazív, akár éber állaton való mérését.

Témavezető: Dr. Gáspár Róbert egyetemi docens

Kúsz Norbert, GYTK, V. évfolyam

SZTE Farmakognóziai Intézet és SZTE Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet

Allergiás tünetek kezelésére alkalmazott növényi kivonat és hatóanyagai gyulladásgátló hatásának értékelése

Bevezetés: Napjainkban az FHR gyümölcséből készült termékeket – magolaj, présle, tableta – allergiás tünetek kezelésére alkalmazzák, jóllehet a növény ezirányú felhasználására vonatkozóan sem tudományos, sem tradicionális gyógyászati adatok nem állnak rendelkezésre. Korábbi vizsgálatainkban megállapítottuk, hogy az FHR terméshéjából vizes metanollal készült kivonat apoláris frakciója jelentős mértékben gátolja a 48/80 által kiváltott gyulladásos reakció kifejlődését, feltehetően a hízósejtekre kifejtett membránstabilizáló hatás révén. Munkánk folytatásaként célul tűztük ki a terméshéj antiflogisztikus hatásáért felelős vegyületek azonosítását.

Anyag és módszer: Kísérletünkben a hatásos kivonat frakcionálását és az ebből nyert aktív frakció komponenseinek izolálását vákuum-folyadékromatográfiával (VLC) és preparatív rétegekromatográfiával, mennyiségi meghatározásukat HPLC-vel végeztük. A gyulladásgátló hatást 500 mg/kg dózisú kivonat *per os* adagolásával 48/80 által indukált patkánylábödéma teszten vizsgáltuk.

Eredmények: A terméshéj 70%-os metanolos kivonatának kloroformos rázadékból VLC-vel nyert hét frakció közül csak egy gátolta a gyulladásos reakciót. Izoláltuk az aktív frakcióban legnagyobb mennyiségben jelenlévő két vegyületet, amelyek NMR- és MS-spektrumuk alapján oleánolsavnak és urzolsavnak bizonyultak. E két vegyület együttes mennyisége az aktív frakcióban igen jelentős, (49,87%).

Következtetések: *In vivo* kísérleteink eredményei alátámasztják az FHR-termés terápiás ajánlását allergiás tünetek kezelésében. A farmakológiai vizsgálatokkal követett frakcionálás és az izolált vegyületek hatástani értékelése értékes információkat szolgáltat a hatáshordozó molekulák azonosításához.

Témavezetők: **Dr. Rédei Dóra** egyetemi adjunktus, **Dr. Blazsó Gábor** egyetemi docens

A kutatási eredmények megjelenését a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 azonosítószámú projekt támogatja.

Kiss Bernadette Gyógyszerésztudományi Kar, V. évfolyam
SZTE GYTK Klinikai Gyógyszerészeti Intézet, ÁOK Neurológiai Klinika

**Fogamzóképes epilepsziás nőbetegek gyógyszerelési sajátosságai:
Betegség – gyógyszer – gyermekvállalás?**

Bevezetés: Az epilepszia jellemzően fiatal korban kezdődő krónikus betegség, mely folyamatos gondozást és gyógyszeresedést igényel, és ez hatással lehet a beteg társas kapcsolataira.

Célkitűzés: Az epilepsziás nőbetegek kórtörténetének megismerése, terápiás lehetőségek bővülésének, fejlődésének követése. A betegség családtervezésre kifejtett esetleges hatásának, a betegek gyermekvállalással kapcsolatos attitűdjének felmérése.

Módszer: 2011. második félévében manuális anonim adatgyűjtés a Neurológiai Klinika betegnyilvántartó rendszeréből. A 20-45 év közötti nőbetegek anamnézisének és gyógyszeres terápiájának rendszerezése.

Eredmények: A bevásztási szempontoknak 49 nőbeteg felelt meg. A betegek rohamfrekvenciájuk alapján az alábbi kategóriákba sorolhatók: 43 beteg alacsony; 2 közepes; 4 beteg pedig magas rohamfrekvenciájúnak adódott. A betegség fennállásának időtartama átlagosan 14.6 (SD=±8.7) év. Az epilepszia diagnózisakor a betegek életkori átlaga 18.40±7.28 év volt. Jelenlegi gyógyszeres kezelésük szerint a betegek 38 %-a (19 fő) monoterápiában részesül (leggyakrabban alkalmazott hatóanyag: lamotrigin), 35 %-uk (17 fő) biterápiát kap, 10 beteg esetén az aktuális terápia nem ismert. A kiválasztott nőbetegek közül 23 anya, 2 várandós és 9 nőnek nincsen gyermeke. A várandóságot megelőzően a 23 főből mindössze 12-en alkalmaztak folsav substitútort.

Összefoglalás: A regisztrált rohamfrekvenciák alapján megállapítható hogy a betegek gyógyszeres terápia beállítása túlnyomóan megfelelő. A társas kapcsolatokra vonatkozó felmérés kedvező, a populációtól szignifikánsan nem eltérő eredményt mutat.

Témavezetők: Dr. Annus János Kristóf, Dr. Matuz Mária, Prof. Soós Gyöngyvér

Bokor Mariann, Gyógyszerésztudományi Kar, IV. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet

Foldamer konjugátum, ami kivédi a β -amiloid oligomerek neurotoxikus hatását

A leggyakoribb neurodegeneratív betegség az Alzheimer-kór. Pathomechanizmusa még nem teljesen tisztázott, de a kutatók konszenzusa, hogy a bonyolult kórforma leginkább neurotoxikus ágensei a béta-amiloid ($A\beta$) peptid β -redős oligomerei. Az $A\beta$ oligomerek több okból is nehezen támadható célpontnak minősülnek, így a szelektív felismerésükre és blokkolásukra kevésbé alkalmas kismolekulák helyett a specifikus antitestek analógiájára kerestünk foldamer konjugátumokat.

Kiindulópontunk volt egy olyan β -peptid H14 hélix szegmens, ami felismeri a $A\beta$ aggregátumokat, de az affinitása a μM nagyságrendbe esett. Az affinitás felerősítésének érdekében sikeresen kidolgoztuk a foldamer hélix PAMAM dendrimerekhez és egyéb alapvázakhoz történő kapcsolását. Az oligomerekhez gyengén kötődő hélix szegmensek megfelelő templátokra történő ligálásával multivalens ligandumokat nyertünk, melyekkel az $A\beta$ -hoz való affinitás több nagyságrenddel javult, és a kötés specifikusabbá vált. A foldamer konjugátumok és az $A\beta$ közötti kölcsönhatást ELISA és ITC (izotermális titrálási kaloriméter) segítségével ellenőriztük.

Az egyik foldamer-dendrimer konjugátumunk kivédte a β -amiloid oligomerek neurotoxikus hatását *ex vivo* egéragszeleten mért memóriarögzülési modellkísérletben (LTP, long term potentiation).

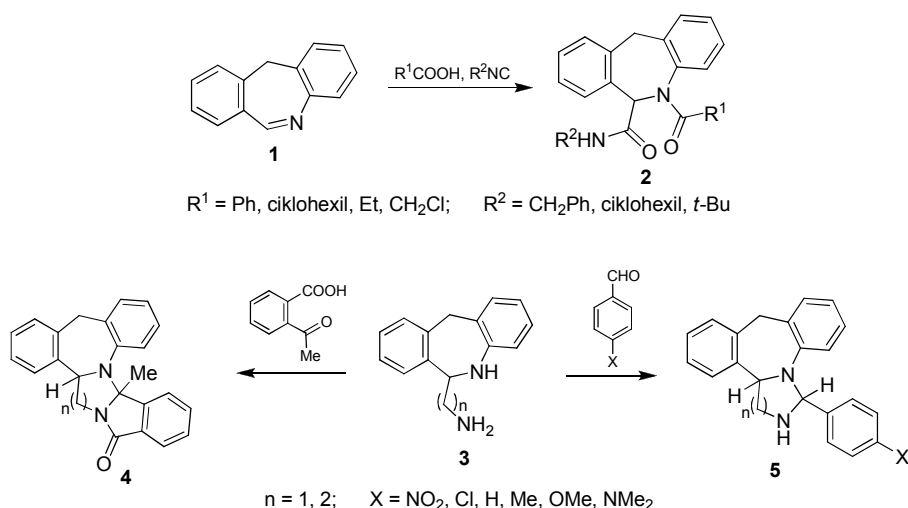
Témavezetők: Dr. Martinek Tamás, Dr. Fülöp Livia

Tóth Barbara Éva, Gyógyszerésztudományi Kar, IV. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet

Dibenzo[*b,e*]azepin-vázis vegyületek szintézise és reakcióik vizsgálata

A dibenzazepinvázis vegyületek szintetikus átalakításai gyógyszerkémiai szempontból is érdekesek, mivel ez a szerkezeti elem számos biológiailag aktív vegyületben megtalálható. Előadásomban néhány új, dibenzo[*b,e*]azepin-vázis vegyület előállításáról számolok be.

A 11*H*-dibenzo[*b,e*]azepin (**1**) C=N kettős kötésének reaktivitását kihasználva három komponensű Ugi-reakción alapuló, új módszert dolgoztunk ki dibenzo[*b,e*]azepin-6-karbonsav származékok (**2**) szintézisére.



A **3** diamin homológok gyűrűzárási reakcióival dibenzo[*b,e*]azepinnel kondenzált, nitrogén-hídfős heterociklusos vegyületeket (**4**, **5**) készítettünk. Azt találtuk, hogy a **3** diaminok lánchossza (*n*) jelentősen befolyásolta a 2-acetilbenzoikus dominó-gyűrűzárással keletkező policiklusok (**4**) diasztereomer arányait, valamint a szubsztituált benzaldehidekkel képződő kondenzációs termékek (**5**) oldatfázisú gyűrű-lánc tautomer egyensúlyát.

Témavezető: Dr. Schuster Ildikó, egyetemi tanársegéd
TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005

Csik Elvira, Gyógyszerésztudományi Kar, V. évfolyam
Gyógyszertechnológiai Intézet

Pepszintartalmú granulátumok előállításának optimalása

Kísérletsorozatunk célja a gyomorban termelődő proteolitikus aktivitású enzim, a pepszin nedves granulálással történő formulálása volt. Az Intézet korábbi eredményeire támaszkodva két granulátumsorozatot állítottunk elő örvényáramú granulálóberendezés segítségével.

A konvencionális összetétel szerint a hatóanyagot a porkeverék tartalmazza, míg a fehérjék oldatának kiváló ragasztó tulajdonságából kiindulva a második összetételt úgy alakítottuk ki, hogy a pepszin a granuláló oldatban oldott formában volt jelen. A paraméterek beállítását faktoriális kísérlettervezéssel határoztuk meg; a tervezés során a faktorok a berendezés két keverőidomának, az impellernek és a choppernek a forgási sebességei voltak. Korábbi előadásomban bemutattam, hogy a vizsgált optimalizációs paraméterek, azaz az átlagos szemcseméret és az enzimaktivitás a különböző összetételek és a faktorok eltérő kombinációja esetén milyen eltéréseket mutattak, mely részben a rendszerben tapasztalható jelentős hőmérsékletemelkedéssel magyarázható. Ebből kiindulva további munkánkban a teljes kísérletsorozatot kontrollált hőmérsékleti körülmények között ismételtük meg.

A nem kontrollált hőmérsékletű és a temperált környezetben végzett kísérletekből származó húsz termékvizsgálata alapján meghatároztuk a keverőidomok forgási sebességének és a rendszer hőmérsékletének hatását az optimalizációs paraméterekre. Az eredmények nemcsak a pepszin feldolgozása szempontjából értékesek, hanem a pepszint mint modellfehérjét tekintve a fehérjék szilárd gyógyszerformában történő feldolgozásáról is információt szolgáltatnak.

Témavezetők: Dr. Kristó Katalin kutató kémikus, Prof. Dr. Hódi Klára egyetemi tanár, az MTA doktora

Czikray Tamás, Gyógyszerésztudományi Kar V.évfolyam
Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerfelügyeleti
Intézet

Generikumok a mai hazai gyakorlatban

Összefoglaló: Előadásom témája a generikus gyógyszerek, azon belül a generikus készítmények jogi hátterének bemutatása és azok egészségbiztosítási támogatásának szabályozása. A témát azért kezdtem vizsgálni mivel Magyarország társadalma egyre öregedő, így egyre nehezebb probléma fenntartani az egészségügyi kassza egyensúlyát. Az egészségügyi kiadások csökkentésének legeredményesebb és tudományosan legjobban alátámasztott módja a követő gyógyszerkészítmények alkalmazása, ami magában foglalja a generikus és a hasonló biológiai gyógyszereket. A generikus program a költséghatékonysághoz vezető út, viszont ezt sem lehet kizárólag finansziális szempontból nézni, vizsgálni kell gyógyszerészeti szemmel is a buktatókat. Ezen kívül bemutatásra kerül a háziorvosok és betegek között végzett kérdőíves kutatásom eredményei, melynek központjában a generikus készítményekkel kapcsolatos informáltság, gyakorlati tapasztalatok, a generikus program, és esetleges problémák állnak.

Témavezetők: Dr. Csóka Ildikó Intézetvezető egyetemi docens, Prof. Dr. Paál Tamás egyetemi tanár

Koncz Andrea SZTE-GYTK IV. évfolyam
Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet.

A K_{ATP} csatornák szerepe a β_2 -adrenerg receptor agonisták tocolyticus hatásában *in vitro*.

A koraszülés terápiájában számos gyógyszer (tocolyticum) kerül alkalmazásra, ennek ellenére a koraszülés frekvenciája világszerte növekszik (8-14%). Ezért napjainkban a farmakológia egyik legnagyobb kihívása új tocolyticumok fejlesztése. Az elmúlt években vált ismertté, hogy a leggyakrabban alkalmazott tocolyticumok a szelektív β_2 -adrenerg receptor agonisták (β_2 -szimpatomimetikumok) hatásmechanizmusában a K_{ATP} csatornák is involválva vannak.

Célul tűztük ki a K_{ATP} csatornák szerepének tanulmányozását a β_2 -mimetikum (terbutalin) uterus-relaxáló hatásának vizsgálata kapcsán, K_{ATP} csatorna agonisták és antagonisták jelenlétében illetve anélkül. Vizsgálatainkat terhes patkány (SPRD) uterusokon végeztük, a terhesség 6. és 22. napján, izolált szervi rendszeren, *in vitro*.

Megállapítottuk, hogy a K_{ATP} csatornák jelentős szerepet játszanak a β_2 -mimetikum hatásában a terhesség I. trimeszterében (6. nap), mely szoros korrelációt mutat a K_{ATP} csatorna SUR1 alegységének expressziójával. A K_{ATP} csatorna agonista pinacidil szignifikánsan fokozta a terbutalin uterus-relaxáló hatását. A terbutalin és pinacidil szinergista hatása azonban a terhesség 22. napján nem volt kimutatható így nem várható tehát, hogy a kombináció tocolyticus terápiában alkalmazható lenne a klinikai gyakorlatban. A terhesség 6. napján kimutatott szinergista hatás azonban alkalmazható lehet a habituális vetélés terápiájában. Korábban az intézetünk egyik munkacsoportja kimutatta, hogy patkányban a terhesség előrehaladtával a β_2 -mimetikumok tocolyticus hatása fokozatosan csökken. Feltételezzük, hogy ez a K_{ATP} csatornák alacsony expressziójával magyarázható.

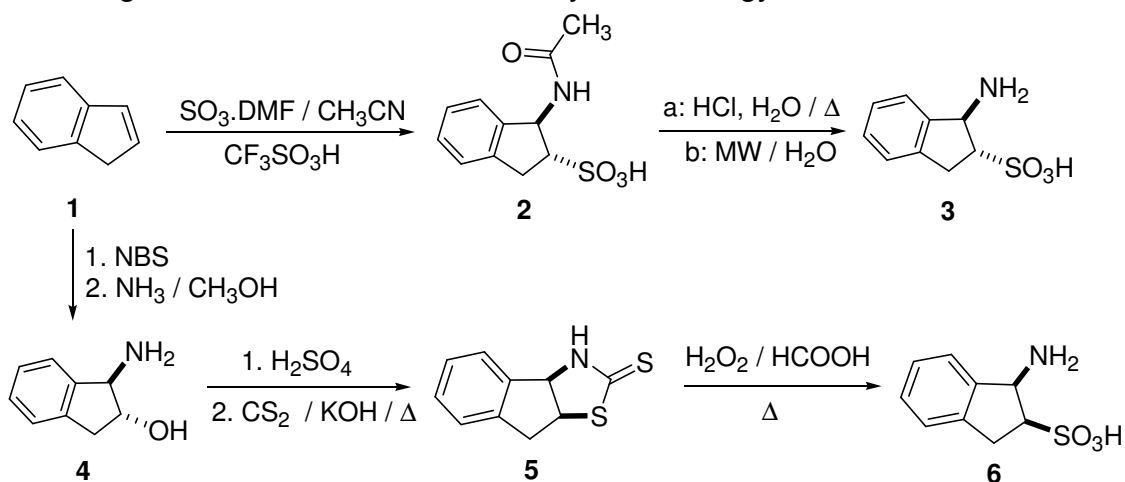
Témavezetők: Prof. Dr. Falkay György és dr. Lovász Norbert

Fekete Beáta, GYTK, IV. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet, Szeged

***cis*- és *trans*-1-Aminoindán 2-szulfonsavak szintézise**

A taurin, kémiai néven a 2-aminoetánszulfonsav, az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen nem fehérjeépítő aminosav. Szervezetünkben szabad formában is előfordul, emellett primer epesavakkal alkot vegyületet. A taurin jelentős élettani és farmakológiai hatással bír, hat az adrenalin, koleszterin, sperma, epe szintézisére, az immunrendszer, idegrendszer fejlődésére. A taurin aromás származéka a 2-aminobenzolszulfonsav is rendelkezik pozitív ionotróp hatással, viszont ennek aliciklusos analógjait még ezidáig nem vizsgálták.

