

A Magyar Sebész Társaság Kísérletes Sebészeti Szekciójának XXV. Kongresszusa

Pécs, 2015. május 14–16. – Összefoglalók

25th Experimental Surgery Congress of the Hungarian Surgical Society

Pécs, May 14–16, 2015 – Abstracts

A Kongresszus elnöke:

Dr. Jancsó Gábor

A Kongresszus örökös tiszteletbeli elnökei:

Prof. Dr. Furka István

Prof. Dr. Róth Erzsébet

A Szervezőbizottság elnöke:

Dr. Takács Ildikó

A Kongresszus fővédnökei:

Prof. Dr. Bódis József
a Pécsi Tudományegyetem rektora

Prof. Dr. Miseta Attila
a Pécsi Tudományegyetem dékánja

Prof. Dr. Lázár György
a Magyar Sebész Társaság elnöke

Prof. Dr. Harsányi László
a Magyar Sebész Társaság leendő elnöke

A Kongresszus védnökei:

Prof. Dr. Boros Mihály
a Szegedi Tudományegyetem ÁOK Sebészeti
Műtéttani Intézet igazgatója

Prof. Dr. Weber György
a Semmelweis Egyetem ÁOK Kísérletes és
Sebészeti Műtéttani Intézet igazgatója

Dr. habil. Németh Norbert
a Magyar Sebész Társaság Kísérletes Sebészeti
Szekció elnöke

Szervezőbizottság:

Dr. Bognár Laura

Dr. Hardi Péter

De Roo Kathleen

Dr. Lantos János

Dr. Nagy Tibor

Tudományos Bizottság:

Dr. Arató Endre	Dr. Jakab Ferenc	Dr. Nőt László Gergely
Dr. Balla Zsolt	Dr. Kasza Gábor	Dr. Oláh Attila
Dr. Boros Mihály	Dr. Kaszaki József	Dr. Papp András
Dr. Bursics Attila	Dr. Kollár Lajos	Dr. Pető Katalin
Dr. Damjanovich László	Dr. Kupcsulik Péter	Dr. Pytel Ákos
Dr. Ferencz Andrea	Dr. Lantos János	Dr. Róth Erzsébet
Dr. Furka István	Dr. Lénárd László	Dr. Szabó Andrea
Dr. Furka Andrea	Dr. Mikó Irén	Dr. Szántó Zalán
Dr. Gasz Balázs	Dr. Móricz Péter	Dr. Szijjártó Attila
Dr. Horváth Örs Péter	Dr. Németh Norbert	Dr. Vajda Péter
	Dr. Wéber György	

Fő témák:

- Szív-, mellkas-, érsebészeti újdonságok irányvonalai, terápiás innováció
- Hasi-sebészeti és onkológiai terápiás eljárások nagyító alatt
- Fókuszban a minimál invazív eljárások
- A nőgyógyászati kezelések és kutatások endoszkópos szemmel
- Traumatológiai és mozgásszervi betegségek kezelésének kutatásai és technikai újdonságok
- Urológiai, fül-orr-gégészeti és fej-nyaksebészeti, szemészeti kutatások helyzete és jövőképe Magyarországon
- Modern sebkezelés, korszerű stoma-terápiás eljárások
- Korszerű technológiák és eszközök, újítások
- Varia

Veres János tudományos szekció**MIKROSZATELLITA INSTABILITÁS ELŐFORDULÁSA ÉS PREDIKTÍV POTENCIÁLJA METASZTATIKUS COLORECTALIS CARCINOMÁK ÉS MÁJÁTTÉTEIK SEBÉSZI KEZELÉSÉT KÖVETŐEN**

ÁGOSTON EMESE IRMA¹, BARANYAI ZSOLT¹, DEDE KRISTÓF⁴, BODOKY GYÖRGY³, KULKA JANINA², BURSICS ATTILA⁴, HARSÁNYI LÁSZLÓ¹, SZÁSZ A. MARCELL²

¹Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Sz. Patológiai Intézet, Budapest

³Egyesített Szent István és Szent László Kórház, Onkológiai Osztály, Budapest

⁴Fővárosi Önkormányzat Uzsoki Utcai Kórház, Sebészeti-Onkosebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: A vastagbél-daganatokra jellemző genetikai instabilitás megnyilvánulhat több úton: kromoszomális instabili-

tás, mikroszatellita-instabilitás (MSI), illetve „CpG-island methylator phenotype”. Ezek pontosabb karakterizálásával a

rendelkezésre álló kezelések elviekben optimalizálhatók lehetnek.

Módszerek: Beteganyagunkban MSI előfordulását és prediktív potenciálját vizsgáltuk 122 primer vastagbél-tumor szisztematikusan szelektált régiókban és 69 párosított májmetasztázisban. Formalinfixált, paraffinba ágyazott daganatos mintákból szöveti multiblokkokat készítettünk, és az MLH1, MSH2, MSH6 és PMS2 kifejeződését vizsgáltuk immunhisztokémiai módszerrel.

Eredmények: A betegek 11,5%-a (14/122) rendelkezett MSI fenotípusú daganattal. A tumorregiók markerkifejeződésében nem volt jelentős különbség. A tumor-metasztázis pár esetében

20,2%-ban volt olyan proteinszintű különbség, amely a primer tumort a metasztázisához képest más „mismatch repair” (MMR) státusba sorolná. A relapsusmentes és teljes túlélést tekintve az MMR-státus nem volt prognosztikus. A progressziómentes és teljes túlélés tekintetében az 5-fluorouracil-, oxaliplatin-, irinotecan-, bevacizumab-, cetuximab-, panitumumabkezelésre nem volt az MMR-státus prediktív.

Következtetés: A prognosztikus faktorok pontosabb meghatározása nagyobb esetszámú klinikai vizsgálat keretében hatékonyabbá teheti a kezelés megválasztását.

ALPPS ÁLTAL ELŐIDÉZETT MORFOLÓGIAI ÉS MIKROCIRKULÁCIÓS VÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA RÁGCSÁLÓMODELL SEGÍTSÉGÉVEL

BUDAI ANDRÁS¹, FÜLÖP ANDRÁS¹, TIHANYI DÓRA¹, LOTZ GÁBOR², SZIJÁRTÓ ATTILA¹

¹Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Sz. Patológiai Intézet, Budapest

Célkitűzés: ALPPS (Associating Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy) segítségével a hagyományos többlépcsős hepatectomiához képest rövidebb idő alatt érhető el a residuális parenchyma méretének megnövekedése. Célunk olyan ALPPS-modell létrehozása volt, amellyel rágcsálókban modellezhetőek a humán beavatkozások által észlelt sajátságok.

Anyagok és módszerek: Hím Wistar patkányokon ($n = 60$) ALPPS-t és vena portae ligaturát (PVL) hajtottunk végre, amely során a parenchyma 70%-át kirekesztettük a portalis keringésből, és elvégeztük annak transektióját (ISS) a középső lebeny (ML) avascularis zónájában, a PVL előtt és után, valamint ISS után lézer Doppler-flowmeterrel mikrocirkulációs áramlásmérést végeztünk. 0, 1, 2, 3 és 7 nap regenerációs idő után az állatokat termináltuk, ennek során vérvétel és szövettani mintavételezés történt az ML portalisan perfundált és deportalizált részéből. A szövettani mintákat hematoxilin-eozin festéssel és Ki-67 immunhisztokémia segítségével jelöltük. Meghatározásra került a májlebegek regenerá-

ciós rátája, és kvantifikáltuk a bennük megfigyelhető necroticus és proliferációs jelenségeket, a vérmintákból AST- és ALT-meghatározás történt.

Eredmények: Az ML perfundált felének regenerációs rátája a 72. órától szignifikánsan magasabbnak adódott az ALPPS-csoportban a kontrollcsoportoz képest ($289,3 \pm 3,9\%$ vs. $241,3 \pm 4,5\%$). Az e csoportba tartozó állatok portalisan perfundált májlebegekben szignifikánsan intenzívebb mitotikus aktivitás figyelhető meg. A deportalizált lebegek mikrocirkulációs áramlásában a kontrollcsoporthoz képest jelentős csökkenés mutatkozott ISS után ($78,2 \pm 34,1$ vs. $101,9 \pm 22,0$). A deportalizált lebegekben egy nap elteltével szignifikánsan megnövekedett a necroticus terület mérete. Az AST- és ALT-értékek a műtét után szignifikáns növekedést mutattak a kontrollcsoporthoz képest.

Következtetés: Az általunk létrehozott ALPPS-modell alkalmas az emberi beavatkozások közben is észlelt változások szimulálására.

ALSÓ HARMADI RECTUMTUMOROK: ELEGENDŐ-E AZ EXCISIO?

HEVÉR TÍMEA¹, FERENCZ PÉTER¹, KOVÁCS ISTVÁN¹, MAKAI GÁBOR¹, SZABÓ KÁROLY¹, IFJ. BUDAI LÁSZLÓ¹, IFJ. KOVÁCS ISTVÁN¹, LUKÁCS TÓTH GYULA², BUDAI LÁSZLÓ¹

¹Bugát Pál Kórház, Invazív Mátrix Sebészeti Egység, Gyöngyös

²Bugát Pál Kórház, Patológia, Gyöngyös

Bevezetés: Az előrehaladott stádiumú rectumtumorok esetén a preoperatív radiokemoterápia (RKT) után az irodalmi adatok szerint 15–27%-ban, más adatok szerint akár 59%-ban downstaging vagy 10–30%-ban teljes patológiai remisszió következett be, ami ezáltal nemcsak csökkentheti a helyi, illetve szisztémás kiújulás lehetőségét, de hosszabbíthatja a túlélési időt is. Egyre több vizsgálatot végeznek a korábban csak benignus adenomák és korai stádiumú rectumtumorok kimetszésére alkalmazott transanalis endoszkópos mikrosebészeti technika kiterjesztéséről és annak hatékonyságáról az előrehaladott, neoadjuváns kezelt tumorok ellátása során.

Célkitűzések: Saját anyagunkban azt vizsgáltuk, hogy korai rákok esetén, valamint neoadjuváns kezelést követően végzett kimetszés után, hogy alakul a lokális recidíva, a távoli áttétek és a túlélés aránya. Milyen feltételek mellett lehet az excisio az exstirpatio alternatívája.

Betegek és módszerek: Az elmúlt tíz évben operált 183 rectumtumoros beteg adatait retrospektív módon elemeztük. Az átlagéletkor 68 (29–78) év. A műtét előtti szövettani vizsgálatok eredménye döntő többségében (98%) adenocarcinoma, három esetben carcinoma anaplasticum, egy esetben carcinoma mucinosum. A

daganat 59 (32,2%) betegben a rectum alsó harmadát érintette. Közülük 47 (79,6%) beteg TEG-Folinac protokollban részesült a tumor stádiumát, gradusát, a beteg általános állapotát figyelembe véve, míg 12 beteg (20,3%) nem kapott kezelést. A vizsgálatból kimaradtak azok a betegek, akikben a kimetszés adenoma miatt történt, de a végleges szövettan malignitást igazolt.

Eredmények: Az alsó harmadi 59 rectumtumoros beteg közül 12 (20,3%) esetben történt a műtét során lokális excisio, 13 betegben (22%) reszekció, 25 betegben (42,4%) exstirpatio, kilenc (15,3%) esetben palliatív stomaképzés. A lokális excisióval kezelt betegek közül a daganat stádiumától függően a műtét előtt nyolc beteg (66,7%) kapott neoadjuváns radiokemoterápiát, míg négy beteg (33,3%) nem kapott kezelést. Az elvégzett szövettani vizsgálatok valamennyi esetben épben végzett kimetszést mutattak. Figyelemre méltó, hogy négy RKT utáni beteg szövettana yT₀-t mutatott. A betegeket rendszeresen ellenőrizzük. Lokális recidívát csak egy betegben tudtunk kimutatni. Távoli áttétet nem észleltünk. Az átlagos túlélési idő 46 hónap (4 hónap – 10 év). A vizsgálatban résztvevőkön túl említést érdemel egy beteg, akiben RKT-t követően komplett remissziót találtunk a restaging vizsgálatok során. A be-

teg az ajánlott műtétbe nem egyezett bele. Azóta is (hét éve) tünet- és panaszmentes.

Következtetés: Eredményeinket, valamint az irodalom ajánlásait is figyelembe véve, az alsó harmadi rectumtumorkok váloga-

tott eseteiben (T_1N_0 , yT_0N_0 , yT_1N_0) egyéni mérlegelés alapján a lokális kimetszés az exstirpatio alternatívjaként választható beavatkozás.

A CEREBRALIS AUTOREGULÁCIÓ VIZSGÁLATA ESCHERICHIA COLI VAL FERTŐZÖTT SERTÉSMODELLEN FULMINÁNS SZEPSZIS SORÁN

MOLNÁR LEVENTE¹, BERTHÉ MARIANN¹, PAPP LÓRÁNT¹, NÉMETH NORBERT², FÜLESDI BÉLA¹

¹Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

Célkitűzés: A cerebrális hemodinamika vizsgálata kísérletes szeptikus modell segítségével.

Módszerek: A kutatás kezdetén tizenkilenc nőstény Hungarib szeptést véletlenszerűen kontroll- ($n = 9$) és szeptikus ($n = 10$) csoportba osztottunk. A szeptikus csoport egyedeibe általános altatás során *Escherichia (E.) coli*-kultúrát ($2,5 \times 10^5$ /ml; törzs: ATCC 25922) juttattunk intravénásan a következő módon: 2 ml az első 30 percben, majd 4 ml a következő 30 percben, végzetül pedig 16 ml/h 2 órán keresztül (így összesen $9,5 \times 10^6$ *E. coli* 3 órán belül). A kontrollcsoportban az általános altatás 8 órán át tartott, a szeptikus csoportnak megfelelő mennyiségben izotóniás sóoldatos infúziót kaptak, esetükben egyéb beavatkozás nem történt. A hemodinamikai monitorozást minden esetben PiCCo-készülékkel biztosítottuk. Az agyi vérátáramlási sebességet (MCVA) és a pulzatilitási indexet (PI) a kísérleti állatok arteria cerebri mediáján vizsgáltuk transcranialis Doppler segítségével az orbitán keresztül.

Eredmények: Az előzetes várakozásoknak megfelelően a szeptikus csoport egyedeiben minden esetben fulmináns szept-

szis alakult ki, aminek következtében 3–7 órán belül elpusztultak. A szeptikus állatok szívfrekvenciája emelkedett, artériás középnyomásuk csökkent, a kettő aránya pedig szignifikánsan nőtt mind a kiindulási értékekhez (a 6. órában $p < 0,001$), mind pedig a kontrollcsoporthoz képest ($p = 0,004$). A kontrollállatok stabil hemodinamikai értékeket mutattak az altatás teljes időtartama alatt. A szeptikus progressziója során az MCAV szignifikáns mértékben csökkent ($23,6 \pm 6,6$ cm/s-ről $16,0 \pm 3,9$ cm/s-re; $p < 0,01$), a PI pedig szignifikánsan emelkedett ($0,68 \pm 0,22$ -ről $1,37 \pm 0,58$ -ra; $p < 0,01$), ami a rezisztenciaarteriolák kontrakcióját jelzi. A szeptikus állatokban az artériás középnyomás százalékos változása és a PI között szignifikáns korrelációt találtunk ($R^2 = 0,32$), ami megtartott cerebrális autoregulációra utal.

Következtetések: Kísérletes körülmények között indukált fulmináns szeptisz alatt megtartott a sertésmo-
dellek cerebrális autoregulációja.

A KILÉLEGZETT METÁNSZINT ÉS AZ ARTERIA MESENTERICA SUPERIOR VÉRÁRAMLÁSA KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATA NAGYÁLLATMODELLEN

SZÜCS SZILÁRD, ÉRCES DÁNIEL, FANCSAL JÚLIA, REZA LASHKARIVAND, BOROS MIHÁLY

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

Bevezetés: Az akut okkluzív vagy nem okkluzív mesenterialis ischaemia (AMI) magas mortalitással és morbiditással jár, gyakran fordul elő kritikus állapotú betegeknél és nagy sebészeti beavatkozásokat követően. A mucosabARRIER funkciója gyorsan csökken, ezáltal baktériumok és toxikus termékek juthatnak az érpályába, tehát a terápia kezdetéig eltelt idő lényeges a túlélés szempontjából. Jelen kísérletsorozatunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk az esetleges összefüggést a lélegeztetben kimutatható metánszintek és az arteria mesenterica superior (AMS) áramlása között, fokozatos AMS-okklúzió alatt, nagyállatmodellben.

Módszerek: Altatott, lélegeztetett törpesertéseken az AMS-re helyezett okkluderrel 30 percen át a kiindulási véráramlás 30%-áig csökkentettük az AMS áramlását, amit 30 perc reperfüzió követett. Ezt követően minden további alkalommal 10-10%-kal fokoztuk a leszorítás mértékét, így a teljes okklúziót a negyedik ciklusnál értük el. Mértük az artériás középnyomást (MAP), a szívfrekvenciát

(HR) és a perctérfogatot (CO), illetve rendszeresen meghatároztuk a vérgázértékeket 240 perc alatt. A kilélegzett metán szintjét fotoakusztikus lézerspektroszkópiával mértük.

Eredmények: A fokozatos okklúzió nem befolyásolta a MAP, HR és CO értékeit, míg a kilélegzett metán szintje az okklúzió alatt csökkent, a reperfüzió alatt emelkedett (16 ± 8 ppm vs. 64 ± 14 ppm): szignifikáns, pozitív korrelációt mutattunk ki a kilélegzett metánkoncentráció és az AMS áramlása között ($r = 0,829$).

Következtetések: Specifikus tünetek hiányában az AMI korai felismerése nehéz. Eredményeink szerint a kilélegzett metánszintek szoros összefüggésben állnak a mesenterialis keringéssel, ezért a metánkoncentráció folyamatos mérése ígéretes módszer lehet a splanchnicus keringés nem invazív monitorozására és az AMI diagnózisára.

Támogatás: OTKA-K75161.

ALSÓ VÉGTAGI ISCHAEMIA OKOZTA VESESZÖVŐDMÉNYEK CSÖKKENTÉSE LEVOSIMENDAN ÉS ISCHAEMIÁS POSZTKONDITIONÁLÁS ALKALMAZÁSÁVAL

TIHANYI DÓRA¹, ARÁNYI PÉTER¹, TURÓCZI ZSOLT¹, GARBAISZ DÁVID¹, LOTZ GÁBOR², GELEJI JÁNOS³, RAKONCZAY ZOLTÁN⁴, BALLA ZSOLT⁴, HARSÁNYI LÁSZLÓ¹, SZIJÁRTÓ ATTILA¹

¹Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Sz. Patológiai Intézet, Budapest

³Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Matematikai Intézet, Budapest

⁴Szegedi Tudományegyetem, I. Sz. Belgyógyászati Klinika, Szeged

Célkitűzés: Alsó végtagi artériás és infrarenalis aortarekonstrukciók során az artéria lefogásának következtében az izomszövetben

ischaemiás-reperfüziós károsodás jön létre, amely akut veseelégtelenséghez vezethet. Kísérletünk célja az ischaemiás posztkondi-

cionálás és a mitokondriális K^+ -csatorna-agonista levosimendan (mint „farmakológiai posztkondicionálás”) izomszövet- és vesekárosodásra kifejtett védőhatásának összehasonlítása.

Módszerek: Hím Wistar patkányokat négy csoportra osztottunk: áloperált, ischaemiás-reperfúziós kontroll, posztkondicionált és levosimendannal kezelt. Az áloperált csoport kivételével 180 perces alsó végtagi ischaemiát hoztunk létre, amit reperfúzió követett. A posztkondicionált csoportban a reperfúzió kezdetén hat ciklusban 10-10 másodperces reperfúziót és reokklúziót alkalmaztunk. A levosimendannal kezelt csoportban a farmakont intravénásan az ischaemia teljes ideje alatt és a reperfúzió első három órájában (összesen hat óra) folyamatosan adagoltuk. Az állatok vérnyomását invazív módon, a vese- és az alsó végtag izomzatának mikrocirkulációját lézer Doppler-flowmeter segítségével monitoroztuk. A reperfúzió 4. és 24. órájában vér-, vizelet- és szövettani mintavétel történt.

Eredmények: Ischaemiás rhabdomyolysis tekintetében a poszt-kondicionált csoportban csak 24 óra reperfúzió után, míg a levosimendannal kezelt csoportban már négy óra elteltével szignifikánsan kisebb fokú károsodást tapasztaltunk a kontrollcsoporthoz képest. Ezzel szemben laboratóriumi tesztek alapján már a negyedik órában szignifikánsan kisebb fokú vesekárosodás igazolódott mindkét csoportban. Emellett jobban kompenzált szisztémás hemodinamikai viszonyok igazolódtak, illetve a vese mikrocirkulációjának károsodása is szignifikánsan alacsonyabbnak mutatkozott mindkét kezelt csoportban.

Következtetések: Mind az ischaemiás posztkondicionálás, mind a levosimendankezelés csökkentette a vesét érintő szövődmények súlyosságát alsó végtagi ischaemiával járó érsebészeti műtétek modelljében.