Jelen munkánk során célul tűztük ki, hogy indánvázás taurinanalógokat állítsunk elő. A **3** *trans*- és **6** *cis*-aminoszulfonsavak előállítását az ábrán szemléltetett többlépéses szintézist követve hajtottuk végre. A szintézis során kíváló régió- és sztereoselektivitással nyertük célvegyületeinket.



Az előadásunkban beszámolunk a **3** és **6** taurinanalógok enantiomertiszta formában történő előállításának eredményeiről is.

Témavezető: Dr. Palkó Márta

Nádasdi Zsófia, GYTK V. évf.
SZTE Farmakognóziai Intézet

Mirzinántípusú diterpének izolálása az *Euphorbia falcata*ból

Az *Euphorbia* nemzetség tagjaira jellemző diterpének szintézise és felhalmozása. A vegyületek igen változatos szerkezetűek, vannak köztük monociklusosak vagy sokféleképpen ciklizálódott bi-, tri- és tetraciklusok; közös jellemzőjük, hogy általában több észtercsoportot tartalmaznak. A fajok általában nagy számban szolgáltatnak új, korábban nem ismert vegyületeket. A vegyületcsoport farmakológiai szempontból is jelentős, multidrog-rezisztencia csökkentő, antileukémiás, antivirális, analgetikus és szedatív hatású diterpéneket egyaránt közöltek.

Munkánk során a diterpének izolálását friss, fagyasztva tárolt, teljes növényből végeztük. Metanolos kivonást követően az *E. falcata* (tarlókutyatej) kloroformos kivonatából különféle kromatográfiás módszerek (CC, VLC, RPC, PLC, HPLC) kombinált alkalmazásával öt vegyületet izoláltunk. A szerkezet-meghatározások NMR (^1H , JMOD, ^1H - ^1H COSY, NOESY, HSQC, HMBC) és tömegspektroszkópia (ESI-MS) segítségével történtek. Valamennyi komponens új természetes anyag, mirzinán-, illetve módosult mirzinánvázas diterpén poliészter, amelyek acetyl-, izobutanoil-, propanoil- illetve benzoilcsoporttal szubsztituáltak. Vegyületeinkhez hasonló pre- és ciklomirzinán származékokat eddig csak néhány *Euphorbia* fajból nyertek. A tarlókutyatejből munkacsoportunk által korábban izolált diterpének mérsékelt multidrog-rezisztencia csökkentő hatást mutattak, és doxorubicinnal együtt adagolva jelentős szinergista hatást váltottak ki, ezért feltételezhető az itt kinyert vegyületek hasonló aktivitása.

Témavezető: Dr. Vasas Andrea

A munkát a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 sz. projekt támogatta.

Teodora Irina Adam¹(UMF Iuliu Hatieganu Cluj-Napoca, second year in General Medicine), **Armida Lefranc**², **Leila N.Hassani**³, **Brice Calvignac**³, **Frank Boury**³

¹*Emil Isac 13, 400023, Cluj-Napoca, Romania.*

²*Ignacio Morones Prieto [3000](#) Poniente, Los Doctores, 64710 Monterrey, Nuevo León, Mexico.*

³*Université d'Angers, INSERM U646-Ingénierie de la Vectorisation Particulaire, Angers, France*

Lysozyme impregnation within calcium carbonate microparticles elaborated in Supercritical CO₂ media

Calcium carbonate (CaCO₃) microspheres can be used as a drug delivery system because of their porosity and therefore ability to adsorb protein. Low immunogenicity and pH-controlled release might qualify them also as suitable to be included in hydrogels for cartilage reconstruction.

Using Supercritical Carbon dioxide (SC-CO₂) process for CaCO₃ microspheres formulation seems to present as advantageous in comparison to chemical pathway obtained microspheres when considering protein loading. Other aspects such as manipulation of microparticle size and porosity could be offered by encapsulating using the CO₂ supercritical process

Efficiency of impregnation with lysozyme (as model protein) depends on the duration of the process (higher encapsulation yield for 4 hours than 5 minutes experiment time). Evaluating the protein load under the same experimental conditions inclined us to consider that supercritical microparticles present higher encapsulation efficiency than the ones obtained through chemical pathway. The initial lysozyme concentration is also an important factor when considering the yield (decreased for lower protein concentrations). Even so, for a certain low concentration of protein, unexpected high loading can be reached, therefore indicating that a decrease in the amount of initial lysozyme might be the key to a more efficient encapsulation.

A step further is represented by the co-precipitation with lysozyme during the supercritical CO₂ formulation process, an approach that leads us to increase encapsulation efficiency.

FRANK BOURY, LEILA HASSANI, BRICE CALVIGNAC

Own contributions to the results of the author :

- carried out the experiments on the roll at the time of the internship
- results of own experiments indicated that supercritical formulated microparticles are more efficient than chemical pathway obtained microparticles

Kisjós Dávid, GYTK V. évf.

SZTE Farmakognóziai Intézet, Szeged

***Salvia* fajok illóolaj-komponenseinek gázkromatográfiás vizsgálata**

A jelentős gyógyhatásokkal rendelkező *Salvia officinalis* L. és rokon fajainak fontos hatóanyaga az illóolaj. Munkánk egyik célkitűzése olyan illóolajforrás felkutatása volt, mely a *S. officinalis*hoz hasonló tulajdonságokkal rendelkezik, de illóolaja a neurotoxikus α -tujont csökkent mennyiségben tartalmazza. Ehhez az értékeléshez a *S. officinalis* fajon belüli taxonjait (kék és fehér virágú változatok) hasonlítottuk össze, valamint közeli rokon fajok illóolaj-összetételét vizsgáltuk. Célul tűztük ki továbbá néhány, eddig nem vagy kevésbé vizsgált zsályafaj illóolaj-komponenseinek meghatározását. Munkánk során a *S. officinalis*, *S. candelabrum*, *S. tomentosa*, *S. triloba*, *S. nemorosa*, *S. viscosa*, *S. nutans*, *S. argentea* és *S. cadmica* illóvegyületeit határoztuk meg.

A növényi minták az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézetben felnevelt évelő állományokból származtak a virágzás időszakában gyűjtve. Az illóolajat vízgőzdesztillálással nyertük a Ph.Hg. VIII. előiratainak megfelelően. Az analitikai vizsgálatokat GC és GC/MS módszerrel végeztük.

Megállapítottuk, hogy a *S. officinalis* α -tujon tartalma a fehér virágú törzseknél mind a levél, mind a virágzat esetén alacsonyabb volt, mint a lila virágúaké. Mindkét forma esetén a virágzatban kevesebb volt az α -tujon, mint a levélben. Az α -tujon mennyisége a *S. triloba* (40,7%), *S. officinalis* (9,7-36,9%), *S. candelabrum* (0,56%), *S. tomentosa* (0%) sorrendben jelentős csökkenést mutatott. Ezen fajok illóolajtartalma 0,1% felettinek bizonyult.

Az eddig nem, vagy kevésbé vizsgált fajok (*S. nemorosa*, *S. viscosa*, *S. nutans*, *S. argentea* és *S. cadmica*) illóolajat csak nyomokban tartalmaztak. Míg az illóolajos fajoknál a monoterpének domináltak, ezeknél a szeszkviterpén komponensek adták az illó komponensek nagyobb hányadát.

Témavezető: Dr. Veres Katalin, Dr. Máthé Imre

Jelen kutatáshoz a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt nyújtott támogatást.

Zomborszki Zoltán Péter, Gyógyszerésztudományi Kar, IV. évfolyam
SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet

Antioxidáns étrend-kiegészítők vizsgálata és értékelése

Napjainkban az antioxidánsként fogyasztott étrend-kiegészítők nagy népszerűségnek örvendenek. Bár az antioxidáns hatás lényege és fiziológiás jelentősége már régóta ismert, a termékek reklámozásában gyakran minden valóság alapot nélkülöző vagy erősen túlzó indikációkkal javasolják ezeket a termékeket.

Munkám részeként 8, antioxidánsként reklámozott készítményt vontam szakmai értékelés és analitikai vizsgálat alá. Összevetettem a feltüntetett és a termékösszetétel alapján reálisan várható hatásokat. A termékminőség vizsgálata során spektrofotometriás és HPLC módszerekkel mértem a polifenol- és flavonoidtartalmat, DPPH-módszerrel meghatároztam a szabadgyökfogó kapacitást.

Munkám eredményeként megállapítottam, hogy bár a termékek nagy része flavonoidtartalmú kivonatokat vagy növényi részeket tartalmazott, ami antioxidáns hatásukra enged következtetni, a csomagolásokon vagy reklámokban feltüntetett túlzó ajánlásoknak nincs alapja. Több termék esetén a deklarált polifenol- vagy flavonoidtartalomnak csak töredéke volt kimutatható, a készítmények szabadgyökfogó kapacitása pedig jóval elmaradt a pozitív kontrollként használt aszkorbinsavétól.

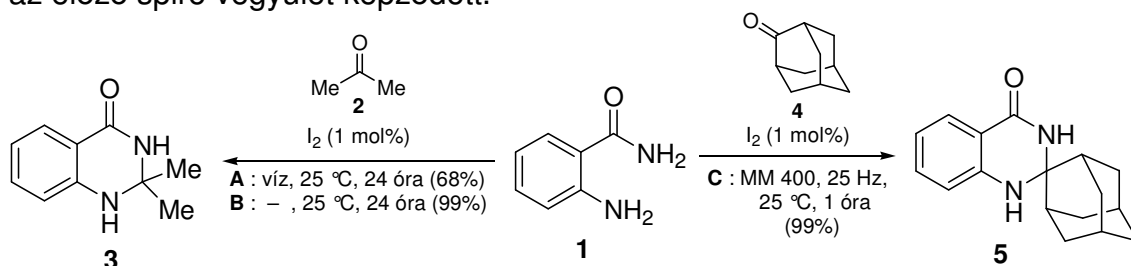
Vizsgálataim rámutatnak arra, hogy az antioxidáns hatásuk miatt vásárolt termékeknél előforduló minőségi problémák és az ajánlások, reklámozás során történő visszaélések egyaránt hatósági beavatkozást igényelnének a fogyasztók védelme érdekében.

Témavezető: Dr. Csupor Dezső egyetemi adjunktus
A kutatást a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt támogatta.

Hum Veronika, GYTK, V. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet, Szeged

2,2-Diszubsztituált kinazolin-4-onok környezetbarát előállítása jódkatalizátor jelenlétében

Egy korábbi intézeti munkában azt tapasztaltuk, hogy az antranilamidból (**1**) ekvivalens mennyiségű ciklohexanonnal, oldószer nélkül, szobahőmérsékleten, két nap után kvantitatív termeléssel spiro[ciklohexán-1,2'(1'*H*)-kinazolin]-4'(3'*H*)-on keletkezett [1]. E zöld kémiai eljárást 1 mol% jódkatalizátor jelenlétében ismételtük meg. Fél óra után, az ¹H NMR felvétel alapján, 98%-os tisztaságban az előző spiro vegyület képződött.



Az elemi jódkatalitikus hatását megvizsgáltuk az **1** vegyület és az aceton (**2**) kondenzációs reakciójában. Oldószer nélkül (**B**) vagy vízben (**A**) kitűnő hozamokkal a **3** 2,2-diszubsztituált kinazolin-4-on-t nyertük. A szilárd halmazállapotú **1** és a 2-adamantanon (**4**) spirociklizációját mechanokémiai (**C**) úton, vibrációs malomban végeztük el. 1 óra után az **5** vegyület közel teljes konverzióval keletkezett. Az **A**, **B** és **C** zöld kémiai eljárásokat az **1** amid és további (ciklo)alifás ketonok reakcióira is kiterjesztettük.

[1] F. Miklós, F. Fülöp, *Eur. J. Org. Chem.*, 959 (2010)

Témavezetőik: Dr. Miklós Ferenc és Prof. Dr. Fülöp Ferenc

TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005

Szegedi Ádám, GYTK, IV. évf.
SZTE Gyógyszertechnológiai Intézet

Kristályosítási paraméterek hatásának vizsgálata különböző kristályosítási eljárások során

A gyógyszerhatóanyagok előállításának legfontosabb módszere a kristályosítás. Napjainkban kiemelt igény, hogy az előállított hatóanyag a gyógyszerformának megfelelő szemcsemérettel rendelkezzen, emiatt adott esetben fontos a termék részecskemérete vagy/és kerekdedsége. A szemcseméret csökkentés (pl. mikronizálás) elhagyható technológiai művelet, ha az előállított hatóanyag eredetileg is a kívánt részecskemérettel rendelkezik. Más esetben (pl. közvetlen tablettapréselésnél) a nagyobb, izodimenziós részecskék az előnyösek.

Munkánk során egy modellanyaggal (glicin) végeztünk különböző kristályosítási eljárásokkal (hűtési kristályosítás, rátáplálásos kristályosítás, kisózással kristályosítás nagy intenzitású ultrahang alkalmazásával) vizsgálatokat. Az alkalmazható kristályosítási módszerek és beállítási paraméterek kiválasztásához meghatároztuk a glicin oldékonysági görbét 5 és 60 °C között desztillált vízben és 25 °C-on etanolban. A kristályosítási paraméterek (hűtési sebesség, keverés fordulatszáma, rátáplálás sebessége, ultrahangozás ciklusa és amplitúdója) hatásának vizsgálatához 2^3 teljes faktoriális tervezést alkalmaztunk, amelynek eredményeit Statistica for Windows 9.1 program segítségével elemeztük. A matematikai értékelés során 95%-os konfidencia intervallumot alkalmaztunk.

A termékek szemcseméret analízisét Leica Q500MC képanalizátorral és Malvern Mastersizer 2000 segítségével végeztük. Az azonos polimorf formát porráöntéssel vizsgálatokkal igazoltuk.

A matematikai értékelés során megadtuk azon paramétereket, amelyek szignifikáns hatással voltak a glicin kristályok szemcseméretére vagy/és kerekdedségére. A modellhatóanyaggal végzett vizsgálataink eredményeit, az alkalmazott kristályosítási módszerek paraméterezését fel lehet használni más hatóanyagok kristályosításánál.

Témavezető: Dr. Aigner Zoltán egyetemi docens

Balázs Boglárka, Gyógyszerésztudományi Kar, V. évfolyam
SZTE, Gyógyszertechnológiai Intézet

Szacharóz-zsírsvészterek penetrációfokozó hatásának vizsgálata

Kísérleti munkám során a transzdermális hatóanyag penetrációt tanulmányoztam. A szacharóz-zsírsvészterek, mint új generációs penetrációfokozó segédanyagok napjainkban előtérbe kerültek alacsony toxicitásuk, biokompatibilitásuk és a kitűnő biodegradabilitásuk miatt. Célul tűztam ki hatásuk vizsgálatát és a szacharóz-laurát (D1216) illetve a szacharóz-mirisztát (C1416) összehasonlítását 2,64%-os koncentrációban. A D1216 esetében különböző koncentrációjú mintákat is teszteltem.

Vizsgálatuk érdekében önmagukban valamint Transcutollal® együtt alkalmazva Ibuprofen tartalmú készítmények hatóanyag felszabadulási és penetrációs vizsgálatát végeztem Franz diffúziós cellával *in vitro* szintetikus membránon, illetve humán epidermisen *ex vivo* permeációs vizsgálatokat folytattam. Az elkészített kísérleti mintáimat egészséges önkéntesek bőrén teszteltem a bőrhidratáló és a bőr barrier funkciójára gyakorolt hatásuk vizsgálata érdekében (corneometriás és TEWL mérések). Továbbá meghatároztam a készítményeim reológiai tulajdonságait.

Az eredmények azt mutatták, hogy a vizsgált szacharóz-zsírsvészterek megfelelő penetrációfokozónak bizonyulnak az Ibuprofen számára, azonban azonos koncentráció esetén több szempontból a szacharóz-mirisztát mutatkozik hatékonyabbnak.

Témavezető: Dr. Csányi Erzsébet, egyetemi docens

Szlávicz Eszter (SZTE-ÁOK, VI. évfolyam)
MTA SZBK Biokémiai Intézet

Interakció a kinurenin és opioid rendszer között: *in vitro* biokémiai analízis egér agyi kortexen

A kinureninek a triptofán metabolizmus termékei, ezek egyike a kinurénsav, mely ismert neuroprotektív vegyület. Az NMDA receptorok endogén antagonistájaként megakadályozza a glutamát által kiváltott excitotoxicitást és neurodegenerációt, így fontos szerepet játszhat olyan neurológiai kórképek patogenezésében, mint például a Parkinson-kór, Huntington-kór, stroke vagy az epilepszia.

Az epilepszia kifejlődésben a kinureninek mellett más endogén rendszerek meghatározó szerepe is felmerült: több tanulmány számolt be az opioidok görcskésztséget befolyásoló hatásáról. Ezek az eredmények felvetették a kinurenin és opioid rendszer közti interakció lehetőségét.

Kísérleteink során célul tűztük ki, hogy tanulmányozzuk néhány kinurénsav analóg opioid/ nociceptin rendszerre kifejtett hatását.

Az egyes származékokat *in vitro* GTPgammaS funkcionális tesztek segítségével vizsgáltuk egér kortexen. Közülük egy vegyület dóziszfüggő módon serkentette a delta opioid és nociceptin receptorok által közvetített G-fehérje stimulációt, míg a mü és kappa receptorok esetében nem tapasztaltunk szignifikáns változást. Hasonló eredményre jutottunk az *in vivo* kezelt agyi homogenátumok vizsgálatakor.

Az opioid rendszerben bekövetkező szelektív változások tehát megjelennek a jelátvitel szintjén. Ez a felismerés a jövőben elősegítheti új neuroprotektív gyógyszerek kifejlesztését.

Témavezető: Dr. Borsodi Anna

Gyuricza Anett, SZTE GYTK, IV. évfolyam
Gyógyszeranalitikai Intézet, Szeged

Paracetamol tartalom meghatározása osztott por gyógyszer-készítményben

A paracetamol, [N-(4-hidroxifenil)acetamid], gyakran használt vény nélkül kapható láz- és fájdalomcsillapító. Az elmúlt években megnőtt a túladagolások és mérgezéses esetek száma. A paracetamol a terápiás dózist túllépve súlyos májkárosodást okozhat.

A paracetamol nemcsak gyári készítményekben fordul elő. Számos FoNo-s előirat ismert és ezeket még mindig gyakran alkalmazzák a terápiában.

Az osztott porok magisztrális készítése során a szétmérés többféle módon történhet. Ezek közül az egyik gyakori módszer a szemre történő osztás. Hallgatói receptúra gyakorlaton hasonlóképpen jártunk el a Pulvis spasmodicus (FoNo VII.) elkészítése során. Ennek a technikának nagy veszélye, hogy nem egyenlő mennyiségű hatóanyag kerül az egyes porokba, a különböző komponensek eltérő szemcsemérete miatt. A hiba forrása, a nem megfelelő porítás.

A csoporttársaim által készített porok paracetamol tartalmát spektrofotométerrel UV tartományban (248,4 nm) határoztuk meg. A mérések során addíciós kalibrációs módszert alkalmaztunk. A hallgatói mintákból metanollal oldatot készítettünk, majd meghatározott alikvothoz standard paracetamol oldat ismert mennyiségét adtuk. A kapott abszorbancia értékekből meg tudjuk határozni egy dózis paracetamol tartalmát, és a gyógyszerkészítmény össziparacetamol tartalmát.

Témavezetők: **Dr. Szakonyi Gerda**, egyetemi adjunktus
dr. Kalmár Éva, tudományos segédmunkatárs

Kovács Anita TTIK, Vegyész MSc II.
Orvosi Vegytani Intézet; Avidin Kft.

Új szintézismódszerek kidolgozása peptid-6-amino-D-luciferin konjugátumok előállítására

A biolumineszcens fénykibocsátást eredményező luciferin/luciferáz rendszert széles körben alkalmazzák enzim/génaktivitási tesztekben; toxikológiai, gyulladás és tumor állatmodellekben, tehát fontos eszköze mind a molekuláris biológiai, mind a gyógyszerkutatási projekteknek.

A *Photinus pyralis* (amerikai szentjánosbogár) luciferinjének 6-os pozíciójú hidroxil-csoportját amino-csoportra szubsztituálva kapjuk a 6-amino-luciferint (aLuc), mely ugyanolyan biolumineszcens tulajdonságokkal rendelkezik, mint az eredeti luciferin és meghatározott szekvenciájú, részlegesen védett peptidekkel összekapcsolva alkalmas pl. az apoptózis során működő kaspáz enzimek aktivitásának mérésére.

Néhány peptid-6-amino-D-luciferin konjugátum (pl. Z-Asp-Glu-Val-Asp-aLuc, Z-Leu-Glu-His-Asp-aLuc, Suc-Leu-Leu-Val-Tyr-aLuc), valamint az ezek előállításához szükséges anyagok kaphatóak kereskedelmi forgalomban. *In vivo* felhasználásukat azonban erősen korlátozottá teszi ezen molekulák igen magas ára. Ennek a problémának a megoldására új, racionális és gazdaságos szintézismódszereket dolgoztunk ki a 2-klór-benzotiazol, mint kiindulási anyag felhasználásával. Az általunk alkalmazott eljárásokkal jó hozammal (82-93%) magas tisztaságú (>99%) termékeket tudunk előállítani.

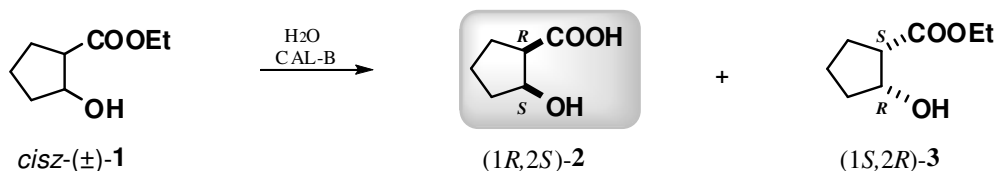
Témavezetők: Prof. Dr. Tóth Gábor; Dr. Puskás László

A kutatási témát támogató pályázatok: GOP-1.3.1-11/B-2011-0002
GOP-1.3.1-10/B-2010-0016

Galla Zsolt, Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar,
V. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet

Etil *cisz*-2-hidroxiciklopentánkarboxilát enzimatisz hidrolízise

Az enantiomertiszta β -hidroxisavak mind biológiai, mind kémiai szempontból jelentős vegyületek. Az általunk is előállítani kívánt (1*R*,2*S*)-**2** sztereoizomere fellelhető a *pl. H1N1* influenzavírus ellen aktivitást mutató gyógyszernek, a Japánban Rapiacta[®] néven forgalomban levő Peramivir szerkezeti egységeként. Az enzimatisz reakciók a gyógyszerkutatószban kiemelt jelentőséggel bírnak, köszönhetően annak, hogy az enzimek szelektíven irányíthatják az átalakításokat. Az enzimek enantiodiszkriminatív tulajdonságuknak köszönhetően a racém etil *cisz*-2-hidroxiciklopentánkarboxilát [(±)-**1**] lipáz-katalizált enantioszelektív hidrolízisét terveztük megvalósítani. A (±)-**1** enzimatisz rezolválását a szekunder *OH* aszimmetrikus acilezésén keresztül korábban leírták, ugyanakkor a megfelelő β -ketoészter sütőészter-katalizált redukciója is ismert az irodalomból.



A β -aminoészterek enantioszelektív hidrolízisére kidolgozott enzimatisz módszerünk alapján, a (±)-**1** szelektív hidrolízisére a *Candida antarctica* B lipáz (CAL-B) választottuk. A félmikro méretű enzimatisz előkísérletek keretében vizsgáltuk az enzim, a nukleofil víz mennyiségének, az oldószer típusának, valamint a hőmérsékletnek az enantioszelektivitásra és a reakció sebességére gyakorolt hatását. Az optimalizált körülmények közt elvégeztük a (±)-**1** preparatív-mennyiségű enzimatisz rezolválását, és kiváló enantiomerfelesleggel ($ee \geq 99\%$) kaptuk a kívánt (1*R*,2*S*)-**2** hidroxisavat.

Témavezető: Dr. Forró Enikő

A kutatási témát támogató pályázat: TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012.

Bartus Éva, Gyógyszerésztudományi Kar, IV. évfolyam
Gyógyszerkémiai Intézet

Neurotoxikus β -amiloid oligomereket felismerő foldamer hélixek

A gyógyszerkutatás területén jelenleg az egyik legnehezebb feladat a fehérje-fehérje kölcsönhatások befolyásolása. E területen potenciális jelentőséggel bírnak a foldamerek, melyek képesek biomolekulák strukturális és funkcionális tulajdonságait utánozni, változatos másodlagos szerkezeti mintázatokat hoznak létre már igen rövid lánchosszon, a kialakított hélixek nagy stabilitást mutatnak.

Az Alzheimer-kór patomechanizmusában fontos szerepet játszó β -amiloidhoz ($A\beta$) kötődő peptidfoldamerek tervezését és szintézisét tűztük ki célul. Módszerünk a fragmens-alapú hatóanyag felfedezés lépéseit követi; elsőként kis affinitással kötődő foldamer hélix szegmenseket kerestünk NMR spektroszkópiás módszerekkel, majd vizsgáljuk a szintetizált hélix geometriájának és oldallánc-kémiai hatását a kötés erősségére ELISA és ITC (izotermális titrálási kaloriméter) segítségével.

Sikeresen terveztünk egy hexamer hosszúságú β -peptid H14 hélixet, ami felismeri a neurotoxikus β -amiloid oligomereket. A kötés függött az oldalláncoktól és a másodlagos szerkezettől is. Az így kapott felismerő szegmens alapul szolgált egy nagyaffinitású multivalens ligandum létrehozásához, ahol a felismerő szegmensünk hatékonyságát többek között ex vivo kísérletben is igazolták.

Témavezetők: Dr. Martinek Tamás, Olajos Gábor

Marton Livia SZTE Gyógyszerésztudományi Kar V. évfolyam
Gyógyszeranalitikai Intézet, Solvo Biotechnológiai ZRt.

**Malária ellenes gyógyszervegyületek vizsgálata humán transzporterek
*in vitro***

A malária elleni küzdelmet megnehezíti a kórokozó *Plasmodium* törzsek gyógyszer-rezisztenciájának terjedése, ezért a kutatás legfontosabb célja új malária-ellenes hatóanyagok azonosítása. A gyógyszerjelöltek vizsgálata során komoly probléma ugyanakkor a farmakokinetikai jellemzésükre használt állatkísérletek szűk áteresztőképessége és költségessége. A plasmodiumok gyógyszer-rezisztenciájában kulcsszerepet játszanak egyes transzporter-fehérjék, s hasonlóan fontos a gyógyszerek kölcsönhatása a farmakokinetikai tulajdonságaikat meghatározó humán transzporterekkel. Munkánk célja a nagy áteresztőképességű (HTS) membrán-alapú *in vitro* esszék alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata a malária-ellenes gyógyszerjelöltek transzporter kölcsönhatásainak karakterizálására.

E célból jól ismert antimaláriás hatóanyagok (pl. meflokin, klorokin, kinin, artemizinin) kölcsönhatását vizsgáltuk humán ABC-transzporterekkel (MDR1, MRP1, BCRP) membrán-alapú ATPáz esszék segítségével.

Például a hidroxiklorokin, artemizinin, artesunate, klindamicin és halofantrin esetében a mi adataink szolgálnak bizonyítékkul elsőként ezen fontos gyógyszerek transzporter kölcsönhatásaira.

Eredményeink szerint a membrán-alapú *in vitro* tesztek jelentős segítséget nyújthatnak a malária-ellenes gyógyszerjelöltek jellemzésében.

Témavezetők: Szakonyi Gerda, Márki-Zay János

FOGORVOSTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Sáfrány-Fárk Árpád, FOK, V. évf.
SZTE ÁOK Élettani Intézet

Patkány arcideg ingerületvezetési tulajdonságainak változása N-arahidonoil-dopamin hatására.

Bevezetés: Az N-arahidonoil-dopamin (NADA) a cannabinoid-1 és a „transient receptor potential vanilloid 1” (TRPV1) receptorok endogén ligandja. In vitro kutatások kimutatták, hogy a NADA direkt gátolja a feszültségfüggő nátriumcsatornákat (VGSC) is. Korábbi megfigyelések szerint hiperalgéziát okozott az állatok talpbőrébe injektálva, ami valószínűsíti, hogy VGSC-gátló hatása ellenére nem használható klasszikus lokálanesztetikumként. Élettani hatásai azonban nagyban függenek az alkalmazás módjától. Kísérleteinkben azt vizsgáltuk, hogy a NADA befolyásolja-e motoros ideg működését in vivo.

Módszerek: Altatott Wistar patkányok arcidegét feltártuk. A bajuszszőrök mozgásáért felelős ágat 1 mA-es 125 µs-os elektromos impulzussal ingereltük, a bajuszszőrök mozgásáért felelős izmok akcióspotenciálját elektromiográfiás (EMG) módszerrel regisztráltuk. Az ingerlő elektród és az EMG elektródok közötti idegszakasz képezte a kísérleteink tárgyát: erre a szakaszra injektáltunk 0,5 %-os etanol oldatot (kontroll), lidokaint (20, 50, 100 µg) vagy NADA-t (5, 10, 25 µg) 5 µl-es térfogatban. Az anyagok beadása után 30 percig ismételtén regisztráltuk a kiváltott válaszokat. Az inger által kiváltott válaszarányt analizáltuk, mely az elvezetett elektromos minta amplitúdójának aránya az alaptermésznél kapott amplitúdók átlagához képest, százalékban kifejezve.

Eredmények: A kontroll oldat adása nem befolyásolta a válaszok minőségét. A lidokain 20 és a NADA 10 µg-os dózisa részleges, míg a lidokain 50 és 100 µg-os valamint a NADA 25 µg-os dózisa teljes ingerületvezetési-blokádot okozott motoros idegen.

Összefoglalás: Megállapítható, hogy a NADA gátolja a motoros idegek ingerületvezető képességét, valószínűleg már ismert VGSC-gátló hatása révén.

Témavezető: Prof. Dr. Horváth Gyöngyi

Nagy Nándor FOK IV. évf.

SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika

A psoriasis és parodontális betegségek

Célkitűzések: A parodontist az egyik leggyakoribb és legszélesebb körben elterjedt bakteriális fertőzés a felnőtt populációban. A fogak elvesztésének oka eltolódott a parodontális kiindulási okok irányába, emellett a magyar lakosság szájhygiéniás állapota nem mutat ilyen irányban javuló tendenciát. A parodontális gyulladások multifaktoriális eredete magában hordozza a bakteriális fertőzések jellemzőit, ehhez társulnak eddig még nem teljesen tisztázott hajlamosító, genetikai faktorok.

A psoriasis incidenciája igen nagy a felnőtt lakosságban, elérheti a népességben a 2-3%-ot is. Okai között szerepelnek eddig tisztázatlan genetikai faktorok és a túlzott immunreakció.

A túlzott immunreakció hasonlósága miatt több nemzetközi közleményben felmerült a két kórkép közötti összefüggés lehetősége. A cél a jelenlegi vizsgálatban az volt, hogy felmérjük a parodontitis elterjedésének mértékét a psoriasisban szenvedő betegeknél és összehasonlítsuk az egészséges egyénekkel.

Anyag és módszer: A vizsgálat során 70 psoriasisos beteget és 215 egészséges egyént vizsgáltunk meg. Az SZTE ÁOK Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika szakambulanciáján megjelent psoriasisban szenvedő betegek fogászati és parodontális állapotát vizsgáltuk meg. Kontrolcsoportként az azonos időszakban tüdőszűrésre jelentkező lakosságot vizsgáltuk meg. A két csoport kor és nem szerinti eloszlása statisztikailag kiegyensúlyozottá tétele után a hajlamosító tényezők és tünetek összehasonlítását végeztük.

Eredmények: Szignifikáns eredményt találtunk a fogak számának csökkenésében psoriasios betegek esetében, ezen felül ugyan nem szignifikánsan, de nagyobb volt a BOP (vérzés szondázáskor) és a PD (szondázási mélység) bőrbetegség esetében, amely szintén a fennálló parodontális gyulladásra utal.

Konklúzió:

Tanulmányunk alapján valószínűsíthető, hogy van összefüggés a parodontális gyulladás megléte és a kialakuló psoriasis között.

Témavezetők: Dr. Antal Márk egyetemi adjunktus, Dr. Gyulai Roland egyetemi docens

Kiss Balázs FOK, IV. évf.

SZTE FOK Konzerváló és Esztétikai Fogászati Tanszék

Fotopolimerizációs lámpák fizikai tulajdonságainak vizsgálata

Bevezetés: Az 1970-es évek elején fejlesztették ki az első olyan készüléket, amely képes volt fotoiniciátorral aktivált műgyanta bázisú fogászati tömőanyagokat polimerizálni. Azóta a technika fejlődése és az esztétika előtérbe kerülése gyökeresen megváltoztatta a klasszikus fogászati szemléletet, melynek során mind az anyagok összetétele, mind a lámpák tulajdonsági nagymértékben megváltoztak. Kutatásunk során igyekeztünk jobban megismerni és összehasonlítani a különböző gyártók termékeit.

Anyag és módszer: Az Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar Tanszékeinek lámpáinak vizsgálatát végeztük el az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszéken. A vizsgálatok során 30 lámpának mértük a teljesítményét a Scientech cég Vector H410-es mérőkészülékével. A megvilágítás standard 1 mm távolságról történt, három, egymást követő, 15 másodperces intervallumban.

Eredmények: Eredményeink azt mutatják, hogy a különböző gyártók által kifejlesztett különböző típusú lámpák rendkívül változatosak. Az eredmények az esetek mintegy felében nem érik el az FDA által előírt minimum $300\text{mW}/\text{cm}^2$ teljesítményt. A gyártók által hirdetett értékek sem mindig azonosak a mért eredményekkel. Azonos típuson belül akár $0,100\text{mW}$ eltérést is tapasztaltunk.