Ischaemia-reperfúzió szekció

PENTOZÁN-POLISZULFÁT-NÁTRIUM HATÁSA VESE ISCHAEMIÁS-REPERFÚZIÓS KÁROSODÁSRA ÁLLATKÍSÉRLETES MODELLBEN

HARDI PÉTER¹, NAGY TIBOR¹, FAZEKAS GÁBOR², PINTÉR ÖRS³, NAGY ÁGNES¹, VECSENYÉS MÓNKA⁴, IFJ. SÉTÁLO GYÖRGY⁴, SZELECHMAN ILDIKÓ¹, SZEKERES ESZTER¹, BOGNÁR LAURA¹, ARATÓ ENDRE², JANCsó GÁBOR¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Érsebészeti Klinika, Pécs

³Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szívsebészeti Klinika, Pécs

⁴Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Biológiai Intézet, Pécs

Bevezetés: Az ischaemiás-reperfúziós károsodás következtében fellépő sejtszintű oxidatív stressz, szöveti és szisztémás gyulladásos válaszfolyamatok az ischaemiatolerancia-időn túl irreverzibilis károsodáshoz vezetnek. Számos kórfolyamat vezethet véletlenszerűen kialakuló ischaemiához (például thrombosis, embolisatio, dissectio stb.), amikor az ischaemia kezdetének időpontja pontosan nem meghatározható. Ezzel szemben magas aortaleszorítást igénylő érsebészeti beavatkozások kapcsán az ischaemia kezdetének ideje pontosan meghatározható, azonban az érsebészeti beavatkozások nagy százalékában számolnunk kell egyéb, előre nem várt eseménnyel, amely a műtéti, kirekesztési időt, így az ischaemiás periódust is meghosszabbíthatja. Ebből kifolyólag tervezett műtét esetén is létfontosságú lehet az ischaemia toleranciaidejének megnyújtása.

Célkitűzés: Állatkísérletes modellben igazolni kívántuk, hogy pentozán-poliszulfát-nátrium (PPSN) intraperitonealis vagy intravénás adásával a veseischaemia toleranciaideje meghosszabbítható, az ischaemiás-reperfúziós károsodás csökkenthető egészséges és diabéteszes patkányokban.

Anyag és módszer: Felnőtt, altatott Wistar-patkányokon laparotómiát követően az arteria és vena renalis 45 perces lezárítását, majd 90 perces reperfúzióját végeztük. A kísérleti állatokat csoportokra osztottuk. Az első csoport állatait a műtéti beavatkozást megelőzően egy héti napi egyszeri dózisban, intraperitonealis adott 25 mg/ttkg PPSN-nel kezeltük. A második csoport állatait intraoperatív 100 mg/ttkg PPSN-t kaptak intravénásan egyszeri dózisban közvetlenül a reperfúzió előtt. A műtéti beavatkozást mind egészséges, mind I-es típusú diabéteszes patkányokon elvégeztük. A kontrollcsoportot áloperált és PPSN adásában nem részesült állatok jelentették. A 90 perces reperfúziót követően az állatokból vér- és szöveti minta vétele történt a lipidperoxidáció, leukocytaindukált gyöktermelés, gyulladásos paraméterek meghatározására. Vizsgálatokat végeztünk az apoptózis, ischaemiás stresszre adott géinindukció mértékének meghatározására. Eredményeink alapján a PPSN adása mind egészséges, mind diabéteszes állatok egyes csoportjaiban képes volt csökkenteni az ischaemia következtében kialakult szöveti károsodást.

Következtetés: Vizsgálataink alapján a PPSN adása előnyös lehet a vese ischaemiás-reperfúziós károsodás csökkentésére mind véletlenszerűen kialakult veseischaemia, mind tervezett, műtéti úton létrehozott veseischaemia által okozott szöveti károsodás csökkentésére, mind normál, mind diabéteszes egyedek esetén.

Támogatta: OTKA K-57152.

OKKLUZÍV ÉS NEM OKKLUZÍV KERINGÉSI ZAVAROK ÉS A SZEPSZIS

KASZAKI JÓZSEF

Szegedi Tudományegyetem, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

LEHETŐSÉGEK A GASTROINTESTINALIS KERINGÉS HELYREÁLLÍTÁSÁRA PERICARDIALIS TAMPONÁDDAL KIVÁLTOTT KÍSÉRLETES CARDIOGEN SOKKBAN

KASZAKI JÓZSEF¹, ÉRCES DÁNIEL¹, BARI GÁBOR², HIDECHIKA OKADA³, THOMAS ZIMMERMANN⁴, GHYCY MIKLÓS¹, BOROS MIHÁLY¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

²Szegedi Tudományegyetem, II. Sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Szívsebészeti Osztály, Szeged

³Nagoya City University, Department of Immunology, Nagoya, Japan

⁴Center of Minimal Invasive Surgery, Vivantes Klinikum Spandau, Berlin, Germany

A pericardialis tamponád (PT) nagy energiájú mellkasi sérülésekhez társuló kórkép, amelynek megszüntetése után – a keringés gyors redistribúciója miatt – terápiával nehezen befolyásolható, fokozott reaktívoxigén-gyök-termeléssel kapcsolatba hozható mikrokeringési szövődmények alakulhatnak ki a splanchnicus területen. Célunk három eltérő célpontú, új típusú antiinflammációs terápia vizsgálata volt. Összehasonlítottuk a komplement C5a-antagonista kezelést (C5AA; Anablock), a metáninhalációt és a redox-státusz enzimeinek kofaktoraként ismert szelén (Se) hemodinamikai és mikrocirkulációs hatásait a PT megszüntetését követő periódusban.

Módszer: Altatott, thoracotomizált, törpesertésekben koloid-oldat intrapericardialis infundálásával 60 perces PT-t hoztunk létre 40–45 Hgmm-es artériás középnyomással. A PT megszüntetése után 180 percig monitoroztuk a keringési paramétereket, tonometriás szondával a vékonybél mikrokeringésére utaló pCO₂ gap értékeit, kemiluminometriás módszerrel pedig a teljes vér szuperoxid-produkcióját mértük. A PT 45. percében 4 mg/kg Anablockot ad-

tunk iv. a PT + C5AA csoportban. A metánnal kezelt csoport állatai a PT végétől 20 percen át 2,5%-os metán, 21% oxigént tartalmazó levegőkeveréket lélegeztek. A PT + Se csoport állatai a PT után folyamatos Se-infúziót (25 µg/kg/h iv.) kaptak. A kezelések hatását álműtött csoport adataihoz hasonlítottuk.

Eredmények: A PT után a perctérfogat normalizálódott, de a vékonybél pCO₂ gap növekedése (34 ± 8 vs. 53 ± 9 Hgmm) és a teljes vér szuperoxidgyök-produkciója a splanchnicus mikrokeringés gyors romlására utalt. Mindhárom kezelés szignifikánsan csökkentette a szuperoxidgyök-produkciót és jelentősen javította a mucosa mikroperfúzióját jellemző pCO₂ gap-et (CT + C5AA 29 ± 7; CT + Met: 26 ± 6 CT + Se 36 ± 7 vs. CT 53 ± 9 Hgmm).

Következtetés: A vizsgált, különböző célpontú terápiák antioxidáns és antiinflammációs hatásuk alapján mérséklék a PT-t követő intestinalis keringési elégtelenséget.

Kutatási támogatás: OTKA K104656; TÁMOP-4.2.2.A-11/1KONV-2012-0035.

ÚJ, NEM INVAZÍV LEHETŐSÉG A MESENTERIALIS MIKROKERINGÉS MONITOROZÁSÁRA ISCHAEMIA-REPERFÚZIÓ PATKÁNYMODELLJÉBEN

LAJKÓ NORBERT, VARGA GABRIELLA, ÉRCES DÁNIEL, SZÜCS SZILÁRD, UGOCSAI MELINDA, BOROS MIHÁLY
Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

Bevezetés: A vékonybél-mikrokeringés állapotának nem invazív meghatározására jelenleg nincs megfelelő klinikai eljárás. Feltételeztük, hogy a bélben képződő vagy exogén úton bejuttatott metán a splanchnicus keringésbe, majd a kisvérkörbe kerülve kimutatható lesz a kilégzett levegőben, s így a kilégzési metánszintek változásai utalhatnak a vékonybél keringésére. Célkitűzésünk szerint megvizsgáltuk a szisztémás és lokális hemodinamikai paraméterek és a kilégzett metánszintben bekövetkező változások közötti összefüggést kísérletes mesenterialis ischaemia-reperfúzió (I/R) során.

Módszerek: Altatott, lélegeztetett him SPRD-patkányokon 45 perces mesenterialis ischaemiát követő egyórás repperfúzió következményeit monitoroztuk. Az álműtött és az I/R csoport szintetikus levegőt, míg a kezelt I/R csoport állatai 3 ml 2,5% CH₄-t tartalmazó, normoxiás levegőt kaptak a jejunum lumenébe a repperfúzió kezdete előtt 5 perccel. Mértük az állatok által kilégzett metánt (diódalézeres fotoakusztikus módszerrel), a makroheminamikai paramétereket (artériás középnyomást [MAP], arteria

mesenterica superior áramlását [AMSF]) és az ileum serosa mikrokeringését (RBCV – intravitalis videomikroszkóppal).

Eredmények: Az I/R átmeneti MAP-csökkenést okozott a kontrollcsoport értékeihez képest, a natív (kezeletlen) I/R csoportban a kilégzett metán és az AMSF között nem tudtunk korrelációt kimutatni. Ugyanakkor az I/R + metán csoportban pozitív összefüggés volt mindkét mért keringési paraméterben ($r = 0,783$). A mikrokeringést jellemző RBCV és a kilégzett metán között mindkét I/R csoportban szignifikáns összefüggést találtunk (I/R: $r = 0,68$; I/R + metán: $r = 0,66$).

Következtetés: Az általunk alkalmazott állatmodellben pozitív összefüggést igazoltunk az exogén metánbevitelt követő kilégzett metánszint változása és a splanchnicus mikrokeringés között. Eredményeink alapján a kilégzett levegő metánszintjeinek mérése a mesenterialis mikrokeringési diszfunkcióval járó kórképek nem invazív monitorozási módszerévé fejleszthető.

Támogatás: OTKA-K75161.

AZ ENDOGÉN ANTIOXIDÁNS GLUTATION S-TRANSZFERÁZ ETAKRINSAVVAL TÖRTÉNŐ GÁTLÁSA SÚLYOSBÍJTJA AZ ISCHAEMIA-REPERFÚZIÓS KÁROSODÁSOKAT ÉS CSÖKKENTI A POSZTKONDITIONÁLÁS VÉDŐHATÁSÁT ALSÓ VÉGTAGI AKUT ISCHAEMIÁS PATKÁNYMODELLLEN

NAGY TIBOR¹, TÓTH MÓNKA¹, HARDI PÉTER¹, NAGY ÁGNES¹, BOGNÁR LAURA¹, SZELECHMAN ILDIKÓ¹, SÁRVÁRI KATALIN¹, PINTÉR ÖRS³, FAZEKAS GÁBOR², JANCsó GÁBOR¹, ARATÓ ENDRE²

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Érsebészeti Klinika, Pécs

³Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: Alsó végtagi akut ischaemia műtéti megoldását követően mindig számolnunk kell különböző mértékű ischaemia-reperfúziós károsodások kialakulásával. Ezen károsodások ellen ható véddomechanizmusok között a glutation S-transzferáz (GST) antioxidáns enzim fontos szerepet tölt be az oxidatív stressz során keletkezett káros termékek eliminálásában, illetve kevésbé toxikus anyagok létrehozásában. A GST aktivitásának megváltozása jelátviteli utakat is befolyásol, kulcsfontosságú szerepe van ezáltal az oxidatív stresszre adott sejtválaszban. Az etakrinsav egy diuretikum, amelyről bizonyítást nyert, hogy potens reverzibilis GST-inhibitor.

Célkitűzés: Célkitűzésünk volt, hogy megvizsgáljuk, a GST etakrinsavval történő gátlása, aortakirekesztést és reperfúziót követően, hogyan befolyásolja a kialakuló oxidatív stressz mértékét, az inflammatorikus válaszreakciók nagyságát, valamint milyen hatása van egyes apoptotikus jelátviteli utakra.

Módszer: Vizsgálatainkat Wistar patkányokon végeztük hat csoportban. Az első csoport kontroll, a második csoportban infrarenalis aortakirekesztést és reperfúziót, a harmadik csoportban ezenfelül posztokondicionálást is végeztünk, majd a csoportokat megismételtük etakrinsav adása mellett. Az állatokból vérmintát

és szövetmintákat vettünk. Az oxidatív stressz meghatározására malondialdehid, redukált glutation, tioloscsoport és szuperoxid dizmutáz plazmaszintjeit vizsgáltuk. Az inflammatorikus választ a plazma TNF- α és IL-6 szintjének változásával jellemeztük. A proapoptotikus JNK és p38 vizsgálatára western blot analízis történt. Az izommintákat szövettani feldolgozással, hematoxilín-eozin festést követően fénymikroszkóposan értékeltük.

Eredmények: Az etakrinsavval kezelt állatokban az oxidatív stressz mértéke és az inflammatorikus válaszreakciók nagysága nagyobb volt, mint a kezeletlen csoportokban, továbbá az ischaemiás posztokondicionálás védőhatása sem jelent meg. A GST-gátlás megnövelte a proapoptotikus jelátviteli utakat (JNK és p38) aktivációját. Ezek a biokémiai változások korrelálnak a szövettani képeken látható strukturális elváltozások súlyosságával.

Következtetés: A GST etakrinsavval történő gátlása megnöveli az ischaemia-reperfúziós károsodások nagyságát, összefüggésben van különböző MAPK-kkal, így játszva szerepet az apoptózis és a posztokondicionálás modulálásában.

Támogatta: OTKA-K57152.

METÁNLÉLEGEZTETÉS MÁJMITOKONDRIUMOKRA GYAKOROLT HATÁSA RÉSZLEGES MÁJ ISCHAEMIA-REPERFÚZIÓS KÁROSODÁSBAN, PATKÁNYOKBAN

STRIFLER GERDA, FEHÉR ÁGNES, KASZONYI ENIKŐ, ARJUN GOWDA, KASZAKI, JÓZSEF, BOROS MIHÁLY, HARTMANN PETRA

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

Célkitűzés: Korábbi kísérleteinkben kimutattuk, hogy ischaemia-reperfúzióban (IR) fokozott endogén metán- (CH_4 -) termelődés mutatható ki. Az exogén metán csökkenti a reaktív oxigéngyökök (ROS) keletkezését, és gyulladáscsökkentő hatású, de e jelenség mechanizmusa még nem ismert. Mivel a ROS-termelődés elsődleges forrásai a sejten belül a mitokondriumok lehetnek, megvizsgáltuk a metánbelélegzés hatásait a mitokondriumok légzési aktivitására és a ROS termelődésére, részleges máj-IR-modellben.

Módszerek: Kísérleteinket Na-pentobarbitállal altatott SPRD-patkányokon végeztük. A részleges máj-IR-t a bal májleányekhez futó erek lekötésével (60 perces ischaemia), majd felengedésével (60 perc reperfúzió) értük el. A 2,2%-os normoxiás CH_4 -keverékkel történő lélegeztetést az ischaemia végén, a 10. perctől a reperfúzió végéig alkalmaztuk ($\text{SH}+\text{CH}_4$ és $\text{IR}+\text{CH}_4$ csoportokban, $n = 5-5$), míg más csoportokban az állatok nem kaptak kezelést (SH és IR , $n = 5-5$). A mitokondriális elektrontranszportlánc (ETC) hatékonyságát májhomogenátumokon vizsgáltuk nagy felbontású respirometriával (Oroboros, Ausztria), 0,5 nM rotenon, 10 mM szukcinát és 2,5 mM ADP hozzáadásával. A mitokondrium membránkárosodásának kimutatására a citokrómm c kiáramlást

mértük, emellett meghatároztuk a teljes vér szuperoxid- és hidrogén-peroxid-termelését. A májsejtek apoptózisát TUNEL-festéssel vizsgáltuk, a morfológiai változásokat fluoreszcens markerekkel in vivo pásztázó konfokális lézermikroszkóppal ábrázoltuk.

Eredmények: Az ETC II. komplex bazális respirációja szignifikánsan csökkent az ischaemia utolsó ötödik percénél, ezzel párhuzamosan alacsonyabb légzési kapacitást is mértünk a kontrollcsoportokhoz képest. Metánlélegeztetés hatására jelentősen javult a bazális respiráció a légzési kapacitással együtt. Ezzel összhangban, az IR által okozott citokrómm c-felszabadulás és ROS-termelés, valamint a májsejtek apoptózisa is jelentősen csökkent.

Következtetések: IR hatására megsérül a mitokondriális belső membrán, ami fokozott citokrómm c-kiáramlással és az ETC működésének romlásával, ezáltal megnövekedett ROS-termeléssel jár. A CH_4 jótékony hatásai közé tartozik a membránkárosodások kivédése, ezáltal javul az ETC hatékonysága, ami csökkent ROS-termeléssel jár.

Támogatás: OTKA-K75161.

L- α -GLICERIL-FOSZFORIL-KOLIN VÉDŐHATÁSA ACETILSZALICILSÁV ÁLTAL OKOZOTT GASTRITISBEN

UGOCSAI MELINDA, LAJKÓ NORBERT, STRIFLER GERDA, GHYCY MIKLÓS, BOROS MIHÁLY, VARGA GABRIELLA

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Műtéttani Intézet, Szeged

Bevezetés: A széles körben alkalmazott acetilszalicilsav (ASA)-kezelések súlyos mellékhatása lehet a nyálkahártya károsodása, amelynek hátterében a prosztaglandinszintézis gátlása és a mitokondriumok funkcionális zavara állhat. A korábbiakban kimutattuk az L- α -gliceril-foszforil-kolin (GPC) hatékonyságát az oxidoreduktív membránkárosodások kivédésére (Tőkés, 2014), ezért megvizsgáltuk a GPC-előkezelés hatását a mitokondriális funkciók és a nyálkahártya strukturális károsodása

közötti kapcsolatra ASA által kiváltott kísérletes gastritis során.

Módszerek: Standard laboratóriumi tápon kapott SPRD-patkányokat két csoportba osztottunk, az első csoport egyedei ($n = 7$) 100 mg/kg per os ASA-kezelésben részesültek három napig naponta háromszor, míg a második kontrollcsoport ($n = 7$) ezzel párhuzamosan oldószert kapott. A harmadik csoport ($n = 7$) az ASA-kezelést megelőzően és a kezelés alatt GPC-vel dúsított patkány-

tápot (Sniff Spezialiáten, Németország) kapott. Vizsgáltuk a mucosa szerkezeti károsodását (konfokális lézer pásztázó endomikroszkóppal), valamint a gyulladásos folyamatot jellemző mediátorok (szöveti mieloperoxidáz [MPO], xantinoxidáz- [XOR-] aktivitás, nitrit/nitrát, malondialdehid [MDA], citokrom C oxidáz és plazma-TNF- α) szintjének változását. A májmitokondriumok funkcionális állapotát nagy felbontású respirometriával határoztuk meg (HRR, Oroboros Oxygraph-2k).

Eredmények: A per os ASA-kezelés súlyos gyomormucosásérülést (score: 5,25) okozott a kontrollcsoportokhoz képest, a gyulladásos mediátorok szintje szignifikánsan emelkedett, ame-

lyekhez a mitokondriumok funkcionális zavara (csökkenő I. és II. komplex oxigénfogyasztás, romló oxidatív foszforiláció) társult. A GPC-előkezelés a gyulladásos paraméterek szintjének csökkentése mellett kivédte a gyomor morfológiai (score: 0,2) és a mitokondriumok funkcionális károsodását is.

Megbeszélés: Modellünkben a GPC-előkezelés jelentős védőhatással bírt az ASA által kiváltott mucosa- és mitokondrium-funkció-károsodással szemben; a készítmény ígéretes gasztroprotektív szer lehet.

Támogatók: OTKA K104656.

Hasi és onkológiai sebészet szekció

A VENA PORTAE INTERSZEGMENTÁLIS ANASTOMOSISAI ÉS JELENTŐSÉGÜK A MÁJSEBÉSZETBEN

FEKETE LAURA¹, KISS MÁTYÁS¹, HORVÁTH ANIKÓ¹, KÜRTI ZSUZSANNA¹, SZUÁK ANDRÁS¹, NEMESKÉRI ÁGNES¹, KÓBORI LÁSZLÓ²

¹Semmelweis Egyetem, Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: Vena portae embolisatióval szemben ALPPS (Associating Liver Partition with Portal vein ligation for Staged hepatectomy) technikával gyorsabb, kifejezettebb contralateralis hypertrophia indukálható onkológiai májreszekció előtt. A két eljárás eredményessége közti különbség oka nem tisztázott.

Célkitűzés: A különbség hátterének felderítése; a háttérben feltételezett vena (v.) portae anastomosisok kimutatása, tanulmányozása.