Konklúziók: A hatékony munkavégzés elengedhetetlen feltétele, a rendelkezésre álló eszközök pontos ismerete. Ezen ismeretek nélkül a hibalehetőségek valószínűsége megnő, az ellátás eredményessége megkérdőjelezhető lesz. Jelen kutatás egy hosszabb mérési sorozat kezdeti fázisa, további vizsgálatokkal szeretnénk még pontosabban megismerni a készülékeket és azok működését.

Témavezető: Dr. Antal Márk, egyetemi adjunktus

Forgó Gyula, FOK, V. évf.

SZTE FOK Fogpótlástani és Orális Biológiai Tanszék, Szájsebészeti Tanszék,
SUNY at Buffalo, Fogorvostudományi Kar, USA

Fogászati implantátumok dezinfekciójának lehetséges módszerei

Bevezetés: A peri-implantitist fogászati implantátumok bakteriális fertőzése okozza. Ez az *in vitro* kutatás négy különböző kezelési lehetőséget hasonlít össze, amelyek alkalmasak lehetnek a peri-implantális gyulladások kezelésére.

Módszerek: A kutatást sima felszínű, steril titán korongokon végeztük. Önkéntes alanyoktól nyálát gyűjtöttünk, és 100 µl nyálát adtunk 8 ml „Brain-Heart Infusion” (BHI) táptalajhoz. A titán korongokat ebben a keverékben inkubáltuk 72 órán keresztül 37°C-on, ezen idő alatt a baktériumok szaporodtak és hozzátapadtak a felületekhez. A kezelési idő lejárta után desztillált vízzel lemostuk a nem tapadó mikroorganizmusokat és a felületeket kezeltük 1) dióda lézerrel, 2) 1%-os citromsav oldattal, 3) fotodinámiás terápiával, 4) ultraibolya sugárral. A korongokat ezután mikrobiológiai és pásztázó elektronmikroszkópos eljárásokkal vizsgáltuk, hogy megállapítsuk a kezelések eredményességét. A kutatás része volt a pozitív kontroll, amely kezeletlen korongokat tartalmazott, valamint a negatív kontroll, amely steril, kezeletlen korongokat tartalmazott. A kontroll csoportokhoz viszonyítottuk a kezelési csoportokat.

Eredmények: Az 1%-os citromsavval, a fotodinámiás terápiával és az ultraibolya sugárral kezelt esetekben a mikrobiológiai vizsgálat során baktériumok tenyészttek ki. A dióda lézerrel való kezelés után az elektronmikroszkópos felvételeken életképes baktériumok nem voltak láthatóak, valamint a mikrobiológiai vizsgálat során sem tenyészttek ki baktériumok.

Konklúzió: Az *in vitro* dióda lézeres kezelés alkalmas volt arra, hogy eltávolítsa a megtapadt baktériumokat a titán korongok felületéről. Ez a módszer alkalmas lehet *in vivo* fogászati implantátumok fertőtlenítésére peri-implantitis esetén.

Témavezetők: Dr. Turzó Kinga, Prof. Dr. Haraszthy Ibolya, Prof. Dr. Nagy Katalin

Veronica Johnte Maslehati, 5th year, Faculty of Dentistry
Department of Oral Surgery, Faculty of Dentistry, University of Szeged

Danger of bisphosphonate therapy in the oral cavity

Bisphosphonates are medical compounds that are used in the treatment of different diseases of bone metabolism such as osteoporosis and metastatic bone cancer. Bisphosphonates promotes higher bone density by inhibition of osteoclast activity and as a direct result of this prevention of pathological bone fracture is evident. From another point of view the effect can be contradictory as the bone renewal is also inhibited, thus the removal of physiologically occurring microdamage will not proceed, and the effect of increased bone mineral content leads to increased fragility and these two factors will eventually weaken the bone and make it susceptible to infections. Established risk factors associated with bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw are duration of the exposure to bisphosphonates, number of infusions, zoledronic acid, dental extractions, and advanced age. The main clinical feature is bone exposure in the mandible, maxilla, or palate that has been manifested over a period of 6 to 8 weeks. The majority of these lesions became evident after dental extraction or other dental alveolar surgery. There is currently no study that clearly establishes the occurrence and risk factors of the disease and without a clear definition it is difficult to estimate the incidence. What we do know is that BRONJ can be associated with dental extractions and dental surgery and as general, procedures that has an increased risk of causing trauma to the jaw bones, and with this in mind we can better understand the risk factors and adapt the treatment accordingly. Even though dental extractions are the most common cause of BRONJ, it can also be associated with advanced age, smoking, long term usage of corticosteroids and certain systemic diseases such as Diabetes among others. Increased risk is also related to the specific bisphosphonate (Zometa) and the route of administration (intravenous bisphosphonates account for an immediate increased risk and oral bisphosphonate usage for more than two years). The future of bisphosphonates is certain and as such, further studies are required to better understand the development of this disease and to predict the risk factors but also to allow the development of prevention, and treatment of already excising disease.

Supervisor: Dr. Eszter Szontágh

Moldoványi Nóra, FOK, V. évf.

SZTE FOK Fogpótlástani és Orális Biológiai Tanszék

Káriesz diagnosztikai módszerek hatékonyságának összehasonlító elemzése

Bevezetés: Az elmúlt évtizedben forradalmian megváltozott az orvosi szemlélet a szuvas léziók ellátásának területén. A modern felfogás szerint a hangsúly egyre inkább a fogszuvasodás korai felismerésére, a primer prevencióra kerül. Ennek elengedhetetlen feltétele az időben felfedezett kezdeti szuvas felszínek, amelyek terápiája még nem jár a fogszövetek eltávolításával. Az iniciális léziók detektálásának egyetlen módja a megfelelő diagnosztikus eszközök használata. Fontosságát az is bizonyítja, hogy az elmúlt években számtalan modern diagnosztikus eszköz jelent meg a piacon pl. a lézerfluoreszcencia elvén működő Diagnodent, egyre inkább háttérbe szorítva a konvencionális diagnosztikus módszereket.

Célkitűzés: A betegvizsgálat során arra kerestem a választ, hogy melyik diagnosztikus eszközzel lehet a legnagyobb pontossággal felismerni a kezdeti szuvas elváltozásokat.

Anyag és módszer: A szűrések a gyermekfogászat gyakorlatok keretében 2011. október 12 - 2011. november 14. között zajlottak, ugyanabban a fogászati egységkészülékben. Tíz, már teljesen előtört, intakt és vitális alsó hatosok okkluzális és approximális felszínein lévő szuvasodásokat vizsgáltam a vizuális és taktilis módszerrel, kárieszmarkerrel, digitális röntgenfelvételekkel, illetve a Diagnodent (KaVo) készülékkel.

Eredmények: A kapott eredmények megegyeztek az irodalmi tapasztalatokkal. A Diagnodent (KaVo) készülék specificitása és szenzitivitása a diagnosztikus eszközök közül a legnagyobb.

Következtetés: Önmagában egyik diagnosztikus eszköz sem ad minden esetben pontos diagnózist. Amennyiben szükséges és lehetséges, érdemes kombinálni a módszereket a biztos diagnózis érdekében. A vizsgálatra fordított többlet idő megtérülhet, elkerülhetővé válnak a diagnosztikus tévedések és csökkenhet a kezelésre fordítandó idő és a költségek mértéke.

Témavezető: Dr. Kárpáti Krisztina egyetemi tanársegéd

Aladzić Daniela, SZTE FOK, V. évf.
SZTE FOK Szájsebészeti Tanszék

Halitózis, a női nemi hormonok változásának tükrében

A halitózis, amely kellemetlen lehetőséget jelent függetlenül annak forrásától, sok ember életét befolyásolja. Előfordulásának gyakorisága miatt mind orvosi, mind szociális problémának tekinthető. Kialakulása mögött nagyon sok tényező állhat, amelyek elkülönítése elengedhetetlen a halitózis megfelelő terápiája szempontjából. A pszeudoalitózis és a halitofóbia kizárása után valódi halitózisról beszélhetünk, amely lehet fiziológias vagy patológias. A patológias halitózis legtöbbször intraorális okokra (85%) vezethető vissza, de okozhatják különböző szervrendszeri és anyagcsere-betegségek is (15%). A kutatásomban a női nemi hormonok okozta fiziológias halitózist vizsgáltam. A bebizonyítandó tézis az volt, hogy a menstruáció előtt, a magasabb hormonszintek miatt, magasabb a szájüregi baktériumok által termelt dihidrogén-szulfid, metil-merkaptán és dimetil-szulfid koncentrációja, mint a menzesz elmúltával. A vizsgálatban 12, parodontálisan egészséges és megfelelő orális higiénával rendelkező nő vett részt. A méréseket OralChromával végeztük egy előre meghatározott mérési protokoll alapján. Eredményeink azt mutatják, hogy menzesz előtt mért össz-kén-hidrogén átlagérték ($48,6 \pm 9,5$ ppb), csaknem kétszerese a menstruáció elmúltá után kapott értékeknek ($27,7 \pm 7,3$ ppb), $p = 0,05$ mellett ez a különbség szignifikáns volt. Emellett még erős korrelációt véltünk felfedezni a menstruáció második napján a dihidrogén-szulfid és az ammónia mennyisége között. Ezeknek az értékeknek a megfigyelése segítséget nyújthat a ciklus különböző fázisaiban fellépő gingivális diszkonfort érzés, fokozott ínygyulladás vagy halitózis menedzselésében, amire sok nő panaszkodik szerte a világon. Eredményeink jól bizonyítják a felvetett hipotézist, de úgy gondolom, hogy még sok vizsgálatra van szükség a jövőben a pontosabb eredmények elérése érdekében.

Témavezető: Prof. Dr. Nagy Katalin

Varga Adrienn FOK, V. évfolyam
SZTE FOK Fogszabályozási és Gyermekfogászati Tanszék

Erosio előfordulásának gyakorisága szegedi középiskolásoknál

Az erosio kémiai anyagok hatására kialakult fogkopás típus, mely a nem cariogén foganyag veszteségek („non-carious loss of dental hard tissue”) közé tartozik az abrasioval, attritioval, abfractionnal egyetemben.

Az erosio előfordulásának gyakoriságát a 14-18 éves korosztályban vizsgáltuk, a Ságvári Endre Gyakorló Gimnázium (Szeged) tanulóinak körében. Az Eccles féle csoportosítást használtuk fel, s az eredményeket a 2003-as adatokkal hasonlítottuk össze. A 2003-as felmérés fontos kiindulópontként szolgált, ugyanakkor a jelenlegi vizsgálat sokkal szélesebb körben zajlott. A 2011-es adatvételezést többlet információkkal szolgált a korábbihoz képest, ugyanis a szűrést megelőzően a diákok önkéntesen, név nélkül kérdőívet is kitöltöttek. Ezek segítségével a rossz szokások (pl.: táplálkozás), erosio kialakulását elősegítő betegségek és egyéb rizikófaktorok feltérképezését igyekeztük elérni.

Összehasonlítottuk, hogy az adott korosztályban a fiúk és lányok, valamint a reál és humán tagozatos tanulók körében milyen százalékban fordult elő erosio a fogakon. Várakozásainkkal ellentétben pozitív változásokat tapasztaltunk a 8 évvel korábbi felméréshez képest.

Témavezető: Dr. László Kókai Erzsébet

Somfay Márton FOK V. évf.

SZTE ÁOK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

A fogorvosi turbina belsőfültre gyakorolt hatása

Bevezetés: A halláskárosodás egyik leggyakoribb oka a zajártalom. A fogászati fúrók által kellett zaj hosszútávon szintén hatással lehet a fogorvosok hallására. Vizsgálatunkkal arra kerestük a választ, hogy a turbina, mint zajforrás milyen hatással van a belsőfül szőrsejt rendszerére.

Mérés: A kutatás során 27 ép hallású (54 fül) 23 és 30 év közötti személyt (15 lány és 12 fiú) vizsgáltunk. Mindannyian rutin fül-orr-gégészeti vizsgálaton estek át, hogy valóban csak ép belső füllel rendelkezők szerepeljenek. A mérés során az alanyokat 3 percig, 83 dB A erősségű fogászati turbina hangjával terheltek. A külső szőrsejtek működését disztorziós otoakusztikus emisszió (DPOAE) vizsgálatot alkalmazva a külső hallójáratba helyezett szondával teszteltük. Összehasonlítottuk zajterhelés előtt, közvetlenül a zajterhelés után és az adaptációs fázist (3 perc) követően mért DPOAE értékeket. Vizsgálataink során GSI 60 DPOAE SYSTEM típusú készüléket használtunk.

Eredmények: Eredményeink azt mutatják, hogy a fogorvosi turbinával történő 3 perces zajexpozíció megnöveli a szőrsejtek aktivitását és ez DPOAE vizsgálattal kimutatható. Ez alátámasztja azt a hipotézist, hogy a zajexpozíció első fázisban nem a szőrsejt aktivitás csökkenéséhez, hanem növekedéséhez vezet.

Témavezetők: Dr. Kiss József Géza C.Sc Ph.D., Dr. Tóth Ferenc Ph.D.

Antonino Nicolás, Rares Dan Magheru
„Vasile Goldis” University from Arad, IV year, Department of Medical Sciences

Amalgam or Composite ?

Purpose:

It is studying the level of use of amalgam or composite in Arad and in particular their use by dentists from the Western University "Vasile Goldis" of Arad, advantages and disadvantages in terms of both materials.

Material and methods:

In preparing this research we developed a statistics of the Arad interviewing both dentists and the Western University "Vasile Goldis" of Arad dentists, whose results gave us information on this research, which will be interpreted using graphs.

Results:

Following our research has shown that 90% of doctors participating in this study using composites and 10% use amalgam.

Conclusions:

According to our studies amalgam is rarely used and it was replaced almost entirely by materials that are newer and better. Our opinion is that composites can replace entirely amalgam being in a continuous technological development.

Keywords:

amalgam composite Arad Romania usage characteristics

Mentor: Dr. Paul Freiman

BIOKÉMIA, MIKROBIOLÓGIA, IMMUNOLÓGIA

**Ábrahám Dóra SZTE-ÁOK V. évf. , Bajczi Adrienn SZTE-ÁOK VI. évf.
SZTE, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet**

Kórokozók kimutatása vérből DNS preparálás nélkül

Bevezetés: A súlyos fertőzéssel kezelt betegek túlélését nagymértékben befolyásolja a kórokozó gyors kimutatása és az így megkezdett célzott terápia. A tenyésztésen alapuló metodikák lassúsága miatt az utóbbi időben előtérbe került a molekuláris diagnosztikai eljárások alkalmazása. Ezen módszerek első lépése a vizsgálandó nukleinsav tisztítása és dúsítása a további vizsgálatok számára. Újabban azonban kidolgozásra kerültek olyan módszerek is, amelyek tolerálták a mintában jelenlevő, a polimeráz láncreakciót negatívan befolyásoló inhibitorokat. Jelen munkánk célja az volt, hogy a két módszer kombinálásával a leggyakoribb patogén gomba fajokat és baktériumokat egy lépésben kimutathassuk klinikai mintákból valós idejű PCR segítségével.

Módszerek: A vizsgálatokhoz mesterségesen fertőzött szérumot és antikoagulánst tartalmazó teljes vért, valamint klinikai mintákat is használtunk. Mivel a teljes vér hemin tartalma elnyeli a fluoreszcens festékek jelét, gélelektroforézissel ellenőriztük a PCR reakciót.

Eredmények: Vizsgálataink szerint a szérum minták alkalmasabbnak bizonyultak a vizsgálatokhoz, mint a teljes vér. Négy esetben (N=27) csak szérumból kaptunk amplifikációs terméket. Ez összhangban van a mesterségesen fertőzött minták esetében tapasztalt érzékenységi különbségekkel (5 illetve 50 CFU/reakció). Az eredmények egyik oka lehet, hogy a teljes vérben jóval több az inhibitor, mint a szérumban.

Következtetés: Sikeresen használtuk a kombinált PCR technikát patogén gombák és baktériumok kimutatására. A reakció szélsőséges DNS templát esetén is multiplex módon működik, lehetővé téve a gombák és baktériumok párhuzamos detektálását.

A tesztelt metodika két óra alatt kivitelezhető. Ennek fontosságát aláhúzza az a tény, hogy a septicus betegek mortalitása a célzott antibiotikum terápia nélkül minden órával nő.

**Témavezetők: Dr. Pető Zoltán PhD., SZTE-AITI egyetemi docens
Dr. Somogyvári Ferenc PhD., egyetemi adjunktus SZTE
Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Tanszék**

Balázs Anita ÁOK VI. évf.

Boston University, Department of Molecular and Cell Biology; SZTE-ÁOK I. sz.
Belgyógyászati Klinika

A p.L104P humán kationos tripszinogén variáns funkcionális karakterizálása

Bevezetés: A humán kationos tripszinogént kódoló PRSS1 gén mutációi az örökletes pancreatitisszel asszociáltak. Nagyszámú ritka PRSS1 variánst azonosítottak sporadikus illetve idiopátiás esetekben. A PRSS1 variánsok klinikai jelentősége még nem tisztázott, ezért funkcionális vizsgálatok indokoltak a lehetséges betegség-asszociáció megállapítására.

Célok: A ritka p.L104P variáns funkcionális vizsgálata.

Módszerek: Aktiváció, degradáció, enzim aktivitás és inhibitor-kötő sajátságok vizsgálatához rekombináns módszerrel termelt vad típusú és mutáns kationos tripszinogént enzimatisz esszéknek és SDS-PAGE-nek vetettünk alá. A tripszinogén szekréciót tranziens transzfektált HEK 293T sejtek segítségével vizsgáltuk.

Eredmények: A p.L104P mutáció a tripszin szubsztrátkötő helyének S2 alegységét módosítja. Ennek megfelelően a mutáns tripszin csökkent aktivitást mutatott kis peptid szubsztrátokon és kimotripszinogéneken. A fiziológiás SPINK1 inhibitor kötése is 20X-os csökkenést mutatott. Figyelemreméltó, hogy ennek ellenére a p.L104P mutáció a tripszinogén autoaktivációt nem befolyásolta. A p.L104P mutáns szekréciója HEK 293T sejtekben intracelluláris retenció és degradáció következményeként 20X kisebb volt, mint a vad típus esetében.

Összefoglalás: A p.L104P variáns jelentősen csökkent inhibitor-kötése felveti, hogy SPINK1 jelenlétében ez a variáns gyorsabban autoaktiválódik, mint vad típusú megfelelője. A jelentős szekréciós defektus viszont egy funkcióvesztéses fenotípus irányába mutat, amely ellentmondásos a betegség-asszociáció szempontjából. További vizsgálatok szükségesek arra vonatkozóan, hogy az intracelluláris retenció endoplazmás retikulum (ER) stresszhez vezet-e, illetve, hogy az ER stressz patogén faktor a krónikus pancreatitis kialakulásában.

Témavezetők: Dr. Sahin-Tóth Miklós egyetemi tanár, Dr. Hegyi Péter tudományos főmunkatárs

Támogatók: NIH DK 058088 to M.S.-T.

Csorba Csenge, Demcsák Alexandra, ÁOK, III. évfolyam
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet

A *Compact* mutáció hatása a harántcsíkolt izom glikogéntartalmára

A TGF- β családba tartozó miosztatin meghatározó szerepet játszik a harántcsíkolt izomtömeg szabályozásában, hatásának elmaradása izomhipertrófiát eredményez. A *Compact* (*Cmpt*) egerek 12 bázispár deléciót hordoznak a promiosztatin érése során lehasadó propeptid régióban. Ismert, hogy a miosztatin génkiütött és a *Cmpt* egerek hipermuszkulárisak, de a megnövekedett izomtömeghez nem társul arányosan fokozott izomerő. Célunk volt a *Cmpt* egerek fenotípusának további jellemzése, az izmok glikogéntartalmának vizsgálata. Kísérleteinket hím *Cmpt* és kontroll CFLP egereken (n=3-4, 10 hetes) végeztük. A tibialis anterior izmokból készített fagyasztott metszeteken a minták glikogéntartalmát PAS-festéssel tettük láthatóvá, majd a mikroszkópos felvételekből Cell B szoftverrel rekonstruáltuk a teljes izomkeresztmetszeteket. Ezt követően Digimizer programmal analizáltuk a rostok méretét, és a szürkeárnyalatossá konvertált felvételeken denzitometráltuk a PAS-festés intenzitását (0-1 OD). A *Cmpt* állatokban hipertrófiát mutató M. tibialis anterior rostjaiban a PAS festés átlagos intenzitása $0,46 \pm 0,036$ vs. $0,595 \pm 0,036$ OD (*Cmpt* vs. CFLP, átlag $\pm$ SD) volt. A PAS-intenzitás eloszlási görbéje egyforma szélességű, de a csúcs a gyengébb intenzitás felé tolódott a *Cmpt* mintákban. A rostonkénti glikogéntartalom szignifikánsan kisebb volt a *Cmpt* állatokban: $976,4 \pm 116,6$ vs. $1509 \pm 149,8$ OD $\cdot\mu\text{m}^2$ (átlag $\pm$ SD). A különböző glikogéntartalmú izomrostok százalékos eloszlása eltérő mintázatot mutatott, a *Cmpt* állatokban az eloszlási görbe keskenyebb, és csúcsa a kisebb glikogéntartalmú rostok irányába tolódott, viszont az izmok teljes keresztmetszetére vonatkozó glikogéntartalom nem mutatott szignifikáns eltérést a CFLP állatokhoz képest. Eredményeink alapján a *Cmpt* rostok glikogéntartalma csökkent, ami magyarázatot adhat a korábban leírt izomerő-csökkenésre.

Témavezetők: Dr. Keller-Pintér Anikó, Dr. Mandler Luca

Fodor Hanna Ágota, Diósi Beáta, ÁOK, III. évfolyam
SZTE ÁOK Biokémiai Intézet

A miosztatin *Compact* mutációja hiperpláziás izomnövekedést okoz

A miosztatin a harántcsíkolt izom fontos negatív regulátora, hatásának csökkenése izomnövekedést eredményez. A miosztatin génkiütött egerekhez hasonlóan a *Compact* (*Cmpt*) egérvonal is hipermuszkuláris fenotípust mutat. A *Cmpt* egerek nem a miosztatin aktív doménjében, hanem a lehasadó propeptid régiójában hordoznak 12 bp deléciót, és egyéb, izomfenotípust módosító génrégiókkal is rendelkezhetnek. Munkacsoportunk célja a *Cmpt* fenotípus részletes analízise. Ennek részeként megvizsgáltuk, hogy a *Cmpt* egerek izomméret-növekedésének hátterében a rostszám, és/vagy a rostméret változása áll-e.

Kísérleteinkhez 10 hetes *Cmpt*, illetve kontroll CFLP hím egereket használtunk (n=3-4). Az egerek testsúlyát megmértük, altatásukat követően a hátsó végtag izmait (m. quadriceps, m. tibialis anterior, m. extensor digitorum longus, m. soleus, m. gastrocnemius) eltávolítottuk, súlyukat lemértük, majd izopentán/folyékony nitrogénben lefagyasztottuk. A tibialis anterior izomból 10 µm vastagságú fagyasztott metszeteket készítettünk, amelyeket hematoxilin-eozinnal festettünk meg. Az izom keresztmetszeteket látóterenként lefényképeztük, a képeket Cell B programmal egyesítettük, majd az izomrostok számát és a rostméreteket Digimizer szoftver segítségével analizáltuk.

Eredményeink alapján a *Cmpt* hímek izmai szignifikánsan nagyobbak voltak a CFLP kontroll egerek izmaihoz viszonyítva. A m. tibialis anterior rostjainak száma szignifikánsan emelkedett a *Cmpt* állatokban (5242 ± 455 vs. 3381 ± 187 (átlag $\pm$ SD)). A rostméret eloszlási görbéjének csúcsa a nagyobb rostátmérők felé tolódott a kontrollhoz képest, de keskenyebb volta miatt a rostméretek összesített átlagai nem különböztek szignifikánsan egymástól (2114 ± 205 vs. 2527 ± 212 µm²). A *Cmpt* egérben tehát a miosztatin génkiütött egerekkel ellentétben az izomnövekedés hátterében elsősorban izomrost hiperplázia áll.

Témavezetők: Dr. Mandler Luca, Dr. Keller-Pintér Anikó

Glasenhardt Katalin, SZTE ÁOK III. évf.

INSERM 892 Innate Immunity and Immunotherapy Laboratory, Univ of Angers, France and Dept Biochem, Univ of Szeged, Hungary

The role of pentraxin 3 in chronic infection by *Aspergillus fumigatus* in cystic fibrosis

The long pentraxin PTX3 is a secreted pattern-recognition receptor that has a non-redundant role in resistance to the fungal pathogen *Aspergillus fumigatus*. Patients with cystic fibrosis (CF) are usually infected recurrently with *A. fumigatus*.

The aim was to investigate the causal relation between chronic *A. fumigatus* infections and PTX3 levels in CF patients.

PTX3 level was determined by ELISA in sera and sputa of CF patients. Western blot technique was performed to investigate degradation of PTX3 and to assess the ability of serine protease inhibitors to prevent PTX3 degradation. To evaluate human neutrophil elastase (HNE) activity and to quantify PTX3, ELISA and protease activity assays were performed in neutrophil cell cultures as well.

Our results showed that PTX3 levels decreased in sputa (0.79 ± 0.95 and 0.70 ± 0.44 ng/ml in adults and children, respectively) when compared with the control COPD patients (6.94 ± 5.81 ng/ml). This difference cannot be seen in the sera of CF patients. PTX3 degraded in a time-dependent manner in CF sputum, however, the classical short pentraxin serum amyloid P component did not show degradation. HNE inhibitors prevented PTX3 degradation. In some stimulated cultures (*A. fumigatus*, *Pseudomonas aeruginosa*), an inverse correlation was found between HNE activity and PTX3 concentration.

The decreased levels of PTX3 detected in CF sputum are not due to a defect in production, but result mainly from an excessive degradation in the lungs. These observations might point to a clinical implication in administering protease inhibitors or a non-cleavable form of PTX3 to CF patients in order to prevent chronic *A. fumigatus* infection.

Yves Delneste MD PhD, Csaba Csonka MD PhD

Karai Adrienn, Kerekes Fanni, ÁOK, V. évfolyam
SZTE, ÁOK, Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Intézet

A *Chlamydia (trachomatis) mouse pneumonitis* plazmidjának transzkripció analízise

A *C. trachomatis* okozta fertőzés az egyik leggyakoribb szexuálisan átvihető megbetegedés, mely gyakran krónikus kismedencei gyulladással jár együtt, meddőséget okozva. A *C. trachomatis* (C.tr) és a *C. muridarum* (MoPn) egy 7,5 kb nagyságú plazmidot hordoz, amely 7 fehérjét kódol. Ezen fehérjék szerepe a krónikus fertőzésekben nem ismert.

Kísérleteink során célunk volt leírni a MoPn plazmidja (pMoPn) által meghatározott gének transzkripció mintázatát. Az egereket intranasalisán fertőztük MoPn-nal, majd különböző időpontokban feláldoztuk őket. A tüdőkből visszatenyészthető *Chlamydia* mennyiségét immunfluoreszens tesztben határoztuk meg. A pMoPn gének expressziójának meghatározására a tüdőből RNS-t vontunk ki, majd a reverz transzkripciót követően qPCR-t végeztünk specifikus primerekkel használva. A rekombináns eljárással előállított plazmid fehérjékre az egerekben kialakult humorális immunválaszt Western blottal, míg a celluláris választ limfocita proliferációs módszerrel detektáltuk.

Infektív MoPn-t a fertőzést követő 1. naptól a 14. napig tudtunk kimutatni a fertőzött egerek tüdejéből. Emelkedett pMoPn génkifejeződést a hetedik napon mértünk 5 gén esetében és a kifejeződésük fokozódott a 14. napig.

Két gén, a TCA04 és TCA05 expressziója konstans maradt a fertőzés során. Az általuk kódolt pGP3 és pGP4 fehérjékre az egerek specifikus ellenanyag termeléssel és celluláris válasszal reagáltak. A plazmid fehérjékre kialakult immunválasz eltérőnek bizonyult a különböző egértörzsekben. Kísérleteink alapján a plazmid által kódolt fehérjéknek szerepe lehet a chlamydiák indukálta gyulladásos immunválasz pathomechanizmusában.

Témavezetők: Dr. Burián Katalin, Dr. Mosolygó Tímea

Németh Judit ÁOK, VI. évfolyam

SZTE Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Intézet; Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézet, Szeged

Congenitalis és perinatalis cytomegalovirus-fertőzés a dél-magyarországi régióban (2007-2011)

Bevezetés: A human cytomegalovirus (CMV) a leggyakoribb congenitalis kórokozó. Munkánk során a congenitalis és perinatalis CMV-fertőzés előfordulását vizsgáltuk a dél-magyarországi régióban.

Anyagok és módszerek: 2007. január 1. és 2011. december 31. között 263 0-3 éves gyermeknél merült fel a congenitalis vagy a perinatalis CMV-infekció gyanúja. A CMV-DNS kópiaszámát kvantitatív PCR segítségével határoztuk meg a betegek vizeletében, vérében vagy liquorában. A CMV-specifikus IgM és IgG szintjét ELISA módszerrel mutattuk ki a vérsavókban.

Eredmények: A CMV-fertőzésre gyanús betegeknél 18 esetben congenitalis és 4 esetben perinatalis fertőzést igazoltunk. Egy csecsemő, az intenzív ellátás ellenére, súlyos thrombocytopaenia, anaemia, icterus következtében öt héttel a születést követően elhunyt. Öt gyermek szenvedett maradandó károsodást (sensoroneuralis halláskárosodás, retina atrophia, n. opticus hypoplasia, ventriculomegalia vagy microcephalia). Egyéb tünetek a koraszülöttség, hydrops foetalis, anaemia, lassú fejlődés, pancreas hipofunkció, hepatosplenomegalia, icterus, izomtónus eltérés és központi idegrendszeri calcificatio voltak. Kilenc esetben volt szükség antivirális terápiára, két gyermek kapott a CMV-infekció miatt transzfúziót.

Következtetés: Hazánkban is fontos lenne a reprodukciós életkorú nők, különösen a várandós anyák felvilágosítása CMV-fertőzésük megelőzésének lehetőségeiről. A congenitalis CMV-infekció korai diagnózisát segíthetik a terhességi, illetve újszülöttkori szűrővizsgálatok. A maradandó károsodások progresszióját az időben elkezdett antivirális terápiával vagy passzív immunizálással csökkenthetjük.

Témavezetők: Prof. Dr. Pusztai Rozália professzor emerita, Prof. Dr. Deák Judit intézetvezető egyetemi tanár

Posta Bálint ÁOK IV. évf.

SZTE ÁOK Biokémiai Intézet, Kardiovaszkuláris Kutatócsoport,
Pharmahungary Csoport

Mátrix metalloproteináz inhibitorok tesztelése a szívizom iszkémia/reperfúziós károsodásának kivédésére

Ismert, hogy a mátrix metalloproteinázok (MMP) gátlásával csökkenthető az iszkémia/reperfúziót (I/R) követő infarktus terület nagysága patkány szívben. Azonban, a nem szelektív MMP inhibitorok súlyos mellékhatásaik miatt nem használatosak a humán gyógyászatban. Ezért kutatásainkban szelektív MMP-2 inhibitorok tesztelését tűztük ki célul.

Összesen 46 db MMP-2 katalitikus doménen gátló hatást mutató molekulát vizsgáltuk 1 μM és 100 μM koncentrációban szívizomból izolált MMP-2 enzim aktivitásra zselatin zimográfiával.

A 46 molekulából 7 potenciális MMP-2 inhibítort választottunk ki, melyeket neonatális kardiomiociták viabilitását teszteltük szimulált iszkémia-reoxigenizációs rendszerben. A három napos kardiomiocitákat 4 órán át szimulált iszkémiának (95% N_2 , 5% CO_2 +hipoxiás oldat) vagy normoxiának (95% levegő, 5% CO_2 +normoxiás oldat) tettük ki, melyet 2 óra reoxigenizáció követett (normoxia+médium). A sejtek viabilitását Calcein AM/propidium jodid fluoreszcens festéssel vizsgáltuk. Az MMP-2 inhibitorokat 4 különböző koncentrációban alkalmaztuk Ilomastat (0,5 μM) pozitív kontroll mellett.

A 46 MMP-2 inhibitor közül 40 db gátolta az MMP-2 aktivitását. 18 molekula több mint 50%-os gátlást mutatott 100 μM koncentrációban. Ebből 4 molekula mutatott 50% feletti gátlást 1 μM koncentrációban is.

A sejteken vizsgált 7 molekulából 6 fokozta a viabilitást szimulált I/R-t követően. Eredményeink alapján ezen molekulák bizonyultak alkalmasnak MMP-2 gátlásában és sejtek túlélésének javításában szimulált I/R-t követően, melyek így alkalmasak lehetnek a I/R károsodás kezelésében.

Témavezetők: Kupai Krisztina, Görbe Anikó, Csonka Csaba

A kutatási témát támogató pályázat: NKFP_06_A1-MMP_2006

OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 1.

Balázsi Márton SZTE ÁOK, VI. évfolyam
Idegsebészeti klinika

Funkcionális fájdalomcsillapítási eljárások az idegsebészetben, különös tekintettel az epidurális infiltrációra és a kisízületi denervációra

A gyógyszerrel, illetve oki műtéti beavatkozással nem csillapítható krónikus radiculo- és neuropathiás fájdalommal idegsebészeti praxisunkban egyre nagyobb számban találkozunk. Hazánkban nem régóta alkalmazott minimál invazív beavatkozások segítségével egyre több beteg fájdalmát hosszú távon enyhíteni tudjuk.

Célkitűzésünk, hogy meghatározzuk az epiduralis kanül, és a kisízületi denerváció indikációs körét. Retrospektív analízisem során 214 beteg fájdalmának Vizuális Analóg Skálán (VAS) mért alakulását vizsgáltam a beavatkozás előtti illetve utáni állapotban. Hatásosnak értékeltük az eljárást az adott betegnél, ha minimum 50%-os fájdalomcsökkenést tudtunk elérni.

Megállapítottam, hogy egyértelmű indikációja a kisízületi denervációnak az oszteoporotikus, illetve traumás nem operatív csigolyakompresszió következtében létrejövő gerincfájdalom, ahol a betegek 73%-nál értünk el fél éven túli szignifikáns fájdalomcsökkenést. Spondylarthrosis illetve kisízületi arthrosis miatt kezeltek esetén egyértelmű indikációt nem állapíthatunk meg, de mivel a kisízületi denerváció kapcsán sehol sem észleltünk szövődményt, és 50%-os hatékonysággal bír ennél a betegcsoportnál, érdemes megpróbálni fájdalomcsökkentés céljából. Epiduralis kanül alkalmazásakor szerzett tapasztalataink alapján, miután a betegek jelentős részénél csak egy hónapos fájdalommentes periódust tudtunk elérni, indikációs köre az akut gyöki fájdalom, melynek hátterében képkötővel igazolt operálható elváltozás nem áll fenn, de az elváltozások fizioterápiára való javulása várható.