Módszer: 21 humán cadaver máj v. portae rendszerét töltöttük fel alacsony viszkozitású műgyantakeverékkel. A parenchymát KOH-oldattal eltávolítottuk; az érötvények posztkorróziós, full left-full right split vonalú preparálása után a talált anastomosisokat elemeztük.

Eredmények: Módszerünket kidolgozva 14 preparátum bizonyult alkalmasnak anastomosisvizsgálatra. Tizenkét esetben hilusi vénás hálózatot figyeltünk meg, amelynek összeköttetései: IVb (6), V. szegmentum (2), bal ág (2), epehólyagvéna (3). Egy-egy

esetben collateralisok futnak a hilusi vénák és az I., II., VI., VIII. szegmentumok, a jobb anterior ág közt. Az epehólyagvéna a IVb (8) és a V. szegmentumhoz (2) is kapcsolódik. Két esetben találtunk IVb–III. szegmentumok közti ágakat. Egy-egy preparátumon látott variációk: IVb–I., I–VII., illetve II. szegmentumok közti, bal főág egyes szakaszai, illetve epehólyagvéna és a IV. szegmentum közti shunting, IVa–IVb-ban ágból eredő, közös törzsbe szedődő, I. szegmentumba futó ágrendszer. Hat esetben direkt összeköttetést találtunk a jobb és bal v. portae közt, amelyek a IVb–V., illetve egy preparátumon a IVa–VIII. szegmentumok közt találhatók.

Következtetések: A jobb és bal v. portae rendszere közti direkt (6) és indirekt (7) kapcsolatok magyarázhatják az ALPPS jobb eredményeit az embolisatióval szemben. Ezen ágak az esetek több mint felében az epehólyagvénnal is összeköttetésben állnak, így felmerül a kiterjesztett májreszekció előtti embolisatióval párhuzamosan a cholecystectomy lehetőségére, az eredménytelenség egy lehetséges okának kizárására.

PANCREATOJEJUNOSTOMIA, DOHÁNYZACSKÓÜLTÉSSEL KOMBINÁLVA

KASZÁS BÁLINT, PAPP RÓBERT, VERECZKEI ANDRÁS, KELEMEN DEZSŐ

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

Bevezetés: A pancreatoduodenectomiát követő szövődmények közül napjainkban is még az egyik legjelentősebb a pancreasfistula. Számos módszert dolgoztak ki ennek csökkentésére. A szerzők például egy dohányzacskóültéssel kombinált pancreatojejunalis anastomosis fejlesztettek ki, ennek ismertetése és a kezdeti tapasztalatok bemutatása a cél.

Beteg és módszer: 2012. január elseje óta az implantációs pancreatojejunostomiát módosították úgy, hogy egy dohányzacskó- és két matracöltés segítségével rögzítették a pancreas maradékát a vékonybélben. Puha pancreas esetén a Wirsung-vezeték stentelték és az erre használt vénakanyulat az afferens jejunumkacsra át hozták

ki a hasfal elé. 40 betegnél tumor miatt végzett pancreatoduodenectomia során alkalmazták a módszert.

Eredmények: A posztoperatív időszakban 14 szövődményt észleltek. Mind puha, mind fibroticus pancreasszal végzett anastomosisnál egy-egy pancreasfistula alakult ki, ami 5,3%, illetve 4,8%-os arányt jelent. Reoperációra nem került sor és beteget sem vesztek el.

Következtetések: A kezdeti eredmények alapján a módszer ígéretesnek tűnik, messzemenő következtetéseket azonban csak később, nagyobb esetszámmal lehet levonni.

A SIMPLEX MASTECTOMIA, ILLETVE A MÓDOSÍTOTT RADIKÁLIS MASTECTOMIA SEBÉNEK OPTIMÁLIS ELLÁTÁSA (SZÍVÓDRÉN VISSZAHAGYÁSA VS. ADAPTÁLÓ VARRATTAL TÖRTÉNŐ SEBÜREGCSÖKKENTÉS) IN SITU, ILLETVE INVAZÍV EMLŐRÁKOKNÁL. CLINICALTRIALS.GOV IDENTIFIER: NCT01509781 – ELŐRETEKINTŐ, VÉLETLEN BESOROLÁSÚ ÖSSZEHASONLÍTÓ KLINIKAI TANULMÁNY

MÁTRAI T.¹, SÁVOLT Á.¹, KOVÁCS E.², ÚJHELYI M.¹, UDVARHELYI N.³, RÉNYI VÁMOS F.⁴, MÁTRAI Z.¹

¹Országos Onkológiai Intézet, Emlő- és Lágyszív-sebészeti Osztály, Budapest

²Országos Onkológiai Intézet, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, Budapest

³Országos Onkológiai Intézet, Sebészi és Molekuláris Daganatpatológiai Centrum, Budapest

⁴Országos Onkológiai Intézet, Mellkassebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: A mastectomia axillaris lymphadenectomiával vagy a nélkül a malignus emlőműtétet 35–45%-át teszi ki. Az ilyen műtétet követően 25–100%-ban savógyülem (seroma) alakul ki, ami 20%-ban krónikussá fajulva, rendszeres punkciókat igényel, illetve szekunder infekcióval hátráltathatja az adjuváns kezeléseket. A megelőzés céljából hagyományosan szívódrént alkalmazunk, ami fájdalommal és a sebüreg felülfertőződésének veszélyével jár, illetve a vákuum a nyirokutak megnyílásán és nyitva tartásán át a savózás elhúzódását erősíti.

A vizsgálat célja: Prospektív, randomizált vizsgálatban kvantitatív és kvalitatív összehasonlítást végezzünk a hagyományos szívódrén-behelyezés (A kar) versus a bőrt felszívódó öltésekkel a mellkasfalra adaptáló varrattechnikánál (B kar) simplex mastectomia, valamint a módosított radikális mastectomia után, a savógyülem-kialakulás, a korai posztoperatív fájdalomcsillapító-igény és az életminőség tükrében.

Anyag és módszer: Az Országos Onkológiai Intézet Emlő- és Lágyszív-sebészeti Osztályán 2012. február óta, a Zelen-féle

randomizációs minta szerint, a vizsgálat kritériumrendszere alapján történik a betegbesorolás. Mindkét karon megkülönböztetünk simplex mastectomia (±őrszemnyirokcsomó-biopszia), valamint módosított radikális mastectomia alcsoportokat. A klinikopatológiai adatok regisztrálása mellett (életkor, BMI, onkológiai paraméterek, lokális szövődmények, utókezelés megkezdésének ideje) az első 72 órában naponta, ezt követően hetente a negyedik posztoperatív hétig rögzítjük a seromakialakulást, az ürülés mennyiségét, a savózás időtartamát, a fájdalomcsillapító-igényt, a dréneltávolítás utáni punkciók számát és a punktatum mennyiségét, illetve validált kérdőívvél (EORTC QoL BR23) az életminőséget, valamint az operált oldali váll mozgástartományait mérjük fel. Adatbázisunk statisztikai analízisét végezzük el.

Eredmények: Jelenleg a vizsgálat ismertetésén túl az eddig besorolt 60-60 eset időszaki eredményeit ismertetjük.

ULTRAPRO™ HÁLÓVAL ÉS FIX TÉRFOGATÚ SZILIKONIMPLANTÁTUMMAL VÉGZETT AZONNALI EMLŐ-HELYREÁLLÍTÁS

ÚJHELYI MIHÁLY¹, PUKANCSIK DÁVID¹, KOVÁCS ESZTER², JANI NÓRA³, MÁTRAI ZOLTÁN¹

¹Országos Onkológiai Intézet, Emlő- és Lágyszív-sebészeti Osztály, Budapest

²Országos Onkológiai Intézet, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, Budapest

³Országos Onkológiai Intézet, Sebészi és Molekuláris Daganatpatológiai Centrum, Budapest

Bevezetés: Az emlődaganatos, illetve a BRCA génmutációt hordozó nők terápiás és/vagy kockázatsökkentő műtéti során az implantátummal történő emlő-helyreállítás a leggyakrabban alkalmazott rekonstrukciós sebészeti eljárás. Bár a standard ellátást a kétlépéses, expander implantátummal történő helyreállítás jelenti, az elmúlt évtizedben, az azonnali – fix térfogatú implantátummal végzett – egylépéses emlő-helyreállítás (DTI) reneszánszába élt és eredményesen végezhető, elfogadott eljárássá vált.

Anyag és módszer: A módszer megfelelő indikáció mellett ideális lehetőséget nyújt, hogy a mastectomiával egy időben az elvesztett emlőtér fogatot és formát is pótolni lehessen. Népszerűségét egyrészt annak köszönheti, hogy a lege artis végzett bőrtakarékos mastectomia korai emlőrákoknál onkológiai elfogadott eljárássá vált, másrészt pedig az utóbbi 10 évben robbanásszerűen elterjedő, külsőleg beépíthető acellularis dermalis mátrix (ADM) anya-

gok és egyéb szintetikus hálók alkalmazása. Ezen külsőleg beépített anyagok előnye, hogy komplett üreget képeznek a m. pectoralis major segítségével – annak feszülése nélkül – a fix térfogatú implantátum számára, ugyanakkor fenntartják és biztosítják az emlő inferolaterális pólusának egységét.

Megbeszélés: Az azonnali emlő-helyreállítás mind kozmetikai, mind pszichológiai szempontból előnyös a hagyományos halasztott rekonstrukcióval szemben, nagymértékben javítva a beteg életminőségét. A DTI során – az ADM-anyagok alternatívájaként – alkalmazott felszívódó hálók használatával is kielégítő esztétikai eredményeket érhetünk el költséghatékonyan, alacsony komplikációs rátával. A szerzők hazánkban először számolnak be bőrtakarékos mastectomiát követően azonnal végzett szilikonimplantátummal és Ultrapro hálóval történő emlőrekonstrukciók műtéti és középtávú utánkövetésével szerzett tapasztalataikról.

EMLŐCARCINOMÁS BETEGEK MIKRO-RNS-EXPRESSZIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

ZAPF ISTVÁN¹, GOMBOS KATALIN², JUHÁSZ KRISZTINA², FERENCZ ANDREA³, TIZEDES GYÖRGY¹, PAVLOVICS GÁBOR¹, KOVÁCS GYULA¹, HORVÁTH ÖRS PÉTER¹, VERECZKEI ANDRÁS¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs

³Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

Bevezető: A mikro-RNS-ek (miRNS) kis, nem kódoló RNS-szakaszok, amelyek az alapvető celluláris folyamatokat szabályozzák a transzkripció és transzláció szintjén. Daganatos betegségekben, így az emlődaganatoknál is, a miRNS-expresszió gyakran diszregulált.

Célkitűzés: Célunk volt szövettanilag egységes, de biológiai viselkedését tekintve eltérő emlőtumorkok között olyan miRNS-alapú markerek meghatározása, amelyek összefüggést mutatnak a daganat prognózisával.

Anyag és módszerek: Huszonnégy olyan emlőtumoros esetet választottunk ki, akiknél neoadjuváns kezelést nem alkalmaztunk, a betegeknek első lépésben a tumor és az axillaris nyirokcsomók teljes eltávolítása volt a cél R0 reszekcióval. A műtét során szövetmintát nyertünk a daganatból, majd elvégeztük a minták miRNS-expresszió-meghatározását. A betegeket életkoruk és hisztológiai eredményük – tumorméret, nyirokcsomó-érintettség, receptorstátus, mib1, Nottingham prognosztikai index (NPI) – alapján csoport-

osítottuk és ezen változók alapján vizsgáltuk a miRNS-eltéréseket. Eredményeinket Mann–Whitney-féle U-teszt segítségével értékeltük. Szignifikánsnak a $p < 0,05$ tekintettük.

Eredmények: Szignifikáns eltérést mutatott a tumorméret tekintetében a miR-34a, miR-21 és miR-221. Ezenkívül a receptorstátus tekintetében ugyan statisztikai szignifikanciát el nem érő szinten, de jelentős volt a daganatokban a miR-34a csökkent kifejeződése. Egyéb paraméterek vonatkozásában, mint például az életkor vagy a nyirokcsomóstátus, a miRNS-értékekben nem volt érdemi változás. A daganatstádiumok, Mib és NPI tekintetében a rosszabb prognózisú állapotok esetén következetesen magasabb miR-értékeket észleltünk a miR-21 és 221 vonatkozásában, de ezek nem voltak szignifikánsak.

Összefoglalás: Homogén hisztopatológiai csoportokban a vizsgált mikro-RNS-ek expressziója jól korrelált az emlődaganatok biológiai viselkedésével, és prognosztikai szempontból fontos információkat ad a betegek multimodális kezeléséhez.

Korszerű technológiák és eszközök, újítások szekció – I.

AUTOLÓG PORCTRANSZPLANTÁCIÓT KÖVETŐ SZÖVETI VÁLTOZÁSOK KLINIKAI ÉS KÍSÉRLETES VIZSGÁLATA A REKONSTRUKCIÓS PLASZTIKAI SEBÉSZETBEN

BORSODY BÁLINT^{1,2}, JANCsó GÁBOR¹, DEBRECZENI BÉLA², TAMÁS RÓBERT²

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Plasztikai és Égéssebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: A fülkagyló rekonstrukciója funkcionális és esztétikai szempontból is igen jelentős, leggyakrabban fejlődési rendellenességek (például anotia, microtia), traumás sérülések, tumoros elváltozások miatt válik szükségessé. Az egyik fő probléma a porc új helyen való megtapadása és életben maradása. A transzplantáció sarkalatos pontja a revascularisatio. Ha a mikrokeringés nem alakul ki elégséges módon vagy helyi gyulladásos folyamatok indulnak el, a graft elhalhat.

Klinikai módszerek: 51 beteget vizsgáltunk, akiknél porcátültetés történt. Tanulmányunk során a helyreállított fül alakja, esztétikai, ellenoldalihoz való viszonyát, továbbá a donorhelyen létrejött defektus gyógyulását vizsgáltuk.

Klinikai eredmények: A legnagyobb százalékban (43%) esztétikai, (31%) fejlődési rendellenességek korrekciója. A korábban használt Tanzer-módszert az utóbbi időkben expander beültetésével képzett fülkagyló-rekonstrukció váltotta fel. A vizsgált betegeknek hat esetben (11,8%) lépett fel szövödmény (porc- [50%], illetve bőrcnecrosis [50%]).

Célkitűzés: A szövödmények csökkentése miatt kisállat-kísérletes modellen vizsgáljuk a porc revascularisációját. Növekedési faktorok adásával fogjuk vizsgálni a transzplantált porcsejteket, a környező újonnan képződött porchrtyát és a szöveti struktúrát.

Kísérletes módszerek: Patkányok fülporcát megtisztítva, azt a hátbőr alá ültetve vizsgáljuk a porcsejtek viabilitását, a körülöttük lévő fibroticus burjánzást, vagyis a transzplantált porcnak az új szöveti környezetben való megtapadását. A graftokból készített szövettani metszeteken a különböző festési eljárásoknak (HE, safranin, toluidinkék) köszönhetően ez jól detektálhatjuk.

Kísérletes eredmények: Modellbeállítás során egy hét után 33%-os volt a porcsejtek viabilitása. Három héttel az operáció utáni eredmények még folyamatban vannak.

Megbeszélés: A betegeink hosszú távú (<1 év) utánkövetése során elmondhatjuk, hogy intézetünkben végzett plasztikai rekonstrukciók sikeressége hasonló az irodalomban feltüntetett adatokhoz; a szövödményráta sem tér el jelentősen. Állatkísérletes modellünk alapján szeretnénk lehetséges új módszereket kidolgozni a szövödmények számának redukálására.

ÚJFAJTA VÉRZÉSCSILLAPÍTÓ KÉSZÍTMÉNY, AZ AC5TM HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA HEPARINNAL KEZELT PATKÁNY MÁJBIOPSZIÁS MODELLJÉBEN

CSUKÁS DOMOKOS¹, URBANICS RUDOLF², ANNIE MORITZ³, RUTLEDGE ELLIS-BEHNE^{4, 5}, FERENCZ ANDREA¹, SZABÓ GYÖRGY¹, FEHÉR DANIELLA¹, JUHOS KRISZTINA¹, SÁNDOR JÓZSEF¹, WÉBER GYÖRGY¹

¹Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

²Seroscience Kft., Budapest

³Department of Psychology, University of Mannheim, Németország

⁴Department of Ophthalmology, Medical Faculty Mannheim, University of Heidelberg, Mannheim, Németország

⁵Department of Brain & Cognitive Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Egyesült Államok

Az antikoaguláns terápia mellett végzett akut műtéti beavatkozás súlyos intra- és/vagy posztoperatív vérzést okozhat. A leggyako-

ribb terápiás készítmény a heparin, amelynek vérárvadásgátló hatása azonnal jelentkezik, és órákon át fennmarad. Vizsgálatunk

célja az volt, hogy heparinnal előkezelt állatoknál vizsgáljuk az úgynevezett önszerveződő peptidláncokból álló AC5TM lokális vérzéscsillapító hatását.

Vizsgálatainkat him Wistar-patkányokon végeztük ($n = 40$), amelyeket két csoportba osztottunk, és az egyikben 400 NE/ttkg adagban iv. heparint adtunk. A véralvadási státust az aktivált alvadási idő (ACT) és az aktivált parciális tromboplasztinidő (APTT) segítségével határoztuk meg. Inhalációs anesztéziát követően teljes medián laparotómiát végeztünk. A májszöveten ejtett standard, 4 mm átmérőjű, teljes szövetet átérő sebzés helyét az AC5TM két különböző koncentrációjú oldatával vagy fiziológiai sóoldattal (kontroll) töltöttük ki, majd mértük a vérzési

időt. A kezelések helyi hatását szövettani vizsgálatokkal ellenőriztük.

Eredményeink szerint az AC5TM magasabb koncentrációjú oldat 98%-kal, míg az alacsonyabb 93%-kal rövidítette le a vérzési időt a heparinnal előkezelt kontrollcsoporthoz viszonyítva ($p > 0,0001$). A heparinnal nem kezelt csoportban ugyanezen értékek 94%, illetve 85% voltak ($p > 0,001$). Szövettani metszetekben az AC5TM a sértés helyét teljesen kitöltötte és kóros szöveti reakció nem volt kimutatható.

Vizsgálatunk alapján az AC5TM önszerveződő peptid a heparin-kezeléstől függetlenül hatékony lokális vérzéscsillapító hatással rendelkezik diffúz, parenchymás vérzés esetén.

TAPASZTALATAINK A KÉTKOMPONENSŰ SZÖVETRAGASZTÓ HASZNÁLATÁVAL LAPAROSZKÓPOS LÁGYÉKSÉRVMŰTÉTEKNÉL

FARKAS ANDRÁS

St. Anna-Virngrund-Klinik, Ellwangen/Jagst, Baden-Württemberg, Németország

Osztályunkon a laparoszkópos hernioplastica transabdominalis preperitonealis (TAPP) metódusát alkalmazzuk. 2014 januárjától a háló rögzítéséhez kétkomponensű szövetragasztót használunk a korábbi spirálkapcsok helyett.

Az elmúlt évben osztályunkon összesen 46 betegnél végeztünk egy- vagy kétoldali TAPP-műtétet e módszerrel. Recidivánk összesen 3 volt, ebből 1 a műtét napján, 1 egy hónap múlva, 1 pedig egy év múlva jelentkezett. Egy alkalommal volt szükség posztoperatív vérömleny percutan punkciójára. Intraoperatív 3 betegnél drenáltuk a műtési területet. Műtési időnk átlaga 82,46 perc, az átlagos ápolási idő pedig 2,46 nap volt. Epigastriális érsérülés egy esetben fordult elő. Posztoperatív neuralgiát egyetlen esetben sem

tapasztaltunk. Betegeink 60%-a három héten belül, 27%-a négy-hat héten belül teljesen panaszmentessé, a korábbi állapotuknak megfelelően terhelhetővé váltak. Az esetek 7%-ában számoltak be a betegek hosszabban fennálló, terheléskor jelentkező, „húzó” érzésről az operált oldalon, azonban legkésőbb hat hónappal a műtétet követően ezek a tünetek is maradéktalanul elmúltak.

A tanulmányozást követő második fél évben műtési időnket átlagosan 64,72 percre redukáltuk. Szövődményrátánk az első fél év után csaknem a nullára csökkent. Úgy találjuk, hogy e módszer alkalmazása kellő gyakorlattal biztonságos és rövid, valamint hosszú távon is jó funkcionális eredményt ad.

NAGYMÉRETŰ, VÉRZŐ GYOMORPOLIPIK ELTÁVOLÍTÁSA CSONKZÁRÓVAL

FARKAS KATALIN, LESTÁR BÉLA

MH Egészségügyi Központ, II. Sz. Általános Sebészeti Osztály, Budapest

Nagyméretű gyomorpólipok vérzésének endoszkópos csillapítása gyakran nehéz vagy lehetetlen feladat, különösen, ha az elváltozás gyökere a cardia környékén van. Az idős betegek műtési teherbíró képessége általában korlátozott, de a műtét elvégzése a vérzés intenzitása miatt gyakran elkerülhetetlen. A gyors sebészeti beavatkozás életet menthet. A kényszer vitt rá arra bennünket, hogy olyan módszert alkalmazzunk, amellyel viszonylag rövid műtési idő alatt biztonsággal tudjuk az akár ökölnyi, vérző elváltozásokat eltávolítani. A beavatkozás során gastrotómiából a polipot feltár-

juk, azt megfogva a nyakára csonkzárót helyezünk. A megfelelő kapcsolóssággal rendelkező csonkzáró a polypus nyelét biztonsággal le tudja zárni. Ha késsel ellátott varrógépet használunk, akkor a polypus eltávolítása is annak segítségével történik. Módszerünket három esetben alkalmaztuk sikerrel. Utóvérzést, szövődményt nem tapasztaltunk. Az eredményeink alapján közlésre alkalmasnak találjuk módszerünket, amellyel a gyomorba belógó polypus nyelét biztonsággal el tudjuk látni, és a polypust el tudjuk távolítani, viszonylag rövid műtési idő alatt.

A POLI(VINIL ALKOHOLBÓL) KÉSZÜLT SÉRVMHÁLÓ ADHÉZIÓKÉPZŐDÉSRE GYAKOROLT HATÁSA KÍSÉRLETI MODELLBEN

FEHÉR DANIELLA¹, SZABÓ GYÖRGY¹, CSUKÁS DOMOKOS¹, JUHOS KRISZTINA¹, MOLNÁR KRISTÓF², JEDLOVSZKY-HAJDÚ ANGÉLA², FÓNYAD LÁSZLÓ³, FERENCZ ANDREA¹, ZRÍNYI MIKLÓS², WÉBER GYÖRGY¹

¹Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet, Nanokémiai Kutatócsoport, Budapest

³Semmelweis Egyetem, I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Budapest

A sérvműtétek során az intraperitonealisan beültetett sérvhálók az esetek jelentős részében adhézioképződést okoznak. A kutatás célja nanokémiai módszerrel, elektrospinninggel előállított polivinil alkohol (PVA) sérvháló biológiai tulajdonságainak és adhézioképződésre gyakorolt hatásának vizsgálata volt.

Vizsgálatainkat him Wistar-patkányokon ($n = 27$) végeztük. Paramedián metszést követően, a jobb oldali hasfalat teljes vastagságban, 2 cm átmérőjű területen kimetszettük, majd a képződött szövethiányt PVA-hálóval fedtük és tovaftató öltésszel 4/0-ás po-

lipropilénfonállal rögzítettük. Az implantátumokat az első héten naponta, majd a 14., 28., 90. posztoperatív napokon távolítottuk el. Makroszkóposan értékeltük a háló okozta szöveti reakciót, illetve a képződött adhéziokat, majd a hálót hisztológiai vizsgálatoknak vetettük alá a környező szövetekkel együtt.

A PVA-háló könnyen kezelhető, varrható, a vizsgált posztoperatív szakban nem mutatott szerkezeti változást. Valamennyi minta integrálódott a fali peritoneumba. Az adhézio index szignifikánsan magasabb százalékat mutatott a varratsorokhoz kitapadt

adhéziók esetében ($n = 19$), míg a hálók felszínén néhány ($n = 5$) esetben volt észlelhető. Kilocódásra és erőteljes gyulladásra utaló jelet nem találtunk. A szövettani vizsgálatok megállapították, hogy a hosszú távon túlélő állatok mintáin a beépülési folyamat eredményeként elindult a sejtek migrációja és kitapadása a környező szövetek felől.

A PVA-háló adhéziógeneráló hatása és az általa okozott szöveti reakció minimális, így megállapíthatjuk, hogy biokompatibilis és alkalmas a hosszú távú kísérletekhez. A polipropilénfonal adhéziógeneráló hatása miatt további vizsgálatokat tervezünk a háló más jellegű rögzítésére.

REGIONÁLIS MÁJFUNKCIÓ VIZSGÁLATA VENA PORTAE LIGATURA INDUKÁLTA MÁJREGENERÁCIÓ SORÁN

FÜLÖP ANDRÁS¹, BUDAI ANDRÁS¹, TIHANYI DÓRA¹, KOVÁCS TIBOR¹, LOTZ GÁBOR², HARSÁNYI LÁSZLÓ¹, SZIJÁRTÓ ATTILA¹

¹Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Sz. Patológiai Intézet, Budapest

Célkitűzés: A tumort tartalmazó májlebeny portalis vénájának szelektív elzárása (portal vein ligation – PVL) elterjedt módszer kiterjesztett májreszekciót megelőzően, a posztoperatív májelégtelenség megelőzésének céljából. Az eljárás a portalis áramlástól megfosztott lebenyek atrophiját, míg a túloldali lebenyek kompenzatorikus hypertrophiáját eredményezi. A fenti volumenváltozások ugyan jól ismertek, a folyamat májfunkcióra gyakorolt hatásáról azonban ellentmondásos irodalmi adatok állnak rendelkezésre. Célunk a PVL által előidézett funkcionális változások vizsgálata szelektív epeúti drenázs segítségével.

Módszerek: Hím Wistar-patkányokon ($n = 36$) a máj tömegének közel 80%-át adó III–VII. májlebenszövetet ellátó vena portae ágak leköttetését végeztük PVL előtt, illetve után 24, 48, 72, 120 és 168 órával, majd vizsgáltuk a bekövetkező morfológiai, keringési, illetve funkcionális (laboratóriumi vérteszt, indocyanin-green [ICG] plasma disappearance rate [PDR]; epetermelés és a biliaris ICG-exkréció [ICG%]) változásokat.

Eredmények: PVL hatására a leköttött lebenyek atrophijája ($3,55 \pm 0,04$ vs. $1,01 \pm 0,16$ g/ttkg), míg a nem leköttött lebenyek

kompenzatorikus hypertrophiája ($1,02 \pm 0,12$ vs. $3,37 \pm 0,3$ g/ttkg) következett be. A leköttött lebenyek mikrocirkulációja szignifikáns mértékben károsodott, míg a nem leköttött lebenyek mikrocirkulációs áramlása fokozódott, csúcsértékét a műtétet követő 48. órában érve el. A laboratóriumi paraméterek és a teljes máj epetermelése szignifikáns mértékben nem változott. Ugyanakkor PDR és ICG% alapján a máj kiválasztó funkciója átmenetileg jelentős mértékben (48. óra; $p < 0,01$) lecsökkent. A leköttött lebenyek epetermelése, ICG%-a a műtétet követően jelentősen csökkent és tartósan szupprimált maradt, míg a nem leköttött lebenyekben, átmeneti funkciókárosodást követően, az epetermelés és ICG% ugrásszerűen megemelkedett ($23 \pm 5,09$ vs. $87,49 \pm 7,41$ $\mu\text{l}/\text{min}/\text{ttkg}$, $6,74 \pm 0,53$ vs. $26,53 \pm 2,17$), mértékében meghaladva a lebeny tömegnövekedését.

Következtetések: A PVL-t követően a globális májfunkció átmenetileg károsodik, majd a nem leköttött lebenyek funkcionális regenerációjának következtében gyors ütemben normalizálódik. A nem leköttött lebenyek funkciónövekedése jelentős mértékben meghaladta a lebeny tömegnövekedését.

Korszerű technológiák és eszközök, újítások szekció – II.

A HASNYÁLMIRIGY LAPAROSZKÓPOS DISTALIS RESZEKCIÓJÁVAL SZERZETT ELSŐ TAPASZTALATAINK

BURSICS ATTILA, MESTER GÁBOR, TÖLGYES TAMÁS, PAPP GÉZA, PÖRNECZI BALÁZS

Uzsoki Utcai Kórház, Sebészeti-Onkosebészeti Osztály, Budapest

Célkitűzés: A laparoszkópos műtétek kedvező korai eredményeit régóta, több szerv műtétei kapcsán elemezték már. Osztályunkon 2013 során vezettük be a hasnyálmirigy distalis reszekcióját. Célul tűztük ki, hogy elemezzük az azóta végzett műtéti eredményeinket.

Módszerek: 2013 júliusa és 2014 decembere között hét betegnél végeztünk hasnyálmirigy distalis reszekciót laparoszkópos módszerrel. Az adatokat prospektíven gyűjtöttük és retrospektíven elemeztük.

Eredmények: Betegeink átlagéletkora 52 (32–77) év volt. Hat műtétet végeztünk végig laparoszkóppal, egyet konvertáltunk. A konverzió oka vérzés volt. A műtéti indikációt jelentő elváltozás mérete átlagban 4,7 (2–7) cm volt. Az átlagos műtéti idő 171 (110–

205) percrek adódott. Betegeink közül egy sem szorult vérátömlesztésre. Két alkalommal észleltünk a posztoperatív szakban folyadékgyülemet a műtéti területen, mindkét alkalommal sikeres percutan drenálást végeztünk. Ezek közül egyik esetben igazoltunk hasnyálmirigysípolt a váladék magas amiláztartalma alapján. Reoperációra egyik alkalommal sem volt szükség. Betegeink átlagban a nyolcadik (6–11) posztoperatív napon hagyták el a kórházat. Ismételt felvétellel egy betegnek volt szüksége percutan drenázs céljából.

Következtetések: A hasnyálmirigy laparoszkópos distalis reszekciója biztonsággal végezhető. Tapasztalataink alapján a beavatkozás további végzését tervezzük.

A PANCREAS DISTALIS RÉSZÉNEK VÉRELLÁTÁSI VARIÁCIÓI – ÚJ KLASSZIFIKÁCIÓS RENDSZERGÁTI ENDRE^{1, 2}, SZUÁK ANDRÁS¹, ONÓDI ZSÓFIA¹, KOROM CSABA³, NÉMETH KÁROLY¹, NEHÉZ LÁSZLÓ², TÖRÖK KLÁRA⁴, NEMESKÉRI ÁGNES¹, HARSÁNYI LÁSZLÓ²¹Semmelweis Egyetem, Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet, Budapest²Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest³Semmelweis Egyetem, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika, Budapest⁴Semmelweis Egyetem, Igazságügyi és Biztosítás-orvostani Intézet, Budapest

Bevezetés: A pancreas jó- és rosszindulatú betegségeinek kezelésére kidolgozott, egyre kifinomultabb műtéti módszerek és diagnosztikai eszközök nyújtotta lehetőségek teljes értékű kihasználásához elengedhetetlen az operatőr számára a vérellátási variációk részletes ismerete. A felső hasi artériás variációkat taglaló, a nemzetközi irodalomban megjelent cikkekben származó adatok nehezen interpretálhatók, sok eltérés figyelhető meg, mind a nomenklatúra, mind a statisztikai adatok tekintetében. Célul tűztük ki a pancreas distalis részének vérellátási variációira vonatkozó részletes statisztika elkészítését, klasszifikációs rendszer kidolgozását.

Anyagok és módszerek: 59 humán hasi zsigeri komplexumot vizsgáltunk meg kutatásaink során. A gyantát a hasi aortán keresztül töltöttük be a komplexbe, a gyanta megszilárdulását követően a parenchymát korrodáltuk. A makroszkópos elemzést követően 16 szeletes CT-képkalkotási technika segítségével 3D rekonstrukciós digitális felvételek készültek.

Eredmények: Az a. pancreatica dorsale (aPD) 36 esetben az a. lienalisból származott, három esetben az a. gastroduodenalisból

(aGaD), az a. hepatica dextrából (aHD). Egy preparátumnál, két alkalommal a truncus coeliacusból, öt esetben az a. hepatica communisból eredt. Ugyanakkor 12 esetben nem tudtuk aPD-t azonosítani. Az a. pancreatica transversa (aPT) 31 esetben az aPD bal terminális ága, kilenc esetben az aGaD-ból, nyolc esetben az a. mesenterica superiorból, egy-egy esetben az a. colica mediából, illetve az aHD-ból származott. Kilenc esetben hiányzott az aPT. Részletes elemzést készítettünk a praepancreaticus árkádról (PPA), azonosítva a recipiens ereket. Új klasszifikációs rendszert dolgoztunk ki, a pancreas distalis részének vérellátási variációiról. A verőér ellátási mintázatát kilenc típusba soroltuk, az aPD, aPT és a PPA variációinak megfelelően.

Konklúzió: A pancreasnyaktól distalisan elhelyezkedő területek vérellátási variációiról részletes elemzést készítettünk. Egy új, jól átlátható és értelmezhető klasszifikációs rendszert dolgoztunk ki, amely segíthet a sebészek, radiológusok és patológusok közötti konzultációban és feloldhatja az egységes nomenklatúra hiányából származó félreértéseket.

FLEXIBILIS ENDOSZKÓPPAL VÉGZETT TELJES FALVASTAGSÁGÚ VARRATTECHNIKA VIZSGÁLATAHALVAX PÉTER^{1, 2}, VERECZKEI ANDRÁS²¹IHU, Strasbourg²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

Bevezetés: Már az orvostudomány hajnalán is különböző öltési technikákkal kísérleteztek úttörő elődeink. Megfelelően választott varranyag, tű és technika alkalmazásával kiváló adaptáció és megfelelő gyógyulás vált elérhetővé. Ennek az alapttechnikának az endoluminalis sebészetbe történő átültetését tűzték ki célul vezető sebészek, endoszkópos gasztroenterológusok és az ő munkájukat segíteni hivatott, orvosi eszközfejlesztő cégek.

Módszerek: Az OverStitchTM (Apollo Endosurgery) endoszkópos varróeszközzel kísérletes állatmodellen, összesen 12, átlagosan 30,7 kg testtömegű sertésen végeztünk endoszkópos varratot, minden esetben 2/0 polipropilénfonallal. A beavatkozásokat, az eszközzel jelenleg kompatibilis, Olympus GIF-2T160 (Olympus Medical Systems) típusú, két munkacsatornás endoszkóppal végeztük. A nyelőcsőben ($n = 5$) stentet fixáltunk öltéssel, a gyomorban ($n = 4$), illetve a rectosigmoideumban ($n = 3$) teljes falvastagságú 3 cm-es excisio zárására tettünk kísérletet. Az öltéssor behelyezése után buborékpróbát végeztünk. Az állatok különböző kísérleti protokollokban vettek részt, amelyek minden esetben megfeleltek az európai etikai elvárásoknak (2010/63/EU). A beavatkozásokat mély, intubációs narkózisban végeztük, a kísérlet végén az állatokat letális dózisu intravénás KCl-oldattal termináltuk a gyomorsoportot kivéve, amelynek egyedei a protokollnak megfelelően

en a tizedik posztoperatív napig túléltek. A kísérlet alatt az operáció időtartamát és a fonálhasználatot objektívan, míg a manőverezési képességet szubjektívan értékeltük. Termináció után a célszervet eltávolítottuk és a teljes falvastagságú öltésekről megbizonyosodtunk.

Eredmények: A nyelőcsőben a megfelelő fixációhoz minden esetben egy öltésre volt szükség, az átlagos öltési idő 8 perc volt. A gyomordefektus zárásához átlagosan 3,75 fonalat használtunk el, ami átlagosan 57,4 percig tartott. A szigmbél zárásához minden esetben két öltésre volt szükség, amelyeket átlagosan 30,6 perc alatt helyeztünk be. Az öltések utáni légbuborékteszt minden esetben negatív volt. Mindhárom felhasználási területen a szerv teljes falvastagsága felöltésre került.

Következtetések: Az endoluminalis varrás az OverStitchTM endoszkópos varróeszköz segítségével bármely flexibilis endoszkópos intervenció során, az adott célszerven sikeresen elvégezhető. Az eszköz új utat nyithat meg a hagyományos endoszkópos beavatkozások biztonságosabbá, komplikációmentesebbé tételében. A modern sebészeti kutatások középpontjában álló minimálisan invazív, vagy akár hegmentes beavatkozások érájában az ehhez hasonló forradalmian új technikai eszközök és a bennük rejlő lehetőségek egy új perspektívát nyitnak meg.

AZ ARTERIA GASTRODUODENALIS VARIÁCIÓINAK KLINIKAI ANATÓMIÁJA ÉS JELENTŐSÉGE A FELSŐ HASI SEBÉSZETBEN

ONÓDI ZSÓFIA¹, KOROM CSABA², SZUÁK ANDRÁS¹, NÉMETH KÁROLY¹, KISS MÁTYÁS¹, NEMESKÉRI ÁGNES¹, HARSÁNYI LÁSZLÓ³, GÁTI ENDRE³

¹Semmelweis Egyetem, Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika, Budapest

³Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: Az arteria gastroduodenalis (aGD) a hagyományos anatómiai leírásokból jól ismert verőér, ugyanakkor a pancreaticoduodenalis sulcus topográfiájáról részletes leírások a mai napig hiányoznak a nemzetközi szakirodalomból. Műtéti szempontból az aGD terminális arborizációja kiemelt jelentőségű a hasnyálmirigy-, gyomor- és nyelőcsősebészetben.

Célkitűzés: Az aGD-ből származó ágak variációinak vizsgálata, klasszifikációs rendszer kidolgozása és a hazai populációra vonatkozó statisztika elkészítése.

Módszerek: Vizsgálatainkhoz 60 humán hasi szervkomplexum verőérrendszerét töltöttük fel többkomponensű gyantakeverékkel a hasi aortán keresztül. Ezek közül 52 szervkomplexumot kémiai módszerekkel korrodáltunk, további nyolcat formalinban vagy Thiel-fixálóval tartósítottunk, majd boncoltunk. A készítmények artériás rendszerét makroszkóposan elemeztük, az érvariációkat számuk és ellátási területük alapján osztályoztuk. A szervkomplexumokról fotódokumentáció, 16 szeletes CT-felvételek és 3D rekonstrukciók készültek.

Eredmények: Az aGD terminális részénél azonosítottunk bifurkáló, trifurkáló és quadrifurkáló variációkat. A klasszikus leírás-

sokban szereplő a. gastroepiploica dextrára (aGaEd) és a. pancreaticoduodenalis superior anteriorra (aPDSA) bifurkáló variáns huszonkét esetben azonosítottuk. Két készítményen az aGaEd mellett az aPDSA és az a. pancreaticoduodenalis superior posterior közös törzsét láttuk. A trifurkációk (27/60) esetében a harmadik ág az a. pancreatica transversa (5/60), a praepancreaticus árkád anterior szakasza (3/60) vagy az a. infrapylorica (12/60) volt. Hét preparátumon quadrifurkációkat figyeltünk meg – a négy ág a környező felső hasi zsigerek vérellátásában vesz részt. Két esetben az aGaEd az a. pancreaticoduodenalis inferiorból eredt, ugyanakkor a közvetlen kapcsolat az aGD-vel itt is megfigyelhető.

Sebészeti jelentőség: Vizsgálataink alapján az aGD terminális szakasza rendkívül variábilis, valamint az általunk megfigyelt változatok közül több nem ismert az irodalomban. A tájék beavatkozásainak morbiditása igen magas (40-50%), aminek egyik legfontosabb tényezője a régió műtét utáni elégtelen residuális vérellátása. A truncus coeliacus ágrendszerének részletes feltérképezése ezért segíthet a tájékon történő intervenciók preoperatív tervezésében és hozzájárulhat a leggyakrabban előforduló posztoperatív szövődmények elkerüléséhez.

A SUPRAPUBICUS-TRANSUMBILICALIS CHOLECYSTECTOMIA EGY MŰTÉTI MEGOLDÁS ALIG LÁTHATÓ MŰTÉTI HEGEKKEL, A MŰTÉTI IDŐ MEGHOSSZABBODÁSA NÉLKÜL – PROSPEKTÍV RANDOMIZÁLT KLINIKAI TANULMÁNY

PATAKI N.¹, LANIEWSKY J.¹, SAUERLAND S.², AKKERMANN O.¹, GERDES B.¹

¹Klinik für Allgemein-, Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Johannes Wesling Klinikum Minden, Hans-Nolte Straße 1, 32429 Minden

²Institut für Forschung in der Operative Medizin (IFOM), Universität Witten/Herdecke, Osterheimer Str. 200, 51109 Köln

Bevezetés: A tanulmány célja a műtét idő összehasonlítása volt a kombinált suprapubicus-transumbilicalis cholecystectomy (MI-CHE) és a standard laparoszkópos (négytrokáros) cholecystectomy (ST-CHE) között. A MI-CHE egy korábban leírt cholecystectomyás technika (Endoscopy, 2009; 41: E1-E2.) alig látható műtét hegekkel. A műtét során egy suprapubicusan bevezetett 45°-os kamera optikai kontrollja mellett, egy szintén suprapubicusan bevezetett, hajlított fogóeszköz és a köldökön át bevezetett operációs trokár segítségével történik a laparoszkópos cholecystectomy. A műtét transumbilicalis minilaparotomiával kezdődik. Opcionálisan felhasználható egy további, a hasfal jobb oldalán trokár nélkül bevezetett 3 mm-es fogóeszköz.

Anyag és módszer: Ebben a prospektív randomizált tanulmányban 40 epecolicás panaszokkal jelentkező beteg került műtetre (20-20 beteg mindkét csoportban). A műtéteket négy, korábban laparoszkópos epeműtétet még nem végzett kezdő sebész hajtotta végre. Az összes műtétben ugyanaz a – korábban már mindkét műtét típusban kellő rutint szerzett – tapasztalt sebész asszisztált. A tanulmány hipotézise az volt, hogy a MI-CHE műtét ideje keve-

sebb mint 20 perccel lesz hosszabb a ST-CHE műtét idejénél (noninferiority vizsgálat).