Ezen beavatkozások segítségével egyre szélesebb betegkörnél tudunk több hónapra, vagy optimális esetben több évre kiterjedő jelentős fájdalomcsökkenést elérni.

Prof. Dr. Barzó Pál, Dr. Zsoldos Tamás

Balogh Ádám SZTE ÁOK, IV. évfolyam

SZTE ÁOK, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

A légúti ellenállás és a légzőrendszer rugalmasságának hatása a kapnogramm meredekségére

Bevezetés: A kapnogramm III. fázisának meredeksége (S_{III}) utal az alveolusok szekvenciális ürülésére, a ventilációs/perfúziós egyenetlenségre és ventilációs heterogenitásra. S_{III} -t a különböző CO_2 koncentrációjú tüdőkompartmentek szekvenciális ürülése adja, így nemcsak a légúti geometriától, de a tüdő elasztikus erejétől is függhet. Vizsgálatainkban a légúti geometria és a légzőrendszeri rugalmasság befolyását határoztuk meg S_{III} -ra, ami rámutat S_{III} értékére a légúti paraméterek gépi lélegeztetés alatti monitorozásában.

Módszerek: Oldal irányú kapnográfiaát végeztünk egészséges tüdejű (H csoport, $n=29$) és légzési zavarokkal rendelkező pácienseken; utóbbiak között alacsony (LC csoport, $n=15$), közepes (MC csoport, $n=85$) és magas (HC csoport, $n=15$) légzőrendszeri compliance-szel (Crs) rendelkezőket különböztettünk meg. S_{III} értékeit 15 mp-es digitalizált kapnogramm görbeszakaszokból nyertük. Raw-t kényszerített oszcillációval meghatározott légzőrendszeri impedanciából származtattuk. A mérések intakt mellkas mellett történtek 3, 6 és 9 cmH₂O-es PEEP-értékeken.

Eredmények: Nagymértékű szórás volt megfigyelhető az egyének között a Raw- S_{III} kapcsolatban, amit elsősorban a Crs befolyásolt. A PEEP-emelés által előidézett Raw-csökkenés hatására létrejövő S_{III} -esés a HC csoportban nagymértékű, az MC csoportban mérsékelt volt, míg az LC és H csoportban S_{III} a légúti átmérőtől függetlennek bizonyult.

Következtetés: S_{III} értékes információt nyújt a légúti átmérő változásairól, de csak egy adott páciensen belül. Bár S_{III} hasznos lehet a légúti paraméterek ágy melletti monitorozására, szenzitivitása függ Crs-től, ezért a kapnogramm meredekségének értelmezése a Crs figyelembevételével történjen.

Témavezetők: Dr. Babik Barna, Dr. Peták Ferenc, Dr. Csorba Zsófia

Bodonovits Anna ÁOK V. évfolyam
SZTE Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Ringer laktát (RL) és balanszírozott Ringer (BR) oldatok hatása az újszülött homeosztázisára elektív császármetszések során

Háttér: Császármetszések során egyes vasoaktív anyagok (pl. ephedrin) átjuthatnak a placentán és az újszülöttben metabolikus acidózist okozhatnak (1). Az azonban ismeretlen, hogy a műtét során adott balanszírozott vagy nem-balanszírozott infúziók befolyásolják-e a magzat sav-bázis homeosztázisát.

Célkitűzés: Császármetszés során adott RL és BR oldatok magzatra gyakorolt hatásának összehasonlítása.

Módszer: Elektív császármetszésre váró anyák, írásos beleegyezés, majd randomizáció után, vagy a RL vagy a BR-csoportba kerültek. Az anya vitális paramétereit 5 időpontban regisztráltuk. Rögzítettük a műtét alatt adott oldatok típusát, mennyiségét, valamint az ephedrin dózisát. Meghatároztuk az újszülött APGAR értékeit, vérgázanalízist végeztünk köldökvéna- (t_0), és kapillárismintából (t_1). Az adatokat mint medián (IQR) közöljük, a statisztikai analízist Mann-Whitney, és χ^2 -próbával végeztük.

Eredmények: 102 beteget randomizáltunk (RL=49, BR=53). A két csoport között nem volt szignifikáns különbség az intraoperatív krisztalloid, kolloid és ephedrin dózisában, és a hemodinamikai mutatókban. Szignifikáns emelkedés mutatkozott viszont az újszülöttek szérum laktát szintjében (t_0 - t_1):

RL: $t_0=1.9(1.3-2.3)$, $t_1=2.9(1.9-3.3)$; BR: $t_0=1.5(1.2-1.8)$, $t_1=2.4(2.0-2.9)$ mmol/L ($p<0.001$) továbbá a RL-csoportban szignifikánsan több újszülöttnak volt kórosan magas, ≥ 3 mmol/l laktát-szintje t_1 -ben, mint a BR-csoportban (RL=20, BR=10; $p=0.01$).

Összegzés: Eredményeink alapján mindkét infúziós oldat biztonságosan alkalmazható rutin császármetszések során, de a RL magasabb magzati laktát-szintet eredményezett, melynek klinikai hatása további vizsgálatot igényel.

1. Ngan Kee WD et al. *Anesthesiology* 2009 Sep;111(3):506-12

Témavezető: Prof. Dr. Molnár Zsolt, Dr. Zimányi Márta, Dr. Kiss Krisztián

Csizmadia Sándor, Apáti-Nagy Péter Endre SZTE ÁOK V. évfolyam
SZTE Ortopédiai Klinika

Mediális szánkóprotézis élettartamának testtömeg indextől való függése

A tanulmány szándéka, hogy elemezze a szánkóprotézis beültetésének eredményeit a testsúly függvényében. A térdízület egy kompartmentet érintő arthrosisában lehetséges a minimál invazív szánkóprotézis beültetése. Előnyei, hogy csupán az érintkező degenerált felszíneket kell eltávolítani, az ép csontszöveti veszteség minimális. Hagyományosan az elhízás relatív contraindicatioja volt a műtétnek. Tekintettel a társadalmi szinten folyamatosan emelkedő testsúlyra a műtét indicatio köre kibővült.

Túlsúlyosnak a testtömeg index alapján azt tekintjük, akinek BMI-je magasabb, mint 32kg/m^2 . 2004 és 2006 között 131 szánkóprotézis beültetést végeztek az Ortopédiai Klinikán. 104 nő és 27 férfi beteg műtétére került sor. Az átlagéletkor 71 volt (52 és 80 év között). Kizárólag a mediális oldalon történtek a beültetések. Az után-követést az Amerikai Térd Társaság (AKS) pontrendszerének prospektív kiértékelésével, fizikai vizsgálattal és a radiológiai felvételek elemzésével végeztük.

A klinikai eredmények testtömeg indextől való függése került tanulmányozásra.

45 páciensnek a testtömeg indexe magasabb volt, mint 32kg/m^2 és 86 betegnek pedig ez alatt volt. Mindkét csoportban, 1-1 szánkóprotézis lett totál térd protézisre cserélve. Az eltelt átlagosan 6 év alatt 4 túlsúlyos és 8 nem-obes betegnél végeztek aseptikus lazulás miatt protézis cserét. A hat éves túlélése a protézisnek mindkét csoportban 93% volt. Nem volt szignifikáns különbség az AKS pontrendszere alapján sem a két különböző csoport között.

A szánkóprotézis beültetésének eredményessége megegyezett az elhízott és a normál testsúlyú betegek között. A szánkóprotézis beültetése egy kevésbé kiterjesztett műtéti eljárást igényel, amely gyorsabb felépülést tesz lehetővé.

Témavezetők: Dr. Sohár Gellért, Dr. Gombár Csaba

Erdélyi Péter SZTE ÁOK, V. évf.
SZTE Ortopédiai Klinika

Enoxaparin és dabigatran tromboprofilaxis összehasonlítása teljes cementes csípőízületi protézis beültetés után

Bevezetés: Csípőprotézis beültetés után trombózisprofilaxis nélkül az esetek akár 40-80%-ában vénás tromboembólia alakulna ki. Felmerült a régi, jól bevált szubkután adható profilaktikus szerek (enoxaparin) lecserélése egyszerűbben alkalmazható orális szerekkel (dabigatran).

Anyagok és módszerek: 2011-ben az Ortopédiai Klinikán 117 cementes csípőprotézis műtéten átesett beteget vizsgáltunk. Mértük a combtérfogatot műtét előtt és után, a perioperatív vérvesztéséget, szuffúzió méretét, a szerómázás idejét és a szeróma mennyiségét a műtét utáni 3. és 7. napon. A betegeket négy csoportra osztottuk: enoxaparint vagy dabigatrant használó, ill. 100 kg alatti vagy feletti személyekre. A szakma előírásai szerint enoxaparin esetében 100 kg alatt 4000 NE 100 kg felett 6000 NE, dabigatran esetében a gyártó ajánlását vettük alapul.

Eredmények: A 100 kg alatti csoportban a szerómázás ideje szignifikánsan kevesebb ($p < 0,01$) 1,21 nap (SE 0,27) az enoxaparint használóknál, mint a dabigatrant szedőknél 2,54 nap (SE 0,39). A szeróma mennyisége is szignifikánsan kisebb a 3. és 7. napon az 100 kg alatti enoxaparin csoportban ($p < 0,02$). A két 100 kg feletti csoport között szignifikáns eltérést nem tapasztaltunk. A 100 kg feletti enoxaparin csoport szerómázási ideje szignifikánsan hosszabb ($p < 0,01$) 3,27 nap (SE 0,83), mint 100 kg alattiak 1,21 nap (SE 0,27), valamint szignifikánsan nagyobb a szeróma mennyisége is ($p < 0,02$). Trombózis kialakulásában a két véralvadásgátló között szignifikáns eltérés nincs.

Következtetés: 100 kg alatti betegek csípőprotézis beültetésekor az enoxaparin használata előnyösebb a vizsgált posztoperatív szövődeményeket tekintve. Vizsgálatunk eredményei felvetik e súlycsoportban a dabigatran dozírozásának további vizsgálatát, protokolljának felülvizsgálatát.

Témavezetők: Dr. Gombár Csaba, Dr. Sohár Gellért

Frei Norbert VI. évfolyam ÁOK.

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Centrális vénás oxigén szaturáció (ScvO₂)-asszisztált intraoperatív keringéstámogatás magas rizikójú sebészeti betegeken

Bevezetés: Magas rizikójú sebészeti betegek intraoperatív keringéstámogatása fontos szerepet játszhat a posztoperatív kimenetelben (1). A ScvO₂ az oxigénadósság fontos mutatója, de intraoperatív alkalmazásáról nincs adatunk.

Célkitűzés: A hagyományos (artériás középnyomás, MAP; centrális vénás nyomás, CVP), valamint a ScvO₂-vel kiegészített intraoperatív haemodinamikai kezelés összehasonlítása.

Módszerek: Prospektív randomizált vizsgálatunkban a kontroll-csoportban MAP<60Hgmm esetén: ha a CVP<8Hgmm bólus folyadékot, ≥8Hgmm noradrenalin (NA) adtunk. A ScvO₂-csoportban a ScvO₂-t folyamatosan mértük (CeVOX®, PULSION). MAP<60Hgmm esetén, ha a ScvO₂<75%, a betegek bólus folyadékot, ScvO₂>75% esetén NA-t kaptak. Továbbá, a ScvO₂<75%, vagy 3%-os csökkenése is indikációja volt bólus folyadék - vagy MAP<60Hgmm esetén-, NA adásának. Műtét alatt, a posztoperatív első és második napon rögzítettük az intraoperatív infúzió és NA mennyiségét, a vitális és laboratóriumi paramétereket. Az adatokat Mann-Whitney és kétmintás t-próbákkal elemeztük.

Eredmények: 24 beteget randomizáltunk (12/csoport). A ScvO₂-csoportban a betegek több kolloidot (medián=340[min:0;max:833] vs. 91[0-381] ml/h, p=0.02) és NA-t (5[0-46] vs. 1.4(0-19) µg/óra, p=0.39) kaptak a műtét során. Az intraoperatív óradiurézis magasabb volt az ScvO₂-csoportban: 196[21-400] ml/h vs. 35[0-255] ml/h, p=0.76.

Megbeszélés: Az eredetileg 80 betegre tervezett vizsgálatunk előzetes eredményei alapján a ScvO₂ folyamatos mérésével kiegészített monitorozás mellett több alkalommal történt terápiás beavatkozás. Hogy ennek lesz-e hatása a posztoperatív kimenetelre, azt a tanulmányunk befejezése után tudjuk megválaszolni.

Irodalom: 1. Pearse R, et al. *Crit Care* 2005; 9: 694-9

Témavezető: Prof. Dr. Molnár Zsolt

Ganyecz Máté ÁOK V. évf.

Sebészeti Klinika, Transzplantációs osztály

Vesetranszplantációt követően kialakult malignomák - mTOR inhibitorok, mint új lehetőség

Napjainkban az egyre hatékonyabb immunosuppresszív terápiának köszönhetően a veseátültettek életkilátásai egyre jobbak. A hosszabb graft túlélés mellett azonban nagyobb gyakorisággal jelennek meg rosszindulatú daganatos betegségek a recipiensekben az átlag populációhoz képest. A vesetranszplantáltaknak ez a harmadik leggyakoribb halál oka.

A kiindulási alapot a Rapamun Maintenance Regimen és a CONVERT study adták, amelyek eredményei arra mutattak, hogy kezdeti CNI terápia után mTOR inhibitorra váltva jelentősen csökkenthető a malignomák gyakorisága.

A vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy a CNI alapú terápiához képest milyen valószínűséggel alakul ki malignus daganat mTOR alapú terápia mellett.

Retrospektíve elemeztük a Szegeden 2002 és 2006 között vesetranszplantált betegek adatait. 249 pácienszt vizsgáltunk, ebből 56 nem felelt meg a beválasztás kritériumainak. Feldolgoztuk a malignus tumorok előfordulási gyakoriságát, típusát, megjelenésének idejét a transzplantációhoz képest, valamint az immunosuppresszió fajtáját.

136 recipiens kapott CNI alapú terápiát, ebből 11-nél jelent meg rosszindulatú daganat (8,09 %), míg az mTOR csoportban 56 recipiensből 2 esetben (3,34 %). A malignoma megjelenéséig eltelt idő a CNI csoportban 3,5 év illetve az mTOR csoportban 5 év volt. A különbséget X2 próbával szignifikánsnak találtuk.

Vizsgálataink arra mutatnak, hogy az irodalmi adatokhoz hasonlóan az mTOR inhibitorok alkalmazásával valóban csökkenthető a rosszindulatú daganatok előfordulása vesetranszplantációt követően.

Témavezetők: Dr. Marofka Ferenc, Dr. Szederkényi Edit Ph.D.

Hajdinák Adrienn ÁOK, V. évf
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A myomák és az infertilitás kapcsolata

A méh myomája a női szervezet leggyakoribb jóindulatú daganata. Gyakorisága az életkorral együtt növekszik, ugyanakkor az első gyermekvállalás időpontja évről évre egyre inkább kitolódik, pedig a fogamzóképeség a kor előrehaladtával folyamatosan csökken. Így napjainkban egyre több infertilis nővel találkozunk, akiknek leiomyomája van (25%).

A vizsgálatban a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika 783 leiomyoma uteri műtéti ellátásában részesült beteg kórtörténetét tanulmányoztam, közülük 141-en szenvedtek meddőségben.

Kutatásomban az alábbi kérdésekre kerestem a választ: A myomák tulajdonságai (elhelyezkedés, méret) hogyan befolyásolták a korábbi terhességek létrejöttét, kimenetelét, az eltávolításhoz választott műtét típusát, idejét és a posztoperatív időszak hosszát?

A myomák a következő eloszlást mutatták: 17,73% submucosus, 43,97% intramuralis, 26,95% subserosus, 11,34% multiplex myoma volt.

A primer és a secunder sterilitas aránya 80:61, szembevetendő különbség csak a subserosus myomák esetén látható (23:9).

Korábbi terhesség kimenetelét illetően megfigyelhető, hogy míg a subserosus myomák esetén 21 terhességből mindössze 5 végződött vetéléssel, a submucosus myomák esetén ez 44,44% volt.

A műtéti technikákat illetően a következő megállapításokra jutottam: a submucosus myomák mindegyikét endoscopos úton távolították el. 24 esetből 17-nél csak hysteroscopia történt (műtéti idő átlaga: 48,33 perc, kb. fele, mint a többi műtét esetén), 7 esetben laparoscopiát is végeztek. Komplikációmentes műtét esetén aznap vagy másnap távozhattak a betegek. Az intramuralis és a subserosus myomák esetén a hysteroscopia csak diagnosztikus céllal történt, a myomák eltávolítása laparoscopiával (66 db->36 db konversio) és laparotomiával (66db) történt, melyet átlagosan 5 napos posztoperatív idő követett.

Témavezető: Dr. habil. Molnár-G. Béla

Hajtman László ÁOK, V. évf.

Kardiológiai Központ Invazív Kardiológiai Részleg

Stent restenosisra hajlamosító tényezők bifurkációs koszorúér-szűkületek katéteres intervenciója után

Bevezetés: A coronariák elágazásainak szűkületeiben (BS) végzett perkután intervenciók (PCI) sikerei elmaradnak az egyszerű szűkületek kezelési eredményeitől főleg a gyakoribb restenosis miatt. A BS morfológiai variabilitása és megoldásuk számos változata miatt lényeges a stentelési technika megválasztása és ehhez a restenosisra hajlamosító tényezők ismerete. **Célkitűzés:** retrospektív analízissel azon tényezők hatásának vizsgálata, melyek befolyásolhatják a kezelt elágazás visszaszűkülésének esélyét.

Módszer: 2007-11 között 140 beteg, 171 BS PCI adatait dolgoztuk fel. A rizikófaktorok, a klinikai megjelenés, a morfológiai jellemzők, és az intervenció technikájának hatását vizsgáltuk a restenosis gyakoriságára. A léziók klasszifikációjára a Medina, míg a stentelési technikákra a MADS osztályozást alkalmaztuk.

Statisztikai analízis: kétmintás t-próba, Fisher próba, khi-négyzet és Mann-Whitney próba (SPSS14.0 szoftver).

Eredmények: a hyperlipidaemia szignifikánsan ($p=0.005$) növelte a restenosis előfordulását, a többi rizikófaktor nem befolyásolta azt. A morfológiai sajátosságnál az oldalág érintettsége mutatott hajlamosító tendenciát restenosis irányában ($p=0.095$). A stentelési technika szignifikáns mértékben befolyásolta a visszaszűkülés esélyét, ami az oldalág elektív stentelése után 34% volt, szemben az „A” osztályú, csak a főágra szorító stent-implantációéval (14%; $p=0,006$). Az eszközválasztás is szignifikánsan befolyásolta a tartós eredményeket: gyógyszerkibocsátó stent (DES) alkalmazása csökkentette a restenosis esélyét ($p=0,004$).

Következtetés: a bifurcatios PCI hosszútávú eredményességét a normális lipid-profil, a megfelelő technikával implantált DES-ek alkalmazása lényegesen javítja, míg a lézió morfológiai jellemzői érdemben nem befolyásolják azt.

Témavezető: Dr. Ungi Imre egyetemi docens

Horváth Gyula (ÁOK V.), Balogh Tamás (ÁOK VI.), Stubán Ádám (ÁOK V.)

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika

A Crohn betegség minimál invazív sebészi kezelésének lehetőségei

Bevezetés: Napjainkban a minimálisan invazív módszerek a tápcsatorna jó- és rosszindulatú megbetegedéseinek sebészi kezelésében egyaránt elfogadottá váltak, azonban alkalmazásuk még mindig nem mondható széleskörűnek.

Beteganyag és módszer: Az SZTE ÁOK Sebészeti Klinikáján 2005. 01. 01. és 2011. 09. 30. között 107 betegen végeztünk Crohn betegség miatt sebészeti beavatkozást. 28 esetben laparoscopos (LAP), míg 79 esetben hagyományos, nyitott műtét történt. Retrospektív klinikai vizsgálatunkban a LAP, illetve nyitott műtétek eredményeit hasonlítottuk össze.

Eredmények: A két csoport között nem észleltünk különbséget a betegek átlagéletkorában, tápláltságában, cardiopulmonális kockázatában, a betegség klinikai megjelenésében (gyulladásos, stricturázó, fistulázó), ill. a nemek szerinti megoszlásban. A LAP műtétek átlagos ideje rövidebbnek bizonyult a nyitott műtétekéhez képest ($126,66 \pm 40,26$ vs. $144,01 \pm 38,21$ perc), mely a betegek szelekciójával magyarázható. A LAP csoportban a passage hamarabb megindult ($1,95 \pm 0,91$ vs. $2,60 \pm 1,30$ nap), az ápolási idő is rövidebbnek bizonyult ($8,80 \pm 2,82$ vs. $10,89 \pm 6,48$ nap), továbbá az intenzív osztályon töltött idő is kevesebb ($0,04 \pm 0,25$ vs. $0,57 \pm 0,90$ nap). A szövődmények miatti reoperációk aránya 7,14% LAP csoportban, a nyitott csoportban 8,86%. A mortalitási ráta a LAP csoportban 0%, míg a nyitott műtétek esetében 1,26%.

Összefoglalás: Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a laparoscopos technika gyakorlott kezekben alkalmas a változatos klinikai képet mutató gyulladásos bélbetegségek sebészi kezelésére is.

Témavezetők: Prof. Dr. Lázár György, Dr. Simonka Zsolt

OPERATÍV KLINIKAI ORVOSTUDOMÁNY 2.

Iványi Tünde, ÁOK VI. évfolyam
SZTE Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Felső légúti szűkületek objektív és szubjektív korszerű vizsgálati lehetőségei

Bevezetés: A felső légúti szűkületek műtéti megoldása a mai napig kihívást jelentő sebészeti probléma. Számos külső behatolásból végzett és endoszkópos beavatkozás került bevezetésre, azonban a különböző műtétek hatásosságának értékelése igen nehézkes.

Célkitűzés: Olyan vizsgálati módszer kiválasztására törekedtünk, amely non-invazív módon lehetővé teszi a műtét előtti és utáni állapot objektív és szubjektív vizsgálatát, valamint a különböző műtéttípusok hatékonyságának összehasonlítását.

Módszer: A szubjektív „Quality of life” Kérdőív segítségével az életminőséget mértük fel a légzésre, a nyelésre, betegelégedettségre vonatkozó kérdések segítségével szűkület miatt operált betegeinknél. Emellett spirometriai vizsgálatokat végeztünk. Egészséges önkéntesek bevonásával a légzésfunkciós normálértékeket határoztuk meg. Majd modellezett szűkületek (25, 50 és 75%) alkalmazásával e paraméterek változását elemeztük, a „legérzékenyebb” spirometriás paramétert kerestük.

Eredmények: Kérdőíves felméréssel a műtéten átesett egyének összességében szignifikáns állapotjavulást jeleztek, főként nehézlégzésük mérséklődött, míg hangjuk, nyelésük nem változott. A modellezett szűkületek vizsgálata során csak 75% szűkület esetén tapasztaltunk jelentős változást a vizsgált értékekben, legnagyobb mértékben a PEF és a PIF változott, mindkét érték kb. felére csökkent.

Következtetés: Az általunk vizsgált objektív és szubjektív módszerek alkalmasnak tűnnek a különböző műtéti technikák eredményeinek összehasonlítására, a betegek életminőségének felmérésére.

Témavezetők: **Dr. Rovó László** egyetemi docens, **Dr. Sztanó Balázs**, egyetemi tanársegéd

Jakó Mária SZTE Általános Orvostudományi Kar, V. évfolyam
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A köldökzsinór ereinek morfológiai és élettani különbségei normál és intrauterin növekedési retardációval (IUGR) járó terhességek esetén

Bevezetés: Intrauterin növekedési retardációról (IUGR) beszélünk, ha a magzat súlya a korának és nemének megfelelő standard 10 percentilise (PC) alá esik. A kóros állapot kialakulásának hátterében számos tényező állhat.

Célkitűzések: Kutatásom tárgya a köldökerek anatómiai és élettani eltérése kis súllyal született magzatok esetén.

Anyag és módszer: A két artériát és a köldökvénát szövettani metszeten vizsgálva összehasonlítottuk a normál terhességből származó azonos erek hematoxin-eozin festett metszetével. A farmakológiai reaktivitásbeli különbségek demonstrálására olyan, már forgalomban lévő gyógyszerhatóanyagokat választottunk, amelyek hatását már sikeresen kimutatták egészséges köldökzsinórból származó ereken, pathológiás esetben azonban még nem vizsgálták őket.

Összefoglalás: Feltevésünk szerint a magzat visszamaradott fejlődésének hátterében álló tápanyag- és oxigénhiánynak a köldökzsinórerék falának rigiditása és vasoactiv anyagokkal szembeni csökkent reaktivitása lehet az egyik fő oka.

Témavezető: Prof. Dr. Bártfai György, Dr. Kaiser László, Prof. Dr. Gáspár Róbert

Markó Gábor ÁOK V. évfolyam

SZTE Gyermekgyógyászati Klinika, Gyermeksebészeti Osztály

Gyermekekori laparoscoposan asszisztált és nyitott hydrocephalus műtétek összehasonlítása

Bevezetés: A hydrocephalus (HC) kezelése során a cél az intraventricularis nyomás és a liquortöbblet csökkentése, mely leggyakrabban ventriculoperitonealis shunt (VPS) létesítésével lehetséges. A VPS distalis szárának elhelyezése tradicionálisan minilaparotomiával (open VPS, OVPS) újabban laparoscopos technikával (laparoscopic VPS, LVPS) történik.

Módszer: Munkánk során az OVPS és a LVPS technikát hasonlítottuk össze. Célunk az volt, hogy megtudjuk, e modern, minimál invazív technika mennyivel teszi biztonságosabbá és eredményesebbé a HC-os gyermekek operációját. 2009. január és 2011. június között operált 17 beteg (9 OVPS, 8 LVPS) adatait dolgoztuk fel. Vizsgáltuk a két csoportban a kort, nemet, korábbi shunt revíziók és egyéb hasi műtétek számát, a műtét időtartamát, a kórházi tartózkodást illetve a shunt distalis szárának funkcióképes túlélését.

Eredmények: A distalis shuntre alkalmazott Kaplan-Meier túlélési analízis alapján LVPS esetén a medián shunt túlélési idő (MST) 14 hónap, OVPS esetén 8 hónap. Műtét után 6 hónappal OVPS esetén 5 panaszmentes volt a 9 betegből (55,5%), LVPS esetén 7 panaszmentes a 8 betegből (87,5%, $p=0,183$). A kórházi tartózkodás OVPS után átlagosan 5 (3-10) nap, LVPS után 3 (1-5) nap volt ($p=0,048$). A további szempontok szerint a két csoport között különbség nem volt.

Következtetés: Laparoscopos műtéti módszerrel szignifikánsan rövidebb kórházi tartózkodást és jelentősen, de nem szignifikánsan nagyobb distalis shunt túlélést sikerült elérni. Az eredményesség a laparoscopos technikával kivitelezhető kiterjedt adhaesiolysis-sal és a distalis katéter vizuális kontroll mellett végzett pozicionálásával magyarázható.

Témavezető: Dr. Kovács Tamás, egyetemi tanársegéd

Martin Dénes ÁOK V.

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Kardiológiai Centrum,
Elektrofiziológiai Laboratórium, Szívsebészeti Osztály

Kardiális reszinkronizációs terápia azonnali keringési hatásainak vizsgálata

A kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) az intraventrikuláris vezetési zavarral szövődött szívelégtelenség egyik kezelési módja. A bal kamrai elektróda sebészi beültetésének során a szív szisztolés funkciója jól követhető. Célunk CRT indítása után közvetlenül jelentkező hemodinamikai változások vizsgálata volt. A prospektív, konsekutív leíró vizsgálatba tizennégy, elektív módon sebészi bal kamra elektróda beültetésre kerülő, NYHA III-IV, ASA III-IV állapotú betegeket vontunk be, akiknél az EF $\leq 35\%$, QRS ideje ≥ 120 ms volt. Totális intravénás anesztéziát alkalmaztunk izolált intubálással. A szív szisztolés funkcióját artériás termodilúciós perctérfogatméréssel ütésről-ütésre követtük. A hemodinamikai adatok regisztrálását a CRT indítása előtt, illetve öt perccel utána végeztük. A CRT indítása után 5 perccel a szívindex $0,324$ l/min/m²-rel, a verőtérfogat index $4,86$ ml/m²-rel, az artériás vérnyomás szisztolés, diasztolés, és közép értéke rendre $8,3$ Hgmm-rel, $4,5$ Hgmm-rel, $5,0$ Hgmm-rel szignifikánsan ($p < 0,0001$) nőtt. A CRT okozta $16,5\%$ -s, azonnali perctérfogat emelkedés az egyéb, perctérfogatot befolyásoló keringési paraméterek változatlansága mellett a kamrák közötti szinkron működés helyreállításának tulajdonítható.

Témavezetők: Dr. Babik Barna, Dr. Komáromi Éva

Mikoss Rita ÁOK V, **Stubán Ádám** ÁOK V.
SZTE ÁOK, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

A bél intramurális vérellátásának vizsgálata *in vivo* mikroszkópia segítségével

Bevezetés: A bél fal intramuralis vérellátását a múltban főként *Post mortem* végzett infiltrációs technikák segítségével tanulmányozták, de az intramuralis anastomosisokat illetően számos kérdés megválaszolatlan maradt. Ezek tisztázása fontos a modern rekonstruktív sebészet számára. Célunk az intramuralis erek antimesenterialis és longitudinális anastomosisainak *in vivo* funkcionális vizsgálata Orthogonal Polarisation Spectral Imaging (OPSI) segítségével. **Anyag és módszer:** Jejunum szegmenseket vizsgáltunk altatott törpesertésekben (n=5). *Antimesenterialis anastomosisok vizsgálata:* 1. csoport (*kontroll*): antimesenterialis incisiót végeztünk. 2. csoport: a hosszanti incisiót a mesenterialis és az antimesenterialis vonal között végeztük el. 3. csoportban a bélkacsot paramesenterialisán vágtuk fel. Mindhárom esetben a mucosa mikrokeringését a metszésvonal mellett mértük. *A longitudinális anastomosisok vizsgálata:* Antimesenterialis incisio után lekötöttünk 2 egymás melletti mesenterialis vasa recta (1. csoport) és a lekötéssel szemben lévő bél fal microcirculációját vizsgáltuk. A 2. csoportban 4 vasa recta a 3. csoportban 6 vasa recta került lekötésre. A felvételeinket *off line* analizáltuk, vörös vértést (VVT) áramlási sebességet és perfúziós rátát (PR) számoltunk. **Eredmények:** *Antimesenterialis anastomosisok:* A csoportok között szignifikáns ($p < 0,05$) különbséget sem a VVT áramlási sebességében sem PR-ban nem találtunk. *Longitudinális anastomosisok:* az 1. csoportban nem, de a 2. ($M = 232 \pm 11 \mu\text{m/s}$) és a 3. ($M = 53 \pm 6 \mu\text{m/s}$) csoportban szignifikánsan csökkent a VVT áramlási sebesség a kontrollhoz ($M = 589 \pm 39 \mu\text{m/s}$) képest. **Következtetés:** Méréseink szignifikáns antimesenterialis és limitált longitudinális intramuralis kommunikációt igazoltak a sertések jejunumában.

Témavezetők: Varga Gabriella, Érces Dániel, Cserni Tamás

Pálinkó Dóra, ÁOK, VI. évfolyam
SZTE Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

A hangszalag tumorok etiológiai tényezőinek és endoszkópos eltávolításuk után a resectiós szélek érintettségének vizsgálata

Célkitűzés: A hangszalagrakok kialakulásában szerepet játszó tényezőket, illetve a resectiós vonalak vizsgálata során kapott eredményeket mutatom be
Beteganyag: A 7 éves periódusban 106 betegnél történt endoszkópos laser chordectomia.

Módszer: A dohányzási és alkoholfogyasztási szokásokat eset-kontroll vizsgálat során mutatom be a hangszalag tumoros és a kontroll csoportban. A resectiós vonal érintettség vizsgálatánál újra áttekintettem a feldolgozott resectatumokat, a kapott eredményeket elemeztem.

Eredmények: A hangszalag tumoros betegek 78%-a dohányzott, míg a nem daganatos kontroll csoport 26%-a. Az esélyhányados alapján a dohányzás 10x-re, az alkoholfogyasztás 2,7x-re növelte a betegség kialakulásának kockázatát. A betegek 81%-a gyógyult primer laser exscisio után, míg a recidív esetek többségénél újabb laser resectiot alkalmazva 95%-os gyógyulási arányt sikerült elérni, a betegek 5 %-ánál salvage terápiára került sor.

A resectiós szél érintettségét a recidívaaránnal összefüggésben vizsgáltam, mivel az éppen történő eltávolítás megítélése igen nehéz a laser okozta arteficiális károsodás miatt. A recidív esetekben a 11 pozitív resectiós széllal leírt pathológiai leletnél a tumor kiújulásánál 91%-ban residuális, 8%-ban secundaer primer tumor, míg a 9 negatív resectiós széllal leírt leletnél 66%-ban jelentkezett residuális tumor. A pozitívnak leletezett eltávolított daganatok után nagyobb számban alakult ki residuális tumor.

Következtetés: A dohányzás jelentős szerepet játszik a hangszalagrakok kialakulásában. A laser chordectomia módszerénél a jó onkológiai eredmények mellett kiemelkedő szerepet kap a részletes pathológiai konzultáció, mivel pozitív resectiós szél esetében nagyobb arányban kell residuális tumorról beszélni.

Dr. Csanády Miklós

Rideg Zoltán (AOK V.)
SZTE Ortopédiai Klinika

Ágyéki fúziós műtétek után a műtét feletti szegmentumok degeneratív elváltozásának vizsgálata

Célkitűzés: Ma már széles körben elterjedt műtéti megoldás gerinc instabilitásnál, előrehaladott degeneratív folyamatoknál a károsodott szegmentum rögzítése, corpodesise. A hosszú távú után vizsgálati eredmények azonban a késői időszakban rosszabbodást mutatnak, mely háttérében a szomszédos szegmentumok degeneratív folyamatát feltételezik. A célunk, az ágyéki fúziós műtétek után, a szomszédos szegmentumok degeneratív elváltozásának hosszú távú feldolgozása, értékelése.