Eredmények: Az átlag műtét idő a MI-CHE esetén 65,5 perc volt (szórás ± 17,9) szemben az ST-CHE 69,7 (szórás ± 14,9) perces idejével. A –4,2 perces differencia a noninferiority vizsgálat eredménye alapján a korábban meghatározott keretértéken (20 perc) belülre esik, sőt a MI-CHE műtét ideje rövidebb, mint az ST-CHE műtét ideje, de a különbség nem szignifikáns ($p = 0,43$). Egy betegnél történt a MI-CHE csoportban egy laparotomiát igénylő bélsérülés a transumbilicalis minilaparotomia során, egyéb komplikációk nem léptek fel.

Összefoglalás: A MI-CHE nem hosszabbítja meg a műtét időt, sőt a tanulmány eredményei alapján a MI-CHE átlagos műtét ideje valamivel rövidebb volt, mint az ST-CHE esetében. A tanulmány rámutatott, hogy a MI-CHE technikájának elsajátítása nem nehezebb a standard laparoszkópos cholecystectomyánál. Továbbá, mivel a MI-CHE esetén a műtét hegek alig láthatóak, mi ezt a technikát részesítjük előnyben az egyéb komplikáció nélküli epés panaszok műtét megoldása esetén.

MŰKÖDŐ LÉPSZÖVET KIMUTATÁSA SPECT-CT VIZSGÁLATTAL SZERVMEGTARTÓ MŰTÉTEKET KÖVETŐEN ÁLLATMODELLBEN

MIKÓ IRÉN¹, PETŐ KATALIN¹, FURKA ANDREA², FURKA ISTVÁN¹, NÉMETH NORBERT¹, VÁNYOLOS ERZSÉBET¹, GARAI ILDIKÓ³, BARNA SÁNDOR³, NAGY TAMÁS³, KISS FERENC¹, DEÁK ÁDÁM¹, KALÓCZKAI GERGELY¹, BALOGH DÓRA¹, VARGA JÓZSEF³

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Onkológiai Intézet, Sugárterápia Tanszék, Debrecen

³Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Nukleáris Medicina Intézet, Debrecen

Bevezetés: A traumás lépsérülések sebészi megoldásaként végzett lépektómiák lehetséges következményei – OPSI és thromboemboliás szövődmények – napjainkban is komoly problémát jelenthetnek, amelyek megelőzésében a lépmegtartó eljárások igen fontosak lehetnek.

Célkitűzés: Célunk a működő lépszövet kimutatása volt lépreszekciót és lépautotranszplantációt követően SPECT-CT hibrid leképezés segítségével.

Anyag és módszer: Az alábbi kísérleti csoportokat vizsgáltuk: ép kontroll (ÉP, $n = 1$), áloperált kontroll (ÁL, $n = 2$), splenectomia (SE, $n = 4$), parciális reszekció (R1/3 és R2/3, $n = 4-4$), splenectomiát követő autotranszplantáció (AU, $n = 8$). A 23 kísérleti állaton összesen 35 vizsgálat történt a 6., 15. és a 18. posztoperatív hónapokban. Szcintigráfias módszerrel, hőkezelt, ^{99m}Tc izotóppal jelzett vörösvérsejtekkel történt a működő lépszövet kimutatása, CT-vel kombinálva a lépszövet pontos lokalizációjának megállapítása érdekében.

Eredmények: A radiofarmakon beadása utáni dinamikus adatgyűjtésből származtatott parametrikus képeken csak a lép és a

húgyhólyag ábrázolódott, igazolva a módszer specifikusságát. Szcintigráfiával valamennyi esetben kimutatható volt a megfigyelt lép(rész), de nem sikerült minden autotranszplantált lépszeletet identifikálni az összes vizsgált időpontban, bár a CT-vizsgálat elősegítette a lépszövet könnyebb és pontosabb lokalizálását. A lép és a máj idő-aktivitás görbéit elemezve azt tapasztaltuk, hogy egyes esetekben a máj görbéje is emelkedett, ami azt mutatja, hogy „in vivo” nem csak vörösvérsejtekhez kötve maradt a radioaktív jelzőanyag. A lépfunkció azonban ezekben az esetekben is megítélhető volt.

Következtetés: SPECT-CT hibrid leképezéssel a maradék lépszövet, azon belül is a beültetett lépszeletek megléte és funkciója lényegesen nagyobb biztonsággal – de nem 100%-ban – megítélhető, mint csak SPECT-leképezéssel. További célunk a radiofarmakon szervmegoszlási adatok és egyéb vizsgálati adatok közti összefüggés kimutatása.

Támogatás: OTKA K-105618.

EXAMINATION OF THE LOWER LIMB'S BIOMECHANICAL PARAMETERS COMPARED TO BONE AGE

VARGA PÉTER, IAN O'SULLIVAN

Pécs Medical School, Department of Orthopedics, Pécs

Introduction: Lower limb anatomical and biomechanical parameters in children change over time and severe deviations may cause a wide range of orthopaedic problems. Previously such data were compared only to calendar age, however bone age (as an indicator of biological age) could also be useful. This study aimed to find a reliable method to measure the bone age using previously processed EOS images, and examine its correlation with 18 lower limb parameters.

Methods: After literature review, the Hassel-Farman method of cervical evaluation was selected, and intra- and interobserver reliability tests performed. 500 individuals aged 2–16, lacking lower limb-influencing conditions, were investigated. Results were compared to 18 lower limb parameters (derived from previous studies), calculating mean and standard deviation, Spearman correlation and discrimination function.

Results: Excellent intra- and interobserver correlations were found. The Spearman correlation coefficient with the bone age was stronger than that of calendar age in three parameters: femoral torsion (−0.239 vs. −0.117), tibial torsion (0.241 vs. 0.152), and femorotibial rotation (0.345 vs. 0.235). Bone age was also found to be a stronger discriminating variable in these parameters and standard deviation was significantly lower (8.72° vs. 10.18°), (4.34° vs. 5.87°), (4.45° vs. 5.99°).

Conclusion: Cervical vertebral morphology assessment is a reliable, practical tool for bone age estimation, as shown in a large population. Measurement and bone age correlation of some of these parameters is a novelty in the literature, and furthermore we found that some had a greater association than with calendar age.

Consultants: Csaba Vermes MD., PhD.; Ádám Schlégl MD.

Minimálisan invazív szekció

LAPAROSZKÓPOS ILEOSTOMA ALKALMAZÁSA ELŐREHALADOTT RECTUMTUMOROS BETEGEKNÉL

BODA O., NEUMANN R., SZÖLLŐSI A., RAKOS GY.

Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Sopron

Több tanulmány igazolta a preoperatív onkoradiológiai kezelés előnyét a posztoperatív radiochemoterápiával szemben. A preoperatív

kezelés lehetőséget adhat a sphinchtermegtartó műtétekre, illetve az irreszekális tumorok a downstaging által reszekálissá tehetőek.

Az előrehaladott rectumtumoros betegeknek van olyan csoportja, amely a preoperatív terápiát nem kapja meg vagy csak részben az irradiatio alatt fellépő ileus miatt, sajnos, ezen betegcsoportnak lenne leginkább szüksége a műtétet megelőző neoadjuváns kezelésre. Fontos cél azon betegek kiszűrése és egy olyan kezelési stratégia kialakítása, amely lehetővé teszi ebben a betegcsoportban is a preoperatív kezelést. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy fel kell állítani egy kritériumrendszert, amely nagy valószínűséggel előre vetíti a bélelzáródás lehetőségét. A betegek kiszűrése során figyelembe vett kritériumok: olyan közép- és alsó harmadi rectumtumороk, ahol a kezelési terv TME és ileostoma; a tumor szövettanilag igazolt és a betegek ki vannak vizsgálva (kolonoszkópia, CT); ileusra utaló tünetek vannak, például subileusos röntgenkép, endoszkóppal átjárhatatlan tumor, hasmenés, hasi görcsök, ismétlődő hányás, tenesmus. Az akut ileus miatti műtét kizáró ok.

A kiválasztott betegek csoportjában első lépésként laparoszkópos ileostomát készítünk, majd a preoperatív kezelést követően ke-

rül sor reszekcióra. Heald-műtét esetén az ileostoma megmarad és 4–6 héttel a reszekció után zárjuk, míg Miles-műtét esetén reszekcióval egy időben zárásra kerül. Laparoszkópos ileostomaműtét során diagnosztikus laparoszkópiát követően identifikáljuk a cecumot és a terminális ileumot, majd proximális irányban megkeressük az első mobilis ileumkacsot és végül Williams-ileostomát készítünk.

Összegzésként elmondhatjuk a preoperatív kezelés már ismert és igazolt előnyeit: downstaging és a local recidíva esélyének csökkenése. A downstaging emellett lehetőséget adhat a záróizom-megtartásos műtétekre, illetve az irreszekábilis tumorok reszekábilissá tehetőek. Az ileus okozta tünetek megszűnnek, a betegek életminősége javul, jobb tápláltsági állapotban kerülhetnek reszekcióra és elkerülhető az ileus miatti sürgős műtét kockázata. További előnye, hogy lehetőséget ad az intraoperatív stagingre, például mintavétel májból, peritonealis áttétből. A műtétet követő rehabilitáció gyors és a szövődmények ritkák.

TERVEZETT GYOMORINCISIO FLEXIBILIS ENDOSZKÓPPAL TÖRTÉNŐ ZÁRÁSA TÚLÉLŐ ÁLLATMODELLLEN

HALVAX PÉTER^{1, 2}, VERECZKEI ANDRÁS²

¹IHU, Strasbourg

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

Bevezetés: Világszerte egyre több flexibilis endoszkóppal végzett, minimálisan invazív gasztroenterológiai terápiás beavatkozás történik. A nem tervezett, véletlen perforációk ellátása, valamint a jelen kutatások középpontjában álló teljes falvastagságú endoszkópos reszekciók (EFTR) és a NOTES-technikák megkövetelnek egy biztonságos, gyomormetszés zárására alkalmas technikát. Az OverStitchTM endoszkópra szerelhető varróeszköz a közelmúltban vált elérhetővé minden terápiás endoszkópos számára, amely már több egyéb felhasználási területen is bizonyította hatékonyságát.

Módszerek: A kísérletsorozatot összesen hat, átlagosan 25,7 kg testtömegű sertésen végeztük. Az állatok egyedi kísérleti protokollban vettek részt, amely megfelelt az európai etikai elvárásoknak (2010/63/EU). A beavatkozásokat mély, intubációs narkózisban végeztük. Minden modellen Olympus GIF-2T160 (Olympus Medical Systems) típusú, két munkacsatornás endoszkóp felhasználásával a gyomor falon, monopoláris elektrokauterrel 3 cm-es metszést ejtettünk. Ezt követően a studycsoportban ($n = 4$) az OverStitchTM (Apollo Endosurgery) endoszkópos varróeszkővel zártuk a metszést, míg a kontrollcsoportban ($n = 2$) konvencionális laparoszkópos varrási technikát használtunk. A beavatkozások során az operáció idejét rögzítettük, a varrás végeztével buboréktesztet végeztünk. A beavatkozást követően az állatokat extubáltuk, majd saját ketrecükbe szállítottuk további megfigyelésre. A poszt-

operatív időszakban az állatok antibiotikum-profilaxisban részesültek, általános állapotukat naponta ellenőriztük. Az állatokat a tizedik posztoperatív napon, mély narkózisban, letális dózisu intravénás KCl-oldattal termináltuk. Laparotomia során az intra-abdominalis adhéziók értékelésre kerültek a következők szerint: 0: nincs adhézió; 1: a varratsor mentén vékony adhéziók, 2: több adhézió, amely könnyedén leválasztható; 3: súlyos, nehezen leválasztható adhéziók; 4: nagyon súlyos adhéziók, amelyek szervkárosodás nélkül nem választhatók le, illetve tályog. A gyomrok eltávolításra kerültek további vizsgálat céljából.

Eredmények: Minden modellen a zárás sikeresnek bizonyult, negatív buboréktesztel, a posztoperatív időszak eseménytelenül telt. Átlagos öltési idő az OverStitchTM csoportban átlagosan 57,4 perc (39–70) volt, szemben a laparoszkópos öltés 8 perces időtartamával. Az átlagos adhéziós index a studycsoportban 2,76-nak adódott, szemben a kontrollcsoport 2 pontjával. Minden öltés a gyomor teljes falvastagságát felvette.

Következtetések: A flexibilis endoszkópos öltéstechnika az OverStitchTM endoszkópos varróeszkővel biztonságosan kivitelezhető még nagyobb laesiók esetén is. A technika alkalmazásával megfelelő gyógyulás érhető el. Az új fejlesztésű endoluminalis sebészeti eljárások új távlatokat nyitnak a korszerű terápiás flexibilis endoszkópos eljárásoknál.

ASSZISZTENS NÉLKÜL VÉGZETT LAPAROSZKÓPOS CHOLECYSTECTOMIA

LUKOVICH PÉTER, KAKUCS TÍMEA, SINOROS DÓRA, HARSÁNYI LÁSZLÓ

Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: Erich Mühe óta, a laparoszkópos technika széles körű elsajátításával, a laparoszkópos cholecystectomy (LC) látványos fejlődésen ment keresztül. A műtétben részt vevő orvosok számának csökkentése mellett a portok száma is csökkenthető volt: a műtét ma már három portból is biztonsággal kivitelezhető. Azonban a sebész orvosok számának csökkenése, valamint finanszírozási szempontból is előnyösebb lehetne, ha nem lenne sebész asszisztens, hanem a műszerelést végző műtősnő kamerázna a műtétnél.

Módszer: 2014. november 1. és 2015. január 31. között ugyanazon sebész 10-10 nem szelektált háromportos LC-műtétét elemeztük. 10 betegnél a kamerát sebész asszisztens kezelte, a műszerelést műtős szakasszisztens végezte (LC-S). A másik 10 betegnél a műtétnél a kamerázást és a műszerelést is a műtős szakasszisztens végezte (LC-M). A két csoportnál a műteti idő összehasonlítása mellett, a műteti videókat LC-re kidolgozott speciális pontrendszer alapján két független sebész elemezte. Ha a műtét alatt a műtősnő kamerázik, a műszereléshez más felállás szükséges-

ges, ezért vizsgáltuk, melyik felállás tekinthető ergonómiailag ideálisnak.

Eredmények: Konverzió, szövődmény egy esetben sem fordult elő. A két csoport műteti ideje között nem találtunk szignifikáns különbséget (LC-S: 24,8 min vs. LC-M: 25,9 min). A műteti videók elemzése során kapott pontszámok 54,64 pont vs. 53,82 pont voltak. Ergonómiai szempontból ideálisnak az a felállás bizonyult, amikor a sebész – és műtősnő is – a beteg bal oldalán (vagy terpesztett lábakkal történő betegfektetésekor a sebész a beteg lába

között) helyezkedett el, míg a Sonnenburg-asztal a beteg mellkasa felett volt.

Következtetés: Az LC-műtét – asszisztens nélkül – ergonómiailag ideális felállás mellett biztonsággal kivitelezhető a műtét alatt műszerező és kamerázó műtősnővel is. Ezért a műtősnők kamera-kezelésre való oktatása elengedhetetlen lenne, továbbá konverzió vagy technikai nehézség esetén tapasztalt sebész asszisztens bevonása nélkülözhetetlen.

TRANSVAGINALIS ÉS TRANSRECTALIS SPECIMENELTÁVOLÍTÁS TECHNIKAI KÉRDÉSEI ENDOMETRIOSIS MIATT VÉGZETT BÉLRESZEKCIÓKNÁL

LUKOVICH PÉTER¹, BOKOR ATTILA², FÉNYI ANETT², BRUBEL RÉKA², DOBÓ NOÉMI², RIGÓ JÁNOS²

¹Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, I. Sz. Nőgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: Az endometriosis miatt végzett laparoszkópos bélreszekcióknál az invazivitás tovább csökkenthető, ha a speciment természetes szájadékon keresztül távolítjuk el.

Betegek és módszer: A 2009 óta elvégzett 120 multidiszciplináris (ugyanazon nőgyógyász és sebész) laparoszkópos bélreszekció során hat alkalommal a speciment transvaginalisan, míg nyolc esetben a reszekált bélszakaszt transrectalisan távolítottuk el. Transvaginalis módszert csak abban az esetben alkalmaztunk, ha a rectovaginalis spatiumban található endometriosisos csomó radikális eltávolításához teljes hüvelyfalkimetszésre volt szükség. Transrectalis módszert csak 2014 óta alkalmaztunk, ha az érintett bél szakasza a rectum felső harmada, a szigmbél középső harmada között helyezkedett el.

Eredmények: A 120 beteg közül hat betegnél (5%) alakult ki varratelégtelenség, ebből két esetben – rectovaginalis fistula formájában – azoknál a betegeknél, akiknél a speciment eltávolítása transvaginalisan történt. Transrectalis eltávolításnál nem észleltünk szövődményt. A műtétek hosszát nem növelte a NOSE-technika.

Következtetés: A transvaginalis specimenteltávolításkor észlelt magas szövődményarány miatt csak a reszekált bélszakasz eltávolítása miatt culdotomiát végezni – a rectovaginalis fistula veszélye miatt – nem javasolt. A transrectalis specimenteltávolítás jó eredményeit látva az indikáció kiszélesítése indokoltnak tűnik.

PPAR-GAMMA-AGONISTA ADÁSÁVAL CSÖKKENTHETŐ A PNEUMOPERITONEUM HATÁSÁRA LÉTREJÖVŐ REPERFÚZIÓS KÁROSODÁS MÉRTÉKE PATKÁNYOKBAN

SÁRVÁRI KATALIN¹, VERES GYÖNGYVÉR TÜNDE¹, PETROVICS LAURA¹, NAGY ÁGNES¹, TAKÁCS ILDIKÓ¹, HARDI PÉTER¹, NAGY TIBOR¹, VERECZKEI ANDRÁS², JANCÓS GÁBOR¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

Bevezetés: Laparoszkópos műtétek során alkalmazott szén-dioxid pneumoperitoneum hatására a fiziológiás portalis nyomás (7–10 Hgmm) fölé emelkedik az intraabdominalis nyomás. Az emelkedett nyomás a hasüregi szervek hipoperfúziójához vezet, elősegítve ezzel a posztoperatív ischaemia-reperfúziós károsodás létrejöttét, így hátráltathatja a felépülést. Megvizsgáltuk, hogy PPAR-gamma-agonista (PPAR-γ-A) adásával csökkenthető-e az ártalmak. A PPAR-γ-A mint növényi hormon már évtizedek óta ismert, azonban az utóbbi évek kutatásai rávilágítottak arra, hogy számos, nemcsak állati, hanem humán sejtekben is termelődő, univerzális jelátviteli molekula, fontos növekedési és immunregulátor.

Módszerek: A vizsgálatok elvégzéséhez 60 Wistar patkányt használtunk. A 60 percig tartó pneumoperitoneumot 10 Hgmm nyomáson hoztuk létre Veres-tű segítségével. Hat csoportot vizsgáltunk (n = 10). A PPAR-γ-A (100 μMol) adagolása a pneumoperitoneum létrehozása előtt 45, 30, illetve 5 perccel (II–IV.), valamint a deszuflációt megelőzően 20, illetve 5 perccel (V–VI.) történt, az áloperált állatok nem lettek injektálva abszcizinsavval (I.). A mintákból oxidatívstressz-markerek: lipidperoxidációt jelző malondialdehid (MDA), redukált glutation (GSH), szulhidrilcsoportok (SH-), endogén antioxidáns szuperoxid dizmutáz (SOD), il-

letve gyulladásos citokinek: IL-6 és TNF-α szintjét határoztuk meg.

Eredmények: Az MDA koncentrációja a PPAR-γ-A-val injektált IV–VI. csoportokban szignifikánsan emelkedett az áloperált csoporthoz képest. Minden kezelt csoportban figyelemre méltóan csökkent a GSH koncentrációja a sham állatoknál kapott értékekhez viszonyítva, az eredmény az összes csoportban szignifikáns. Az SH-csoportok koncentrációinak elemzésekor nem figyeltünk meg különbséget a vizsgált csoportok között. A SOD enzim aktivitása az inszuflációt 30 perccel megelőzően és a deszufláció előtt 20 perccel kezelt csoportokban emelkedett szignifikáns mértékben. A gyulladásos citokinek szintje általában szignifikáns növekedést mutatott PPAR-γ-A beadását követően, emellett az IL-6 esetében megfigyelhető, hogy a deszufláció előtt 20 perccel kezelt állatoknál a többi adagolási időponthoz képest is szignifikáns az emelkedés mértéke.

Következtetés: A pneumoperitoneum hatására megnövekedett intraabdominalis nyomás oxidatív stresszt indukál. PPAR-γ-A beadása csökkentheti a pneumoperitoneum káros oxidatív hatásait. További vizsgálatok szükségesek az adagolás optimális idejének megválasztására.