Anyag és módszertan: Az SZTE Ortopédiai klinikáján 1994 és 2003 között 187 fúziós műtét történt (132 nő, 65 ffi). Az átlagos után vizsgálati idő 12,8 év volt. Vizsgáltuk a műtét feletti szegmentumok degeneratív folyamatának mértékét. RTG és CT felvételek alapján értékeltük a lumbális lordosist, az intervertebralis szögértékeket és az intervertebralis rés távolságának változását, a kisízületi arthrosis progresszióját. A betegek szubjektív állapotát a Vizuális Analóg Skálával és az Oswestry indexel mértük.

Eredmények: Az ágyéki lordosis és a műtét feletti szegmentum szögértéke az idő függvényében nőtt, az intervertebralis rés távolsága csökkent, a változás szignifikáns volt. CT felvételen progresszív kisízületi arthrosist észleltünk. A műtéti utáni években a VAS értékek szignifikánsan javultak, késői szakban enyhe romlást mutattak. Az Oswestry indexek a műtét előtti 358-as átlagról a műtét után 214-re javult, a műtét után 10 évvel 266 lett.

Megbeszélés: Ágyéki gerinc fúziós műtéteinél a kezdeti jó eredményeket hosszú távon egy romló periódus követi. Ennek háttérében a rossz biomechanikai szituációból adódó szomszédos szegmentum degeneratív folyamata áll. A fentiek miatt fontos, hogy a műtét során megőrizzük a proximális kisízület épségét és az eredeti anatómiai, biomechanikai helyzethez megközelítő állapotot érjünk el.

Témavezető: Dr. Mécs László, klinikai főorvos

Stubán Ádám (ÁOK V.), Horváth Gyula (ÁOK V.)

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika

A minimál invazív sebészet térnyerése a Colitis Ulcerosa kezelésében

Bevezetés: A Colitis Ulcerosa (CU) konzervatív kezeléssel egyensúlyban tartható betegség, azonban az erre nem reagáló, vagy gyakori relapszusokat mutató eseteiben sebészi beavatkozás válik szükségessé, a célszerv teljes eltávolításával (proctocolectomia). A minimálisan invazív technika a colon gyulladásos megbetegedéseinek sebészi kezelésében is elfogadott eljárás.

Anyag és módszer: Retrospektív vizsgálatunkban a klinikánkon bevezetésre került minimál invazív (procto)colectomia műtéti eredményességét hasonlítottuk össze a nyitott műtéten átesett betegek eredményeivel. 1999.01.01. – 2011.12.31. között összesen 32 beteg került műtetre konzervatív kezelésre nem reagáló CU miatt. 21 esetben nyitott, 11 esetben laparoscopos (LAP) műtétet végeztünk. A betegek átlagéletkora a két csoportban nem különbözött (LAP $46,50 \pm 13,35$ vs. nyitott $41,82 \pm 15,66$ év).

Eredmények: A LAP és a nyitott műtéti idők között szignifikáns eltérés nem volt ($203,75 \pm 41,10$ vs. $190 \pm 33,45$ perc), és a passage megindulásában sem észleltünk eltérést ($3,50 \pm 2,74$ vs. $2,83 \pm 3,88$ nap). A korai mobilizáció és a kisebb postoperatív fájdalom miatt az átlagos ápolási ($8 \pm 4,82$ vs. $11 \pm 5,40$ nap) és az intenzív osztályon töltött idő ($2,83 \pm 3,88$ vs. $3,50 \pm 2,74$ nap) rövidebb volt a LAP csoportban. Postoperatív szövődmények a nyitott betegcsoportban 4 esetben ileus (3 konzervatív kezelésre, 1 esetben reoperatio után oldódott meg), ill. 1 esetben kismencedei tályog miatt történt reoperatio. A LAP csoportban 2 esetben történt reoperatio ileus miatt. Mortalitásunk nem volt.

Összefoglalás: A LAP proctocolectomia CU eseteiben gyakorlott kézzel technikailag könnyen kivitelezhető, a nyitott műtétekkel összevetve a betegek számára kedvező postoperatív eredményeket mutató sebészi eljárás.

Témavezetők: Prof. Dr. Lázár György, Dr. Simonka Zsolt

Szabó Balázs Előd (ÁOK, VI.), **Rideg Zoltán** (ÁOK V.)
SZTE, ÁOK, Ortopédiai Klinika

Térdízületi TEP beültetésnél alkalmazott feltárások összehasonlító vizsgálata

Célkitűzés: Az arthrosis a „nyugati társadalmakban”, így hazánkban is népbetegség. Előrehaladott stádiumának kezelésénél a totál endoprotézis (TEP) beültetés hatásos, elterjedt módszer. Vizsgálatunk során a térd TEP beültetésnél használt két leggyakoribb feltárást hasonlítottuk össze. Célunk, hogy a hagyományos medialis parapatellaris (MP) és a minimál invazív mid-vastus (MV) feltárás eredményességét különböző szempontok szerint értékeljük.

Anyag és módszer: Vizsgálatunkba 25 beteget vontunk be, ebből 14 MP, 11 pedig MV feltárással volt operálva. A műtétet megelőző napon, majd azt követően 7 nappal, 6 héttel és 3 hónappal végeztünk vizsgálatot. Ennek részeként a térd izomerejét vizsgáltuk 90°-os és 45°-os szögben, kitöltöttük az American Knee Society Score-t (AKSS), megvizsgáltuk a mozgásterjedelmet, és a betegek értékelték a műtött térdükben lévő fájdalmat a Visual Analog Scale (VAS) alapján.

Eredmények: A VAS alapján (5,4 ill. 4,5), AKSS funkcionális- (35 pont ill. 30 pont) térdízületi- (56 pont ill. 48 pont) és összesített (91 pont ill. 78 pont) pontértékek szerint, illetve az erőmérés 90°-os állás mellett (37 N ill. 48 N) a 7. napon végzett vizsgálat során szignifikáns különbséget mutatott a két csoport között. A többi időpontban, illetve a mozgásterjedelem és 45°-os erőmérés vonatkozásában nem találtunk különbséget.

Következtetés: Eredményeink alapján elmondható, hogy a minimál invazív feltárás a postoperatív korai időszakokban több vonatkozásban is kedvezőbb eredményekkel rendelkezik mint a klasszikus feltárás. Megfelelő indikáció mellett végzett műtét a betegnek kisebb megterhelést, kevesebb fájdalmat jelent, és korábban, nagyobb mobilizálhatóságot tesz lehetővé.

Dr. Mécs László klinikai főorvos

Szelezsán Dávid SZTE-ÁOK, IV. évfolyam

II. számú Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ Szívsebészeti osztály,
Euromedic Diagnostics Szeged Kft, Radiológiai Klinika, SZTE, Szeged

Az arteria ulnaris áramlási paramétereinek változása 5 évvel az arteria radialis eltávolítását követően.

Bevezetés: Intézetünkben évek óta rutinszerűen használjuk az arteria radialist coronaria bypass graftként. Korábbi vizsgálataink során 137 beteg nondomináns karjának arteriás keringését vizsgáltuk 3 hónappal az a. radialis eltávolítását követően. Jelen vizsgálatunkban ugyanezen beteganyag utánkövetését tűztük ki célul.

Módszer: A betegek írásban történő felvilágosítását és beleegyezését követően ambuláns kontroll vizsgálatot végeztünk. Részletes anamnézist és fizikális vizsgálatot követően Duplex UH vizsgálat történt, melynek során elemeztük az arteria ulnaris áramlási paramétereit.

Beteganyag: Vizsgálatunk kezdeti szakaszában 12 beteget kontrolláltunk átlagosan 64 hónappal a műtétet követően. A betegek átlagéletkora 65 év, közülük 7 férfi és 5 nő volt.

Eredmények: A preoperatív szimulált radialis kompresszió során a systolés csúcssebesség az a. ulnarisban 50,6 cm/s-ról 79,8 cm/s-ra növekedett. Az a. ulnaris átmérője átlagosan 2,5 mm volt. A kontroll során a fizikális vizsgálattal megállapítottuk, hogy az alkar motorikus és szenzorikus funkciói egy esetben sem sérültek, a betegek fokozott hidegérzékenységről sem számoltak be. Duplex UH vizsgálattal az a. ulnaris átlagos átmérője a preoperatívhoz képest nem változott (2,54 mm). A systolés csúcssebesség átlagosan 63,06 cm/s volt.

Konklúzió: Átlagosan 5 évvel a. radialis eltávolítást követően a betegek fizikálisan tünetmentesek. Az a. ulnaris átmérője nem változik. Az a. ulnarisban detektálható áramlás kompenzatórikusan növekszik, de nem éri el a preoperatív radialis kompresszióval szimulált értéket, melynek oka az időközben megerősödő kollaterális hálózat lehet.

Témavezető: Dr. Szolnoky Jenő egyetemi adjunktus

**A TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA PROGRAMFÜZETÉNEK
MEGJELENTETETÉSÉT TÁMOGATTA:**

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 pályázat

A Magyar Tüdőgyógyász Társaság üzenete a TDK hallgatóknak

Az 1902-ben alapított Magyar Tüdőgyógyász Társaság (MTT) az egyik legrégebbi orvosi egyesület, jelenleg 1200 fős tagsággal - köztük 600 tüdőgyógyász szakorvossal – működik.

Célja a légzőszervi betegségekkel kapcsolatos ismeretek, hazai és nemzetközi kutatási eredmények megismertetése, az ilyen témájú kutatások támogatása. Tagja lehet minden orvos, aki az Alapszabályban rögzített elveket elfogadja.

A szakmai munka 10 szekcióban zajlik, mely lefedi a társszakmák (belgyógyászat, kardiológia, immunológia, onkológia, rehabilitáció, infektológia) felé igen aktív pulmonológiai tevékenységet. Két évenként Nagygyűlésen adunk számot az elmúlt időszak jelentős eredményeiről. Az MTT hivatalos lapja a Medicina Thoracalis, ami évente 6 számmal jelenik meg.

Az MTT számos ösztöndíjjal támogatja fiatal orvosaink hazai és nemzetközi kutatási tevékenységét, melynek révén az elmúlt 10 évben kb. 20 tüdőgyógyász szerzett PhD fokozatot.

Az orvostanhallgatók számára vonzó lehetőséget biztosítunk a nyári 1 hónapos ösztöndíjjal, melynek révén lehetőségük van a szakmával való mélyebb ismerkedésre, hiszen az egy szemeszterre korlátozott graduális képzés csak minimális ismeretet tud adni a klinikum ezen területéről.

Az MTT örömmel támogatja a diákköri konferenciát, ami a legkiválóbb, érdeklődő, igényes, áldozatkész hallgatók éves fóruma. Ez a seregszemle méltó reprezentánsa nem csak a diákok, de a felkészítésükben aktív, munkájuknak teret biztosító intézetek és oktatók eredményes tevékenységének is.

Dr. Kovács Gábor
MTT elnöke

Prof. Dr. Somfay Attila
MTT leköszönő elnök

Felhívás a Magyar Élettani Társaság ifjúsági tagságára

A Magyar Élettani Társaság (MÉT) Vezetősége pályázatot hirdet fiatal kutatók számára, a társaság ifjúsági tagságának megszerzése céljából. MÉT ifjúsági tagságra pályázhat az a 28 év alatti, diákkörös vagy Ph.D. hallgató, illetve munkaviszonnyal rendelkező kutató, aki minimum egy TDK vagy Ph.D. előadást tartott és részt vett legalább egy MÉT konferencián, ahol előadás vagy poszter szerzője vagy társszerzője volt. Az ifjúsági tagság maximális időtartama 4 év. Az ifjúsági tag, aki ezen idő alatt teljesíti a MÉT tagsági felvételhez szükséges feltételeket, kérvényezheti felvételét a teljes jogú tagságra. Az ifjúsági tagság tagdíjmentes és a tag 28. életévének betöltésével megszűnik. A jelentkezni szándékozók írásban kérhetik felvételüket a MÉT ifjúsági tagságra. A kérelemnek tartalmaznia kell a jelentkező nevét, születési adatait, jelen és előző tanulmányait, munkahelyeit, beosztását. Fénymásolatban csatolni kell az előadások összefoglalóit és a konferenciák programfüzetének első oldalát.

A jelentkezés határideje 2012. június 1. A pályázatokat postai úton, vagy elektronikus formában e-mailen kérjük eljuttatni a MÉT ifjúsági felelőse címére:

Dr. Pintér Erika

egyetemi tanár, PTE-ÁOK Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet

7624 Pécs, Szigeti u. 12.

e-mail: erika.pinter@aok.pte.hu

A sikeres pályázók névsorát a **Magyar Élettani Társaság** Közgyűlésén hirdetjük ki, melyet a MÉT LXXVI. Vándorgyűlése keretében tartunk (Debrecen, 2012. június 10-13).

Dr. Boros Mihály

A MÉT jegyzője



**Magyar Orvosi Kamara
Csongrád Megyei Területi Szervezete**

Cím: 6720 Szeged, Somogyi utca 3.

Tel/Fax: 06-62-421- 301, e-mail: csmokorvos@vnet.hu

„Az orvoslás méltóságáért”

Elnök: Dr. Domokos István

**Alelnökök: Dr. Ágoston Zsuzsanna
Dr. Volford Gábor**

**Titkár Dr. Ferencsik Mária
Dr. Barna Ilona**

**Választókerületek Elnökei: Dr. Berente László Csongrád-Szentes, Dr. Kassai Zsuzsanna Szeged,
Dr. Lipták Attila Makó-Deszk, Dr. Tímár László-Hódmezővásárhely**

Ikt. szám: 7/4-I/2012

Tisztelt Tudományos Diákköri Konferencia!

A Magyar Orvosi Kamara Csongrád megyei Területi Szervezete / MOK Csm TESZ / külön tisztelettel és megbecsüléssel tekint a nagy múltú Diákköri Konferenciára némi nosztalgiával, hiszen közülünk többen - fiatal és idősebb Kollégák - részesei voltunk diákként a tudományos fórum e kiemelkedő seregszemléjének.

Kamaránk szerény anyagi lehetőségéhez mértén szeretné elismerni leendő Kollégáink, illetve rajtuk keresztül kutató intézményeik Témavezetőinek tudományos munkáját, mely megalapozza a jövőbeni orvostudomány fejlődés irányait, minőségét, végső soron jövődő gyógyító munkájuk eredményességét.

A MOK Csm TESZ elismerő levéllel és szerény pénzadománnyal kívánja megköszönni a nyertesek szorgalmát, eredményes munkáját, melyre a gyógyító közösségünknek a jövőben is nagy szüksége lesz.

Természetesen köszönet illet minden résztvevőt is, akik nem értek el helyezést, de munkájukkal, eredményeikkel gyarapították a kutató orvoslást.

A nyerteseket és valamennyi résztvevőt Örömmel látjuk leendő orvosi kamarai tagként sorainkban.

Szeged, 2012-02-16.

Munkájukhoz kitartást, szorgalmat és jó egészséget kíván;
a MOK Csm TESZ elnöksége és tagsága nevében

Dr. Domokos István
elnök

A TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA TÁMOGATÓI

Általános Orvostudományi Kar

ÁOK Dékáni Hivatal - Ifj. Dr. Obál Ferenc Emlékdíj

Auro-Science Consulting Kft.

BIOMEDICA Hungária Kft.



Csanád Pharma Bt.

Dr. Kaáli Nagy Géza Alapítvány

Egészségtudományi és Szociális Képzési Kar

Egis Gyógyszergyár Nyrt.

EPC2009 Kutatási Alapítvány

EUTÍMIA-Díj (Dr. Keresztes Margit)

Hungaropharma Zrt.

HYD Rákkutató és Gyógyszerfejlesztő Kft

Life Technologies Magyarország Kft.



Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság

Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság

Magyar Dermatológiai Társulat

Magyar Diabetes Társaság

Magyar Élettani Társaság

Magyar Gasztroenterológiai Társaság

Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság

Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Csongrád Megyei Szervezete

Magyar Gyógyszerész Kamara

Magyar Gyógyszerész Kamara Csongrád Megyei Szervezete

Magyar Mesterséges Táplálási Társaság

Magyar Orvosi Kamara Csongrád Megyei Területi Szervezete

Magyar Kémikusok Egyesületének Csongrád Megyei Csoportja

Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozata

Magyar Tüdőgyógyász Társaság

Molar Chemicals

Phoenix Pharma Zrt.

Richter Gedeon Nyrt.

TDK Konferencia, Szeged, 2012.

Soft Flow Hungary Kutató Fejlesztő Kft.

Sarstedt Kft.

Szegedi Fogorvosi Iskoláért Alapítvány

Szegedi Gyógyszerészképzés Fejlesztéséért Alapítvány

Szegedi Ifjú Szerves Kémikusok Támogatásáért Alapítvány

Szegedi Kontaktlencse Magánalapítvány

SZOTE Gyermekgyógyászat Oktatása és Kutatás Alapítvány

SZTE ÁOK Hallgatói Önkormányzata

SZTE GYTK Hallgatói Önkormányzata

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 pályázat

Teva Magyarország Zrt.

MINDENKINEK KÖSZÖNJÜK A TÁMOGATÁST !