LAPAROSZKÓPPAL VÉGZETT SZUBTOTÁLIS GYOMORRESZEKCIÓ ROUX-Y SZERINTI REKONSTRUKCIÓVAL, ANTRALIS GYOMOR ADENOCARCINOMA MIATT

SZTIPITS TAMÁS¹, MÉSZÁROS PÉTER¹, DUBÓCZKI ZSOLT¹, TARPAY ÁDÁM², RADECZKY PÉTER¹, MERSICH TAMÁS¹

¹Országos Onkológiai Intézet, Daganatsebészeti Centrum, Visceralis Daganatsebészeti Részleg, Budapest

²Országos Onkológiai Intézet, Daganatsebészeti Centrum, Invazív Gasztroenterológiai Részleg, Budapest

Bevezetés: A laparoszkópos technikát egyre gyakrabban alkalmazzuk a tápcsatorna daganatos betegségeinek kezelésében, ezen belül a gyomorrák laparoszkópos műtéti megoldása is kezd elterjedni. A laparoszkópos gyomorműtétek egyik sarkalatos pontja a rekonstrukció és a lymphadenectomia kérdése.

Célkitűzés: Magyarországon még nem közölt – intézetünkben első alkalommal végzett –, Roux-Y szerinti laparoszkópos rekonstrukcióval végzett esetünk bemutatása.

Módszer: A 35 éves nőbetegnél gyengeség, epigastriális panaszok miatt végzett gasztroszkópia antralis 2 cm-es ulcust talált. Biopszia: közepesen differenciált intestinalis típusú adenocarcinoma. Preoperatív staging CT: cT₂cN₀cM₀. Oncoteam döntése alapján primer műtetet végeztünk.

Műtét típusa: laparoszkópos szubtotális gyomorreszekció + módosított D1 lymphadenectomia, Roux-Y szerinti rekonstrukcióval. A duodenum és a gyomor mobilizálását és szelektizálását LigaSure Dolphin (5 mm, 37 cm Medtronic – Covidien) segítségével végeztük. A proximális és distális reszekcióhoz Endo-Gia Ultra Universal Stapler (Medtronic – Covidien) vágó-varró gépet használtunk 60 mm-es AMT-tárakkal. Ezt követően módosított D2 lymphadenectomiát végeztünk a lig. hepatoduodenale és a tr. coeliacus, valamint az a. lienalis környékéről. A side-to-side retrocolic loop gastrojejunostomiát laparoszkóposan Endo-Gia Ultra Universal Stapler segítségével készítettük el szintén 60 mm-es AMT-tárral.

Ezt követően a felhozott jejunumkacsot Endo-Gia-val átvágtuk (60 mm AMT) és lezártuk a distális gyomorcsonk vonalában, a

gyomorcsonkot ugyanezzel a Gia-varrattal lezártuk. Így a loop gastrojejunostoma Roux-Y anasztomózássá alakítható. Az 'Y' end-to-side jejunojejunostomiát a reszekált gyomor eltávolítására használt minilaparotomia nyílásán kézi varrattal készítettük el.

Műteti idő: 200 perc.

Felhasznált eszközök: Endo-Gia Ultra Universal Stapler vágó-varró gép + 6 darab 60 mm AMT-tár + 1 darab 45 mm AMT-tár, LigaSure Dolphin 5 mm 37 cm.

Eredmény: A posztoperatív szak eseménytelenül telt, a harmadik napon végzett nyelési röntgenvizsgálat kilépést nem igazolt, étrendjét felépítettük, epés reflux, hányás nem volt. A kilencedik ápolási napon panaszmentesen elbocsátottuk.

Végleges szövettan: invazív intestinalis tp. adenoc., 2,7 cm átmérő, pT1bpN0, HER2 2+.

Oncoteam döntése alapján adjuváns kezelés nem szükséges. A beteg a három hónapos kontroll alkalmával tünet- és panaszmentes.

Konklúzió: A laparoszkópos szubtotális gyomorreszekció retrocolic Roux-Y rekonstrukcióval onkológiai kompromisszum nélkül, kiváló funkcionális eredménnyel végezhető a gyomorrák korai stádiumaiban.

A laparoszkópos Roux-Y rekonstrukciót N. Tanigawa és munkacsoportja mutatta be Japánban.

Rutinszerű alkalmazását onkológiai sebészetben és laparoszkópos sebészetben egyaránt megfelelő gyakorlattal rendelkező centrumban reálisnak tartjuk.

ENDOSZKÓPOSAN ASSZISZTÁLT LATISSIMUS DORSI IZOMLEBENY ALKALMAZÁSA A KORSZERŰ REKONSTRUKCIÓS EMLŐSEBÉSZETBEN

ÚJHELYI MIHÁLY, KELEMEN PÉTER, PUKANCSIK DÁVID, SÁVOLT ÁKOS, MÁTRAJ ZOLTÁN

Országos Onkológiai Intézet, Emlő- és Lágyszerv-sebészeti Osztály, Budapest

Az emlőrák a nőknél leggyakrabban előforduló rosszindulatú daganat. Az emlőrák évente közel 7000 nőt érint és közel 2000 nő életét követeli Magyarországon. Onkológiai emlőműtétek közel 40%-ában mastectomia indokolt, emiatt egyre nagyobb igény alakult ki a korai emlőrekonstrukcióra. A bőrtakarékos és emlőbimbó-megtartó mastectomiák lehetővé tették a rutinszerű azonnali emlő-helyreállítást. A növekvő tömeges rekonstrukciós igényt az implantátumalapú technikák képesek kielégíteni, kiváló kozmetikai eredményt és magas szintű betegelégedettséget garantálva. Ezen postmastectomiás rekonstrukciók számára a kihívást már nem a bőrpótlás, hanem az implantátum jól vascularizált, megfelelő minőségű lágy szövetrel történő fedése jelenti. Az onkoplasztikus emlősebészet napjainkban képes arra, hogy a hónaljárokban ejtett 6–10 cm-es bőrmetszésből onkológiailag radikális komplett

mirigyeltávolítást végezzen, az emlő bőrének minimális heggel történő megtartásával, emellett megfelelő axillaris staginget (örszemnyirokcsomó-biopszia/axillaris lymphadenectomia) biztosítson. Ugyanebből a feltárásból egy- vagy többlépéses emlőhelyreállítás is végezhető. Az ilyen komplex beavatkozásoknál kis térfogatú emlők teljes autológ rekonstrukciójára, a megkímélt bőrpálást alá az implantátumok komplett izomfedésére, a korábbi gyenge minőségű, elvékonyodott vagy sugársérült emlőbőr revitalizálására jól alkalmazható az endoszkópos technikával asszisztáltan kialakított – háti heg nélkül – és a hátról az elülső mellkasfalra rotált latissimus dorsi izomlebens. Jelen előadásban az endoszkóposan asszisztált széles hátizomlebennnyel történt emlőrekonstrukció lépéseit mutatjuk be több eset bemutatása mellett.

PREKONDITIONÁLÁSSAL CSÖKKENTHETŐ-E A LAPAROSZKÓPOS EPEMŰTÉT SORÁN KIALAKULT OXIDATÍV STRESSZ?

VERES GYÖNGYVÉR TÜNDE¹, TAKÁCS ILDIKÓ¹, NAGY TIBOR¹, HARDI PÉTER¹, KONDOR ARIELLA³, JÁVOR SZANISZLÓ², SÁRVÁRI KATALIN¹, PETROVICS LAURA¹, BARACS JÓZSEF³, LANTOS JÁNOS¹, JANCÓS GÁBOR¹, WÉBER GYÖRGY⁴, VERECZKEI ANDRÁS³

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Érsebészeti Tanszék, Pécs

³Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sebészeti Klinika, Pécs

⁴Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

Célkitűzés: A laparoszkópos műtétek során alkalmazott pneumoperitoneum hatására megemelkedik az intraabdominalis nyomás. Ez a hasüregi szervek hipoperfúziójához vezet, ami elősegíti a reaktív oxigén-szabadgyökök (ROS) felszaporodását, amelyek a posztoperatív időszakban károsítják a szervezetet, hátrálthatják a felépülést. Jelen kísérletünkben a korábban patkányokon végzett prekondicionálást cholecystectomiára váró betegek műtétje alatt vizsgáltuk, hogy ezáltal a pneumoperitoneum káros mellékhatásai csökkenthetők-e.

Módszer: Tanulmányunkban 30 beteget vizsgáltunk. A betegek közül random 15 beteg prekondicionálást követően (PREC) (5 perc insufflatio, 5 perc desufflatio, majd hagyományos módon LC), 15 beteg pedig hagyományos LC-műtéten esett át. Betegeinkről a műtét előtti napon vagy a műtét reggelén kontroll (K), altatást követően, de még műtét előtt (ME), műtét után (MU), valamint 24 órával (24 h) a műtét után vért vettünk. A mintákból a következő oxidatívstressz-markerek szintjét határoztuk meg: lipidperoxidációt jelző malondialdehid (MDA), redukált glutation (GSH), szulhidrilcsoport (SH-), kataláz (KAT) és az endogén antioxidáns szuperoxid dismutáz (SOD). Meghatározásra kerültek a GOT-, GPT-, GGT-értékek is. Értékeljük a kórházban eltöltött napok számát, valamint vizuális analóg skálával a fájdalmat is.

Eredmények: Az MDA-értékekben műtétet követően eltérést nem észleltünk. A SOD aktivitása lényegesen nem változott a ME-

értékhez képest. GSH esetén a PREC-csoportban magasabb értékeket észleltünk az LC-csoportéhoz képest, amely a műtétet követően a szignifikancia határán volt. SH-, MPO- és KAT-, valamint májfunkciós értékek tekintetében nem figyeltünk meg különbséget a két csoport között. A PREC-csoport kórházban eltöltött napjainak száma kevesebb, mint a normál LC esetében, de a különbség nem szignifikáns. A vizuális analóg skála esetében az eltérés szignifikáns.

Következtetések: Minden oxidatívstressz-paraméter, valamint a májfunkciós értékek PREC- és LC-betegek adataiban magasabbak voltak az egészséges populáció értékeihez képest, ez valószínűleg ezen betegek anamnézisében szereplő komorbiditásnak tudható be. A GSH esetben találtunk csupán szignifikáns eltérést a PREC-csoport javára, azonban figyelemre méltó, hogy a PREC-csoportban 2-2,5 skálaegységgel kisebb a fájdalom mindkét időpontban, mint az LC-csoportban. Lényegében a PREC-csoport műtét utáni fájdalomszintje hasonló, mint a sima műtétesek 24 órás (szignifikánsan csökkent) fájdalma. Eredményeinkből kitűnik, hogy K-értékekhez képest a beteg altatása is oxidatív stresszt indukál. Klinikai tanulmányunk eredményei azért szerényebbek a korábbi állatkísérletünkhöz viszonyítva, mert a beteganyag adatainak szórása nagymértékben korlátozza a statisztikai értékeket.

Oktatási szekció és kerekasztal

A MŰTÉTTANOKTATÁS ELSŐ ÖT ÉVE A SEMMELWEIS EGYETEMEN

FERENCZ ANDREA

Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

A Semmelweis Egyetem Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézete (KSMI) 2010. július 1-jével – 44 év szüneteltetés után – ismét megkezdte működését. Az új intézet megszervezésével és vezetésével Wéber György professzort bízták meg.

Az egyetem graduális oktatásában végrehajtott curriculum-átalakítás és ezzel összefüggésben a KSMI létrehozása is jelzi az egyetem vezetésének a medikusok gyakorlati oktatásának fontossága és fejlesztése melletti elkötelezettségét. Az intézet küldetése között szerepel a modern és gyakorlatorientált műtéttani oktatás és a manuális szakmákhoz kapcsolódó kutatásokban és fejlesztésekben való részvétel.

Öt éve a „semmiből” létrehozott intézet legelső feladata volt a preklinikai modul keretében a „kísérletes és sebészeti műtéttan” kötelező tárgy oktatásának elindítása a III. éves medikusoknak magyar, majd angol és német nyelven. Az infrastrukturális fejlesztésekkel párhuzamosan az oktatói létszám is nőtt, és az oktatás megszervezésében nagy szerepe volt azoknak a munkatársaknak, akik a vidéki egyetemek társintézeteiből hozták a műtéttani oktatásban szerzett tapasztalataikat.

A 2010/2011. tanév II. félévében indult el a tárgy oktatása 338 magyar hallgató részvételével. A hallgatói létszám folyamatosan nő, a 2014/2015. tanévben 412 magyar és közel 250 külföldi medikus oktatását végzi intézetünk. A tárgy rendkívül népszerű a medikusok között, mert az alapozó elméleti ismeretek után olyan gyakorlati képzést kapnak, ami minden végzett orvos számára elengedhetetlen fontosságú. A hallgatók többek közt megtanulják a

műtőben való viselkedés szabályait, a sebészi bemosakodást, az alapvető sebvarrási és csomózási technikákat, megismerik és használják az alapvető eszközöket és műszereket. A klasszikus sebészeti technikák mellett kiemelten fontos a hallgatók úgynevezett video-endoszkópos szemléletének és tudásának fejlesztése. A tárgy a szemeszter végén kollokviummal záródik, ahol elméleti és gyakorlati tudásukról 10 vizsgaállomáson adnak számot a hallgatók.

A kötelező oktatási feladatok mellett intézetünk évről évre sutura- és laparoszkópos tanulmányi versenyeket indít a legügyesebb hallgatóknak, két graduális (modern műtéti technikák, plasztikai sebészet) és számos posztgraduális kreditpontos kurzust (kísérleti állatok-állatkísérletek, alap és haladó laparoszkópos, laparoszkópos varrás, mikrosebészeti, lézer, fogászati implantáció, coronariaworkshop) szervez, részt vesz a TDK-konferenciához kapcsolódó gyakorlati versenyek szervezésében, valamint aktív részt vállal a laikus érdeklődők számára rendezett Kutatók éjszakája rendezvényeken is. Oktatási palettánkról – finanszírozás okai miatt – sajnos még hiányzik a rezidensképzés integrált részét képző, kötelező egy hónapos „sebészeti skill tréningprogram”, amely a vidéki egyetemek társintézeteiben több mint tíz éve működő, rendkívül hatékony és a rezidensek által kedvelt képzési forma.

A műtéttan alapjainak gyakorlatorientált oktatása klinikai körülmények között vagy a műtőben nem etikus, és nem is lehetséges, elméletileg tudni pedig nem elégséges. Ezekre valók az egyetemek műtéttani intézeteinek gyakorlótermei és állatműtői.

A KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ MAGYAR ÉS ANGOL NYELVŰ „BEVEZETÉS A LAPAROSZKÓPOS SEBÉSZETBE” GRADUÁLIS KREDITKURZUSOK TAPASZTALATAI A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN A 2013. ÉS 2014. ÉVBEN

FURKA ISTVÁN¹, KISS FERENC¹, FURKA ANDREA², MIKÓ IRÉN¹, PÓSÁN JÁNOS³, KATHY SÁNDOR⁴, SZABÓ ÁRPÁD⁴, TÓTH DEZSŐ⁴, VÁNYOLO ERZSÉBET¹, NÉMETH NORBERT¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Onkológiai Intézet, Sugárterápia Tanszék, Debrecen

³Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Debrecen

⁴Kenézy Gyula Kórház és Rendelőintézet, Általános Sebészeti Osztály, Debrecen

Bevezetés: A laparoszkópos beavatkozások kurzus posztgraduális oktatását 1992-ben kezdtük el. Ezt követően nagyon hamar – ahogy egyre jobban tért hódítottak a laparoszkópos beavatkozások a gyakorlatban –, már az 1995/1996. tanévtől az V. éves orvostanhallgatók számára is (tehát graduális szinten is!) meghirdetésre került ez a kurzusfajta. 1995–2012 között 192 magyar és 180 angol nyelvű oktatásban részt vevő, azaz összesen 372 orvostanhallgató teljesítette a kurzust.

Módszerek: Jelenleg 15 óraban – kötelezően választható kredit formájában – történik az oktatás. Egy háromórás előadást követően, négy műtétes gyakorlatot biztosítunk három-három óraban a már jól ismert száraztréning-modelleken, majd pelvi- és MATT-trénenr csirkecomb, illetve sertés máj-epenhólyag biopreparátumon.

Eredmények: 2013-ban a „Basic laparoscopic surgical training” angol nyelvű kurzust 24 hallgató, 2014-ben 32 hallgató és ezen túlmenően az Erasmus Program keretén belül kilenc hallgató végezte el, összesen 65 fő. A „Bevezetés a laparoscopus sebészetbe” c. magyar nyelvű kurzust 2013-ban 13, míg 2014-ben 22 hallgató, összesen 35 fő zárta eredményesen. Így az utóbbi két évben összesen

100 hallgatót oktattunk a Laparoszkópos Oktató- és Gyakorló Központunkban. A 2014. szeptember 20-án indult kurzus előadásán ünnepeltük meg a graduális kredit indulásának 20. évfordulóját. A hallgatók munkájáról életképekben kívánunk beszámolni az előadásban. A laparoszkópos oktatási formánkról egy – a 2012/2013. tanév során Erasmus Programba bekapcsolódó – külföldi orvostanhallgató a 2013. évi helyi tudományos diákköri konferencián előadást tartott. Sikeres diákköri pályamunka formájában is beszámolt eredményeiről, összehasonlító vizsgálatokat is végezve a rezidensprogramban tartott laparoszkópos oktatási formánkkal.

Következtetések: A hivatalos záróteszt megírását követően a résztvevők kérdőíveken anonim módon fejtették ki véleményüket a kurzusunk hatékonyságáról, jelentőségéről, annak általános orvosképzésben betöltött szerepéről. Szinte valamennyi kurzusunk közel a maximálisan adható 10 pontos értékelést kapta a hallgatóktól. Sajnos, csak limitált számú hallgató kerülhet be kurzusainkra, mert minőségi eszközpark csak korlátozott számban áll rendelkezésre, noha oktatóink készen állnának, s nagyobb számú hallgató tanítását végezhetnék, hiszen a sebészi beavatkozások egy része egyre inkább a laparoszkópos beavatkozások felé tolódik el.

A KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ MAGYAR ÉS ANGOL NYELVŰ „MIKROSEBÉSZETI ALAPISMERETEK” GRADUÁLIS KREDITKURZUSOK TAPASZTALATAI A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN A 2013. ÉS 2014. ÉVBEN

FURKA ISTVÁN, TÓTH ENIKŐ, KLÁRIK ZOLTÁN, MIKÓ IRÉN, TÓTHMARTINEZ ADRIENNE, NÉMETH NORBERT

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

Bevezetés: Tanszékünk intézetigazgatásom alatt, 1991-ben kezdte el a „Mikrosebészeti alapismeretek” kurzus akkreditált, graduális szintű oktatását előbb speciálkollégium, majd alternáció címén. 1991–1996 között a 10 éves jubileumi évkönyv alapján már 92 fő vett részt ezeken a kurzusokon, amelyekhez akkoriban egy Zeiss, majd egy Leica operálómikroszkóp állt rendelkezésünkre. 1995-től ezen akkreditált oktatási forma neve szabadon választható, majd 2008-tól kötelezően választható kreditkurzusra változott. 1996–2008 között már 306 magyar és 165 angol hallgatót, összesen 471 főt oktattunk. A Mikrosebészeti Oktató és Gyakorló Központunk közben négy mikroszkópot kapott, majd 2010-től további három mikroszkóppal gyarapodtunk, így fokozatosan nőtt a kurzuson részt vevő orvostanhallgatók létszáma, 2009–2012 között 141 magyar és 198 angol, összesen 339 hallgatót oktattunk.

Módszerek: A már korábban is megszokott száraztréning-gyakorlatok mellett és az állatból származó cadaver-gyakorlatok mellett a csirkecomb-biomodelleket is elkezdjük alkalmazni mikrosebészeti éranasztomosisok elkészítéséhez. A hallgatók munkájáról életképekben kívánunk beszámolni az előadásban.

Eredmények: 2013-ban a „Basic microsurgical training. Introduction to microsurgery” kurzust 66 hallgató és három Erasmus-hallgató, 2014-ben 45 hallgató és ezen túlmenően nyolc az Erasmus Program keretén belül részt vevő hallgató végezte el, tehát összesen 122 angol képzésben részt vevő hallgató. A „Mikrosebészeti alapismeretek” kurzust 2013-ban 45, míg 2014-ben 46, tehát összesen 91 magyar hallgató zárta eredményesen. Így a két évben összesen 213 hallgatót oktattunk a Mikrosebészeti Oktató- és Gyakorló Központunkban.

Következtetések: A kurzusok végén a hallgatók teszt formájában mutatták be elméleti és gyakorlati tudásukat az elhangzott és begyakorolt tananyagról, majd névtelen véleménynyilvánítási lehetőséget kaptak. Az 1–10 közötti skálaértékben szinte minden résztvevőtől maximális 10 pont értékelést kaptunk. A bevezető előadásban hallottak arról is, hogy hol lehet e technikát alkalmazni, így kellően motiválni lehetett a hallgatókat, s óriási lendülettel végezték az egyre nehezebb gyakorlatokat. Fontos, hogy folyamatosan történjen az oktatók képzése is erre a speciális oktatási formára.

LAPAROSZKÓPOS KOMPETENCIA FELMÉRÉSE RANDOM, VÁGATLAN, ANONIMIZÁLT LAPAROSZKÓPOS CHOLECYSTECTOMIA MŰTÉTI VIDEÓJÁNAK ELEMZÉSÉVEL

KAKUCS TÍMEA¹, LUKOVICH PÉTER¹, ISTVÁN GÁBOR², HARSÁNYI LÁSZLÓ¹

¹Semmelweis Egyetem, I. Számú Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Számú Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: Jelenleg számos európai országban, így Magyarországon is, a rezidenseknek egy meghatározott számú műtétet kell elvégezniük a sebészeti szakvizsga megszerzéséhez. Ez a laparoszkópos műtétekre vetítve mindössze 20 laparoszkópos cholecystectomiát (LC) jelent. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy ez nem mindenki esetében elegendő a laparoszkópia biztonságos elsajátításához, és jelenleg semmilyen módszer nem áll rendelkezésünkre annak megítélésére, hogy ki hogyan operál. Célunk egy olyan kvalifikációs pontrendszer kidolgozása volt, amely alkalmas a sebészek egyéni laparoszkópos kompetenciájának felmérésére.

Módszer: Az európai, amerikai és japán útmutatók alapján egy új pontozási rendszert dolgoztunk ki LC-re. A sebészek nem választott, random műtési videóit anonimizáltuk, amelyeket két, laparoszkópiában jártas sebész pontozott külön-külön a kiértékelőrendszerünk alapján, amely az általános kritériumok mellett az LC-műtét specifikus kritériumait is tartalmazta. Minden kritérium-

nál maximum három pontot lehetett elérni, és minden pontra részletes leírást adtunk meg. Az átmenő szintet 90%-ban határoztuk meg.

Eredmények: Összesen 41 műtési videót értékeltünk ki (hét rezidens, 34 szakorvos), amelyből a videók mindössze egynegyede érte el a 90%-os teljesítési szintet. Erős korrelációt találtunk a két kiértékelő pontjai között (Spearman-féle korreláció: $r = 0,8255$, $p < 0,0001$), a műtési idő és a két kiértékelő összpontszáma között mindössze gyenge korreláció volt (Spearman-féle korreláció: $r = -0,4461$, $p = 0,0082$). A résztvevők az explorációra (1,98 pont), „critical view of safety” kritériumra (2,01 pont) és a revízióra (2,03 pont) kapták a legkevesebb pontot.

Következtetés: Eredményeink alapján kijelenthető, hogy a sebészek laparoszkópos kompetenciájának felmérése elengedhetetlen. Erre a célra a mi anonimizált, random LC-műtési videóon alapuló kvalifikációs pontrendszerünk alkalmasnak bizonyult.

A LAPAROSZKÓPOS CHOLECYSTECTOMIÁRA KIDOLGOZOTT, VIDEÓELEMZÉSEN ALAPULÓ MAGYARORSZÁGI KVALIFIKÁCIÓS RENDSZER KRITIKAI ELEMZÉSE AZ ELSŐ EREDMÉNYEK ALAPJÁN

LUKOVICH PÉTER¹, ISTVÁN GÁBOR², KAKUCS TÍMEA¹, HARSÁNYI LÁSZLÓ¹

¹Semmelweis Egyetem, I. Számú Sebészeti Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, II. Számú Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: A laparoszkópos képességek legobjektívebb megítélésére a műtétekről készült vágatlan videofelvételek elemzése alkalmas.

Módszer: A Semmelweis Egyetem I. Sz. Sebészeti Klinikáján 2014. január 1. és 2015. február 1. között random módon kiválasztott LC-műtétekről videofelvételeket készítettünk, majd az anonim videókat két, laparoszkópiában jártas sebésszel elemeztettük. A laparoszkópos műtétekre jellemző általános és a cholecystectomiára jellemző specifikus szempontok szerinti elemzés során az egyes kritériumokra 1–3 pontot adhattak a pontozók. Azokat a kritériumokat, ahol a két pontozó között két pont különbség volt, újrapontoztattuk.

Eredmények: Hét rezidens és 34 szakorvos műtési videóit értékeltük ki, s mindössze 11 érte el mindkét pontozónál a 90%-os teljesítési szintet. Bár a két kiértékelő pontjai között erős korrelációt találtunk, az esetek 8%-ában mégis kétpontos, 30%-ban pedig egypontos eltérés volt a két pontozó által adott pontok között. Az epehólyag eltávolítása (nyolc videó), trokárok behelyezése (hét videó) és a műtési terület megfelelő vizualizálása (hét videó) tekintetében volt megfigyelhető a legnagyobb eltérés a két pontozónál. Minden

kétpontos különbségű kritériumot újrapontoztatva is 25%-ban megmaradt a kétpontos különbség.

Következtetések: Az LC-műtétekről készült videók elemzésekor kapott eredmények alapján a következő változtatásokat, illetve javaslatokat tartjuk szükségesnek:

1. Az egyes kritériumok pontszámaiban fennálló kétpontos különbség és még az újrapontozás során is észlelt kétpontos különbségek alapján a kritériumok pontosabb meghatározására van szükség, a pontozók közös videóelemzését látjuk szükségesnek.

2. Javasoljuk, hogy súlyos sebésztechnikai hiba (például: cholelithus átvágása) esetében az összpontszámától függetlenül a jelölt ne kaphassa meg a megfelelő minősítést.

3. Az anonim videók, pontszámokkal együtt történő elérhetősége (például a világhálón) rezidensek és sebész szakorvosok számára hozzáférhetővé a hibák számának csökkentéséhez, a helyes technika elsajátításához.

4. Lehetőséget kellene teremteni minden sebész számára az LC műtétjéről készült videó elemzésére.

5. A javaslatok alapján kidolgozott kvalifikációs rendszer kötelező bevezetése Magyarországon is ajánlatos lenne.

KÉSZSÉGFEJLESZTÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYI FELSOÓKTATÁSBAN – INNOVATÍV MEGOLDÁSOK A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KARÁN

MARÓTI PÉTER, RENDEKI SZILÁRD, SCHLÉGL ÁDÁM, VARGA PÉTER

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Pécs

Célkitűzés: Az egészségügyi felsőoktatásban kiemelt szerepe van a gyakorlatorientált készségek fejlesztését prioritásként kezelő képzésnek. Célunk egy olyan oktatási koncepció kidolgozása volt, amely a megfelelő infrastruktúrát ötvözi a modern szimulátorokkal, demonstrációs eszközökkel (high-fidelity simulators) és korszerű audiovizuális rendszerrel, kiegészítve a helyi igényeket ki-

elégítő módszertannal, amely lehetővé teszi a multidiszciplináris vonatkozású scenáriók megszervezését.

Módszerek: Több szempont (például forráselosztás, egyes szakterületek reprezentáltsága, kapacitás) figyelembevételével megvizsgáltunk külföldi, illetve hazai orvosi készségfejlesztéssel foglalkozó intézményeket. Az infrastruktúra és eszközpark felméré-

sén kívül külön figyelmet szenteltünk a szervezeti felépítésnek és oktatásszervezésnek. Négy hazai és négy külföldi létesítményben jártunk, valamint a szimulációs oktatásban jártas szakemberekkel konzultáltunk. Emellett számos, a témában megjelent tudományos közlemény eredményeit is felhasználtuk, illetve az egyes szimulációk végén minden résztvevőtől írásos feedbacket kértünk.

Eredmények: A Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karán sikeresen kialakításra került egy innovatív informatikai és audiovizuális rendszert használó létesítmény, ahol magas hűségű szimulátorokkal, demonstrációs eszközökkel lehetőség

nyílik multidiszciplináris szimulációk elvégzésére. A sikerességhez hozzájárul az egyedi szervezeti és oktatásszervezési struktúra kialakítása. A résztvevők minden esetben kiválóan minősítették a kidolgozott rendszert.

Következtetések: A rendelkezésre álló technológiai megoldásokkal létrehozható olyan oktatási koncepció, amely sikeresen növelheti a hallgatói elégedettséget, emelheti a gyakorlati oktatás minőségét, valamint biztosíthatja az egészségügyi felsőoktatásban szereplők készségeinek fejlődését. Ezen eredmények hosszú távon a betegellátás minőségének emelkedéséhez vezethetnek.

A KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ MAGYAR ÉS ANGOL NYELVŰ „MŰTÉTTANI GYAKORLATOK” KREDITKURZUSOK TAPASZTALATAI A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN A 2013-BAN ÉS 2014-BEN

MIKÓ IRÉN, FURKA ISTVÁN, PETŐ KATALIN, LESZNYÁK TAMÁS, NÉMETH NORBERT

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

Bevezetés: Az elmúlt kongresszusunkon is beszámoltunk a „Műtéttani gyakorlatok” kreditkurzus tapasztalatairól. Múltja már több mint húsz évre vezethető vissza. Kezdetben alternációnak nevezték és már akkor is nagyszámú, a sebészet iránt érdeklődő hallgatót vonzott. Most a kötelezően választható tárgy kategóriába tartozik és a jelentkezők száma meghaladja az évfolyam harmadát. 2013-tól kezdődően a tárgy oktatása jelentős változtatásokon ment keresztül. Jórészt hallgatói kérésre, a műtőinkben végzett gyakorlatok számát növeltük.

Módszerek: A gyakorlatok – minden esetben – a sebészi bemosakodást követően, a steril sebészi környezetet imitálónak valósultak meg, annak ellenére, hogy sebészeti fantom- és moulage-modelleken (bőrpada, vénapreparáló modell) és sertésből származó biomodelleken (vékonybél, aorta, lép, máj) végeztük a különböző beavatkozásokat. Ezen műtéti gyakorlatok mellett kiemelten kezeltük a húgyhólyag-katéterezés technikájának elsajátítását ugyan csak fantommodellen, s a húgyhólyag katéterezésénél használt modern katéterek széles választékával is megismerkedhettek a hallgatók. Ez utóbbi témakörhöz, valamint a sebészi bemosakodás feltételrendszerének megvalósításához termékbemutatókat is szerveztünk a sebészi bemosakodószerek, a műtői bútorzat és kellékek fertőtlenítéséhez szükséges felületfertőtlenítő szerek, valamint az általánosan használt latex sebészeti kesztyűk mellett a legújabb

nitrilkesztyűk és púdermentes kesztyűk, valamint sebészi maszkok, sapkák bemutatásával. Újdonságként UV-lámpás teszttel ellenőriztük az első műtői gyakorlat elején a sebészi bemosakodás megfelelő kivitelezését: a fluoreszcen festékkel kevert bemosakodószerezrel fedett bőrtületek UV-fényben fluoreszkálnak, így azonnal láthatóvá válik a rossz technika, vagy nem megfelelő gondosság miatt kimaradt terület. Az idei tanévben már mindkét félévben meghirdettük a kurzust, két-két turnusban. Így talán valamennyi, a sebészet iránt érdeklődő hallgatót fogadni tudtunk mind a magyar, mind az angol nyelvű oktatásban.

Eredmények: A tanfolyamunkon 2013-ban 77 magyar és 65 angol, 2014-ben 84 magyar és 72 angol hallgató, valamint három, Erasmus Programban itt tanuló hallgató, összesen 301 fő vett részt. A kurzusokat követően írásos formában is számot adtak a hallgatók ismereteik bővítéséről, valamint névtelen formában kértük véleményüket a kurzusok hatékonyságáról, szerepéről, a gyakorlati orvosképzésben betöltött helyéről. A hallgatók visszajelzései alapján a változtatások egyértelműen pozitív fogadtatásra találtak.

Következtetések: Reméljük, hogy a változtatások eredményeként a végzett orvosok nagyobb számánál várható a manuális készségek javulása és többen kapnak kedvet a manuális szakmák műveléséhez is.

A KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ MAGYAR ÉS ANGOL NYELVŰ „HALADÓ MŰTÉTTANI GYAKORLATOK” GRADUÁLIS KREDITKURZUSOK TAPASZTALATAI A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN: TOVÁBB A VALÓDI „SKILL” KÉPZÉS ÚTJÁN!

NÉMETH N., PETŐ K., KISS F., MIKÓ I., FURKA I.

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

A III. évben kötelező „Műtéttani alapismeretek” tantárgy gyakorlati során már évek óta nem használunk élő szövetet, amelynek oktatásszervezési, tematikai és gazdasági okai egyaránt vannak. Jól kialakult ez az oktatási struktúra, amely az alapok megtanítását és gyakorlását teszi lehetővé. Azok a hallgatók, akik érdeklődést mutatnak a manuális szakmák iránt, további kötelezően választható kreditkurzusokra jelentkezhetnek a III., IV. és V. évben, amelyeken szintén oktatástechnikai modellek és biopreparátumok állnak rendelkezésre. Azoknak a hallgatóknak, akik valóban elhivatottságot éreznek a sebészet és más manuális szakmák iránt, az V. évben egy új kötelezően választható kreditkurzus keretében további gyakorlati lehetőséget kívántunk biztosítani, építve a „Műtéttani alapismeretek” kötelező, a „Műtéttani gyakorlatok”, a „Mikrosebészeti alapismeretek” és a „Bevezetés a laparoszkópos

sebészetbe” kötelezően választható tárgyak ismereteire. A kurzus célja, hogy lehetőség legyen a vérzéscsillapítás, a vénabiztosítás és vénapreparálás begyakorlására, conicotomia, tracheostomia elvégzésére, laparotomia kivitelezésére és a hasüregben alapvető műtéteknikai elvek gyakorlatban történő megvalósítására élő szöveten (altatott sertések), mielőtt elvégeznék az egyetemet, és megkezdenék a klinikai munkát. A gyakorlatokon a hallgatók háromfős műtői csapatokban dolgoznak forgó rendszerben.

Az első évben három óra előadással és 12 gyakorlattal indult a kurzus, de a 2014/2015-ös tanév II. félévétől már emelt óraszámúban, négy óra előadás és 20 óra gyakorlat formában zajlik. A szűró erős, hiszen valamennyi korábbi kurzusunk teljesítése a feltétel. Ezzel kívántuk biztosítani, hogy nagyrészt a valóban manuális szakmák felé orientálódó hallgatók jöjjenek erre a kurzusra. A kez-

deti visszajelzések rendkívül biztatóak, a legmagasabb pontszámmal illették a kurzust, illetve kiemelték a valódi gyakorlati lehetőségek hasznosságát.

Úgy érezzük, hogy a műtéti oktatás mindig is a mai modern kifejezésként élő „skill” képzés legmagasabb szintjét jelentette.

Ezt pedig egymásra épülő gyakorlati lehetőségek révén lehet tovább erősíteni és még hatékonyabbá tenni, hogy az egyetem elvégzése után a rezidensképzés keretében még jobb gyakorlati előképzettséggel vehessenek részt a „Sebészeti skill tréning” programban.

OKTATÁSI TEVÉKENYSÉGÜNK BŐVÜLÉSE A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR, SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN A 2013/2014-ES ÉS A 2014/2015-ÖS TANÉVBEN

NÉMETH N.¹, MIKÓ I.¹, PETŐ K.¹, KISS F.¹, LESZNYÁK T.¹, DEÁK Á.¹, TÓTH E.¹, FURKA A.², VÁNYOLOS E.¹, FURKA I.¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Onkológiai Intézet, Sugárterápia Tanszék, Debrecen

A Sebészeti Műtéttani Tanszék széles körű elméleti és gyakorlati oktatási tevékenységet végez graduális szinten több karon, valamint posztgraduális szinten egyaránt a sebészeti műtéttan, a laparoszkópos és mikrosebészeti alapok, állatkísérletes alapismeretek oktatásában.

A 2013/2014-es tanévtől több új kurzussal bővítettük az oktatási tevékenységünk palettáját: kötelező tantárgyként tanszékünkhöz került a „Vér- és nyirokáramlás reológiája” című, 30 órás tárgy az Általános Orvostudományi Kar (ÁOK) Orvosi Kutatólaboratóriumi Analitikus (OKLA) szakirányon 3 kredit értékben, amely egyben a tantárgy tematikájának újonnan való kidolgozását is magába foglalta. Meghirdetésre került magyar és angol nyelven az V. éves ÁOK-évfolyam hallgatói számára a „Haladó műtéttani gyakorlatok”/„Advanced surgical operative techniques”, amely a sebészet,

illetve az operatív medicina irányába elkötelezett hallgatóknak még diplomaszerezésük előtt további gyakorlati lehetőséget biztosít 2 kredit értékben. Szintén az OKLA szakirányon 10 kredit értékben „Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat” került a tanszékhez. Posztgraduális szinten a meglévő továbbképző tanfolyamok két haladó kurzussal bővültek: „Haladó mikrosebészeti technikák” (80 óra) és „Haladó mikrosebészeti gyakorlatok” (40 óra) 50-50 kreditpont értékben.

A hallgatók, a résztvevők részéről nagyon pozitív visszajelzést kaptunk az anonim vélemények és a munkánkat értékelő pontszámok alapján. Ezek megerősítik az új tárgyak és kurzusok létjogosultságát és tovább inspirálják az oktatómunkánkat, hogy még több ismeretet és gyakorlati lehetőséget biztosíthassunk a különböző képzési formákban részt vevő hallgatók és kollégák részére.

A REZIDENS TÖRZSKÉPZÉS „SEBÉSZETI SKILL TRÉNING” MEGVALÓSULÁSÁNAK TAPASZTALATAI A DEBRECENI EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR, SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉKÉN A 2014-BEN ÉS 2015-BEN

NÉMETH N., MIKÓ I., PETŐ K., LESZNYÁK T., KISS F., TÓTH E., TÓTHMARTINEZ A., DEÁK Á., VÁNYOLOS E., FURKA I.
Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

A korábban háromhetes „Műtéttani gyakorlatok” kötelező rezidens törzsképzési tanfolyam a 22/2012. (IX.14.) EMMI-rendelet értelmében egy hónapos „Sebészeti skill tréning”-re változott az operatív szakmák rezidensei számára. Jelenleg két olyan kurzusról tudunk beszámolni, amely teljes egészében már ebben a formában zajlott. (A 2013. év átmenetet jelentett a képzésbe való belépés időpontjának függvényében.)

A műtéttani, laparoszkópos és mikrosebészeti alapstruktúra nem változott, csupán gyakorlati lehetőségeikben bővült szélesebb körű műtői gyakorlatok biztosításával, biopreparátumokon és altatott sertéseken. Jelentősen bővült már 2015-re is a szakmaspecifikus lehetőségek tárháza, amelyet a klinikákról és az ország különböző centrumaiból meghívott előadók tesznek gazdagabbá. 2014 januárjában 25, 2015 januárjában 27 fő rezidens vett részt a programon.

A gyakorlatok forgó rendszerben zajlanak, amelyek beosztása, illetve a szakmaspecifikus gyakorlatok szervezése függ a jelentkezett rezidensek diszciplína szerinti megoszlásától. Bár az infra-

strukturális háttér adott (sajnos az amortizációval is számolni kell), a tanfolyam kivitelezésére külön dologi támogatás még mindig nem áll rendelkezésre, amely mind a négy képzőhelyen (Budapest, Pécs, Szeged és Debrecen) folyamatos problémát jelent. Egyetemünkön korábban a centrumvezetés, jelenleg a dékáni vezetés kiemelten fontosnak tartja a gyakorlati képzés biztosítását és támogatását, ezért külön költségvetési kérelem nyomán most is megkaphattuk a szükséges dologi költségekhez az anyagi támogatást. Nagyon nagy szükség van a négy képzőhely rezidensképzési programjának és dologi támogatásának összehangolására, biztosítására, hogy a régiók kiegyenlítetten, a megfelelő szakmai színvonalon és az elvárható lehetőségek biztosításával tudják szolgálni a sebészképzést és a többi manuális szakma szakképzését: a valódi gyakorlati lehetőséget biztosító „Sebészeti skill tréning” sikeres megvalósításával.

Támogatás: Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar.

A KÉSZSÉGFEJLESZTÉS MÉRŐFÖLDKÖVEI A MŰTÉTTAN OKTATÁSÁBAN, OBJEKTÍV MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA A TOVÁBBI FEJLŐDÉS ÉRDEKÉBEN

VÁNYOLOS ERZSÉBET¹, VISZLAI AIDA¹, MIKÓ IRÉN¹, FURKA ISTVÁN¹, NÉMETH NORBERT¹, OROSI PIROSKA², PETŐ KATALIN¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Kórházhygiéné és Infekciókontroll Tanszék, Debrecen

Bevezetés: A műtéttan oktatásában fontos az adott feladatok helyes végrehajtásának ellenőrzése, a fejlődés nyomon követése. Tan-

székünkön a sebészi bemosakodás és az öltésbehelyezés esetében vizsgáltuk a hallgatók teljesítményét. Célunk a bemosakodásnál

a technika, a kivitelezés ellenőrzése, a kritikus régiók meghatározása, az öltésbehelyezésnél a feladatvégzés ideális idejének meghatározása, a minőségi kivitelezés vizsgálata volt.

Módszer: A sebészi bemosakodást a „Műtéti alapismeretek” kötelező tárgynál két alkalommal ellenőriztük UV-tesztel, 253 III. éves orvostanhallgatóknál. Az eredményeket digitális képfeldolgozás segítségével elemeztük, az értékeléshez a kezét régiókra osztottuk (dorsalis: D, palmaris: P, I–IV. régiók). Az egyszerű csomós öltés behelyezése során a helyes végrehajtást és az elkészítéshez szükséges időt a kötelező tárgy ($n = 152$), majd az erre épülő választható kurzus ($n = 27$) gyakorlatain mértük, háromrétegű bőrmodell és sertésláb-biopreparátum alkalmazásával, két-két, összesen négy alkalommal: a bőrpárnán először tantermi, másodszor műtői, a biomodellel végig műtői körülmények közt.

Eredmények: A sebészi bemosakodás ellenőrzése során az első felmérésnél 123 (48,6%), a második felmérésnél 65 (25,7%) hallgató hibázott. A leggyakoribb lokalizáció dorsalisán az ujjpercek, a hüvelykujj, az I. metacarpus, palmarisan a II–V. metacarpusok

voltak. Az egy hallgatóra jutó hibák száma és a kiterjedése csökkent. A jobbkezes hallgatók (23) kevesebb hibát vétettek a bal kézen. Az öltésekhez szükséges átlagidő bőrmodellel, tanteremben (MT) $26,81 \pm 7,07$ s; műtőben (MM) $30,85 \pm 8,52$ s; biopreparátumon műtőben (BM) $21,80 \pm 5,15$ s volt. Az esetek 81%-ában tapasztaltunk szintbeli javulást (átlagos, átlagtól eltérő), illetve minden esetben szignifikáns fejlődés volt az alap- és haladó kurzus időeredményeit tekintve ($p < 0,05$). Egy adott gyakorlaton belül a feladat kivitelezésének ideje szintén csökkenést mutatott. Pontozási rendszerünk alapján (maximum 20 pont) egy fő átlagosan elért pontszáma: MT 11 pont, MM 13 pont, BM I. 10 pont, BM II. 13 pont volt.

Következtetések: Az UV-teszt alkalmas volt a bemosakodás hatékonyságának ellenőrzésére és a kritikus területek meghatározására. Az öltések esetében az időbeli és minőségi felmérés lehetőséget ad a manuális készségek gyors felmérésére, az individuális – ezért hatékonyabb – oktatásra a készségfejlesztés érdekében.

Gyulladás-haemorrheologia szekció

DECELLULARIZÁLT SERTÉSBIOGRAFT VIZSGÁLATA

FAZEKAS GÁBOR, NAGY TIBOR, HARDI PÉTER, KASZA GÁBOR, ARATÓ ENDRE, JANCsó GÁBOR, MENYHEI GÁBOR
Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Érsebészeti Klinika – Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Központ, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

A tünetekkel járó alsó végtagi érszűkület megoldása több módszerrel lehetséges, a konvencionális módszerek közül az egyik leggyakrabban alkalmazott a szűkült vagy elzáródott érszakasz áthidalása, amely elvégezhető műér (dacron, PTFE) felhasználásával, vagy saját véna (saphena, karvéna) alkalmazásával.

A műérrel végzett áthidalások legrettegettebb szövődménye az alkalmazott érgraft infekciója, septicussá válása, amelynek gyógyítása a mai napig is az érsebészet legnehezebb, igen magas morbiditással és mortalitással járó feladata. Többféle módszert is alkalmazhatunk a fertőzött műér kezelésében a szívó-öblítő drenázstól az ér eltávolításáig, azonban adekvát megoldást csak a graft eltávolítása, cseréje jelent. Cseregraftként használhatunk ezüsttel impregnált műeret, saját mélyvénát vagy desobliterált artériát, illetve cadaver cryopreservált allograftot. Az ezüstgraftok azonban maguk is sokszor septicussá válnak, az autograft alkalmazása igen nagy műtéti megterhelésnek teszi ki a beteget, a

cadavergraftok pedig jelenleg igen drágák, ráadásul korlátozott mértékben állnak rendelkezésre.

Kísérleteinkben a fentiek esetleges későbbi alternatíváját jelentő decellularizált sertésaortagraftot vizsgáltunk. Decellularizációs eljárást követően steril műtéti körülmények, heparinizálás mellett sertésen aortaműtétet, a korábban megkezelt érgraft interpozícióját végeztük. Ezt követően a túlélő sertéseket természetes körülmények között neveltük, majd fél évvel a műtétet követően a beültetett érdarabot eltávolítottuk, további vizsgálódásnak vetettük alá. A makroszkópos lelet az implantátumok tökéletes inkorporálódását mutatta. Hisztológiai vizsgálatok a kezelt graft teljes sejtmertességét, kivétel után szelektíven megfestve az érfalat alkotó szövet típusokat, a beültetett érdarabok intimizálódását, aktív fibroblastok megjelenését mutatták.

Kezdeti vizsgálataink reményt keltőek, amely előre vetíti, természetesen további alapos elemzéseket követően, a későbbi humán célú felhasználhatóság reményét.

KORAI MIKROKERINGÉSI VÁLTOZÁSOK *ESCHERICHIA COLI* INDUKÁLTA SZEPSZIS MODELLJÉN SERTÉSEKBEN

KISS FERENC¹, MOLNÁR LEVENTE², HAJDU ENDRE², DEÁK ÁDÁM¹, MOLNÁR ÁBEL¹, BÉRHÉS MARIANNA², NÉMETH NORBERT¹, FÜLESDI BÉLA²

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéti Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék, Debrecen

A szepszis patofiziológiájának egyik fontos tényezője a mikrokeringés romlása. A korai mikrokeringési változásoknak és azoknak a testhőmérséklettel és hemodinamikával való összefüggéseinek vizsgálatát tűztük ki célul fulmináns szepszis modellben sertésen.

Kísérletünket 20 nőstény Hungahib sertésen ($18,6 \pm 1,9$ kg; 10–12 hetes) általános anaesthesiában (15 mg/kg ketamin, 1 mg/kg xylazin im.) végeztük (engedélyszám: 21/2013. DEMÁB). Mind a

kontroll- ($n = 9$), mind a szepszis- ($n = 11$) csoportban asszisztált lélegeztetéshez tracheostomiát és a hemodinamikai vizsgálatokhoz az a. femoralis és a v. jugularis externa direkt kanülálását végeztük. A szepsziscsoportban 3 óra alatt növekvő koncentrációban $9,5 \times 10^6$ élő *E. coli* (ATCC 25922 törzs) került intravénásan beadásra. A kontrollcsoportban fiziológiás sóoldatot alkalmaztunk azonos mennyiségben. A mikrokeringési változásokat a lézer Dopplerrel (blood flux unit [BFU]) monitoroztuk, továbbá a bőr-

és maghőmérsékletet, valamint a módosított sokkindexet (MSI: pulzus/artériás középnyomás, [1/Hgmm/s]) határoztuk meg a bacteriaemia indukciója előtt, majd 1, 2, 3 és 4 órával később.

A szepsziscsoportban 5 állat – 2-3,5 órával a bacteriaemia indukcióját követően – elpusztult. A BFU értéke a szepsziscsoportnál már az 1. órára $41,2 \pm 23,1\%$ -kal, majd a 4. órára $69,1 \pm 8,3\%$ -kal csökkent az alapértékhez viszonyítva ($p = 0,002$ és $p < 0,001$ vs. alap). A bőr- és a maghőmérséklet értékei a kontrollcsoportban $30,8 \pm 1,4$ °C-ról $33,1 \pm 1,6$ °C-ra és $36,3 \pm 0,5$ °C-ról $37,5 \pm 0,8$ °C-ra, míg a szepsziscsoportban $31,7 \pm 2$ °C-ról $33,5 \pm 0,5$ °C-ra és $35,8 \pm 2,9$ °C-ról $37,6 \pm 0,9$ °C-ra emelkedtek. Az MSI a kont-

rollcsoportban $10,3 \pm 22,3\%$ -kal emelkedett. A szepsziscsoportban az index a 3. órára hirtelen $40,7 \pm 49,9\%$ -kal nőtt, és a 4. órára is $34,9 \pm 45,9\%$ -kal volt magasabb az alapértékhez képest ($p = 0,033$ és $p = 0,073$ vs. alap).

A bacteriaemia és a szepszis kialakulásának korai fázisában a hemodinamikai paraméterek változását megelőzően, már korán fellép a mikrokeringés és a szöveti perfúzió károsodása. A változás mértéke nem korrelált a bőr- és a maghőmérséklettel.

Támogatás: KTIA_13_NAP-A-II/5.

A VÖRÖSVÉRSEJT-AGGREGÁCIÓS PARAMÉTEREK VÁLTOZÁSA LÉP-AUTOTRANSZPLANTÁCIÓT ÉS SPLENECTOMIÁT KÖVETŐEN ÁLLATKÍSÉRLETES MODELLEN HOSSZÚ TÁVÚ POSZTOPERATÍV UTÁNKÖVETÉSEK VIZSGÁLATOK SORÁN

MIKÓ IRÉN¹, KISS FERENC¹, FURKA ISTVÁN¹, TÓTH ENIKŐ¹, PETŐ KATALIN¹, FURKA ANDREA², TÓTH LÁSZLÓ³, BENKŐ ILONA⁴, VARGA JÓZSEF⁵, NÉMETH NORBERT¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Onkológiai Intézet, Sugárterápia Tanszék, Debrecen

³Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Patológiai Intézet, Debrecen

⁴Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Debrecen

⁵Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Nukleáris Medicina Intézet, Debrecen

Háttér és célkitűzések: Az elmúlt évtizedekben bizonyítottá vált a lép fontos filtrációs, immunológiai és raktározási szerepe. Azok elvesztése a gyakran fatális kimenetelű OPSI-szindrómának és/vagy thromboemboliás szövödményeknek a kockázatát emelheti. Így – az egyébként ép lépszövet – esetleges traumás vagy intraoperatív sérüléseinek elkerülése érdekében a szervmegtartó sebészeti elvekre. A filtrációs funkció csökkenése befolyásolja a haemorrheológiai státust, mivel a károsodott, öreg vörösvérsejtek keringésből történő eliminációja változik. Állatkísérletes modellen hosszú távú posztoperatív utámkövetéssel vizsgáltuk a splenectomia és a nagy-cseplezbe történő lép-autotranszplantáció hatását sokirányú módszerrel, amelyek közül jelenleg a vörösvérsejt-aggregációs paraméterek változását mutatjuk be.

Módszerek: Vizsgálatainkat 15 hasonló korú beagle kutyán végeztük. Autotranszplantációs csoport (AU, $n = 8$): splenectomiát követően a Furka-féle lép-autotranszplantációt végeztük 10 darab lépszeletkének a nagy-cseplez kettőzetébe történő beültetésével. Splenectomiacsoport (SE, $n = 4$): lépeltávolítás történt. Ép kontrollcsoport (ÉP, $n = 3$): nem volt műtéti beavatkozás. Vértételek a műtétek előtt, majd utána egy héttel, és az 1., 3., 6., 9., 15. és 18. hónapban történtek (K3-EDTA, 1,8 mg/ml). A vörösvérsejt-aggregációs paramétereket fénytranszmissziós (Myrenne MA-1) és laser-backscattering (LoRRca MaxSis) módszerrel határoztuk

meg. A változások mértékét az alap-, műtét előtti értékekhez viszonyított relatív változásokkal jellemeztük.

Eredmények: A Myrenne-nel stasis mellett (M mód) az aggregációsindex-értékek relatív változásai az SE-csoportban voltak a legmagasabbak, míg az ÉP- és az AU-csoportok egymáshoz közel hasonló értékeket mutattak. A 3 l/s sebességgradiensnél (M1 mód) mért értékek az AU-csoportnál voltak magasabbak, míg a SE-csoportnál kismértékben csökkentek. A LoRRca aggregációs paraméterek közül az AU-csoportban az aggregációs index (AI%) és amplitúdó (amp) kismértékben nőtt, de hasonló mértékű kinetikával ($t_{1/2}$) bíró aggregációt jeleztek, mint az ÉP-csoport értékei. Az SE-csoportban általánosságban csökkent az AI% és amp, valamint nőtt a $t_{1/2}$ érték.

Következtetések: A kétféle mérőmódszer az aggregációs folyamat különböző vetületeit vizsgálja, ezért az eddigi vizsgálataink alapján keressük a magyarázatot a lépszövet filtrációs funkciójának változásával különböző mértékű és irányú vörösvérsejt-aggregációs paraméterváltozások okára a két mérőmódszernél. Feltételezhetően az egyéb morfológiai és funkcionális vizsgálatok eredményei magyarázattal szolgálhatnak az eltérésekre.

Támogatás: OTKA K-105618.

A LEUKOCYTA-ANTISZEDIMENTÁCIÓS RÁTA ÉS EGYES HEMATOLÓGIAI, HAEMORRHEOLÓGIAI PARAMÉTEREK VÁLTOZÁSAI A BEAGLE KUTYÁK KÖTELEZŐ VÉDŐOLTÁSÁT KÖVETŐEN LÉPELTÁVOLÍTÓ, VALAMINT KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ LÉPMEGTARTÓ MŰTÉTEK UTÁN

MIKÓ IRÉN¹, TÓTH ENIKŐ¹, KISS FERENC¹, FURKA ISTVÁN¹, PETŐ KATALIN¹, FURKA ANDREA², DEÁK ÁDÁM¹, VÁNYÓLOS ERZSÉBET¹, TÓTH LÁSZLÓ³, BENKŐ ILONA⁴, NÉMETH NORBERT¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Intézet, Sebészeti Műtéttani Tanszék, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Onkológiai Intézet, Sugárterápia Tanszék, Debrecen

³Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Patológiai Intézet, Debrecen

⁴Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Debrecen

Háttér és célkitűzések: Traumás lépsérüléseket követően a lép igen összetett funkciói megkövetelik a lépmegtartó műtétekre való törekvést. A leukocyta-antiszedimentációs ráta (LAR) érté-

kének növekedésére – hypospleniás-aspleniás állapotok jelezhető-ségére – korábban már szolgáltatunk adatokat. Célunk jelen kísérlet során az volt, hogy meghatározzuk a LAR és egyéb hematológiai

giai, rheologiai paraméterek változását splenectomizált, valamint különböző mennyiségű maradék lépszövetrel rendelkező állatok esetében másfél évvel a műtétek után történő – egy természetes immunstimulusnak minősíthető – kötelező vakcinációt követően.

Módszerek: A kísérletbe bevont 17 beagle kutya hat különböző műtéti csoportba volt sorolható: „ÉP” kontroll ($n = 3$), „SE”-splenectomia ($n = 3$), „R1/3” és „R2/3” – azaz egyharmados lép-reszekció és kétharmados, úgynevezett szubtotális lép-reszekció ($n = 3-3$), „AU”- splenectomiát követő lép-autotranszplantáció 10 lépszelteke visszaültetésével a Furka-féle módszer szerint ($n = 5$). Az állatok vakcinálása Rabigen Mono és Vanguard Plus5 oltóanyaggal történt a 16. posztoperatív hónapban. A lépműtétek utáni 6., 9. posztoperatív hónap, valamint a vakcinálás előtti, majd a vakcinálást követő 1-1 héttel, illetve 2 hónappal történt vérvételek eredményeit értékeltük. A LAR-értékek meghatározásához a Bogár-féle módszert alkalmaztuk: egy óra szedimentáció után a vérszlop felső (F) és alsó (A) felében mért leukocytaszámból a $LAR = 100 \times (F-A)/(F+A)$ képlet alkalmazásával határoztuk meg a LAR-t. Elemeztük az ezen időpontokhoz tartozó vérsülyedés- (We) és fehérvérsejtszám- (fvs.) eredményeket, s a készült vérkeneteket.

Eredmények: Az ÉP és az R1/3-os reszekált csoportban a vakcináció hatására a LAR értékének jelentős csökkenését tapasztaltuk. Az AU-csoport esetében a vakcinációt követően a LAR-érték nem változott jelentősen, míg az SE- és az R2/3-csoportban a LAR értékének nagyobb mértékű emelkedését találtuk. A fvs.-értékek egyik csoportban sem változtak. A We az R2/3 esetében jelentősen növekedett az oltást követően. A kenetekben sok stab-szegment átmenetet mutató neutrofil sejthalakot és különböző alakú vörösvérsejteket találtunk.

Következtetések: Megerősítettük, hogy a LAR meghatározása a hosszabb posztoperatív időtartamú állatkísérletekben is – a kiegészítő hematológiai és haemorrheológiai mérések mellett – alkalmazható és fontos paramétere lehet a szubtotális lép-reszekciók vagy a lép autotranszplantátumok működőképességének követésére és megítélésére. Különösen fontos jelentőséggel bírhat az aspleniás állapot esetleges szövödményeinek időbeli jelzésére is. Kihangsúlyozandó azonban, hogy minden esetben egyénileg szükséges véleményt alkotni az egyéb laboratóriumi eltérések figyelembevételével.

Támogatás: OTKA K-105618.

ANTI-FAKTOR-XA-AKTIVITÁS MEGHATÁROZÁSA PERIOPERATÍV THROMBOSISPROFILAXIS CÉLJÁBÓL ADOTT KIS MOLEKULASÚLYÚ HEPARIN (LMWH) TERÁPIA KÖVETÉSÉBEN, HIPERTERMIÁS INTRAPERITONEALIS KEMOTERÁPIÁVAL KOMBINÁLT CITOREDUKTÍV SEBÉSZETI BEAVATKOZÁS (CRS-HIPEC) SORÁN

TÓTH LAJOS BARNÁ¹, NEVELŐS JUDIT², AJZNER ÉVA²

¹Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Általános Sebészet, Nyíregyháza

²Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Központi Laboratórium, Nyíregyháza

A peritonealis metasztázist adó tumoros betegek kezelésének hatékony alternatívája a CRS-HIPEC. A CRS-HIPEC kezelés jelentős perioperatív vénás thromboembolia- (VTE-) rizikóval jár (10%), aminek prevenciójára egyrészt konzervatív módszerek, másrészt LMWH antithromboticus profilaxis alkalmazott. Az LMWH műtéti VTE-profilaxisban ajánlott dózizási gyakorisága a különböző LMWH-készítmények esetén is hasonló: az első subcutan (sc.) dózis megadása 12 órával a műtét előtt, majd a további dózisok naponta javasoltak.

Az LMWH farmakokinetikája a hosszú, 6–10 órás, CRS-műtét alatt nem karakterizált, ahogyan az sem, hogy a teljes intraoperatív időszakban hatékony és biztonságos antithromboticus védelmet biztosít-e. Ezért CRS-HIPEC műtéten átesett betegeknél vizsgáltuk, hogy az általános ajánlás alapján alkalmazott LMWH VTE-profilaxis során milyen peri- és intraoperatív anti-factor-Xa- (antiXa-) aktivitások mérhetők.

Hat, CRS-HIPEC kezelésen átesett beteg műtét előtti, alatti (óránként, betegenként 5–7 mintavételezéssel) és a posztoperatív időszakban (2. órában, első napon és első héten) vett plazmamin-

táiban mértünk anti-Xa-aktivitást (Berichrom Heparin, Siemens, Németország). A CRS-HIPEC betegek anti-Xa-aktivitással mért LMWH-kinetikáját hasonlítottuk össze azok várt kinetikájával. Valamennyi beteg a perioperatív VTE-profilaxisban ajánlott protokoll szerinti LMWH-kezelésben részesült.

Valamennyi beteg preoperatív (sc. LMWH-adást követő 12. órában) és posztoperatív mintáiban a vártnak megfelelő LMWH-hatást tükröző anti-Xa-aktivitások voltak mérhetők. Bár valamennyi LMWH-készítmény anti-Xa-aktivitása a plazmában > 12–24 óráig kimutatható kell legyen, három CRS-HIPEC kezelt beteg intraoperatív mintáiban (subcutan LMWH-adást követő 14–21 órában) nem volt, míg három másikban a vártnál alacsonyabb anti-FXa-aktivitás volt detektálható.

A CRS-HIPEC műtétek VTE-profilaxisában alkalmazott LMWH anti-Xa-aktivitással mért farmakokinetikai paraméterei alapján az általános perioperatív LMWH prevenciók protokoll nem nyújt kielégítő intraoperatív FXa-gátlást, azaz antithromboticus hatást, ami felveti az intraoperatív VTE-profilaxis céljából adott LMWH-protokoll újragondolásának szükségességét.

Variaszekció

A TRANZIENS RECEPTOR POTENCIÁL VALINOID-1 (TRPV1) ÉS TRANZIENS RECEPTOR POTENCIÁL ANKYRIN-1 (TRPA1) IONCSATORNA EXPRESSZIÓJÁNAK EMELKEDÉSE ENDOMETRIOSIS NŐK EUTOPICUS ÉS ECTOPICUS ENDOMETRIUMÁBAN

BOHONYI NOÉMI^{1,2,3}, SZALONTAI BÁLINT², POHÓCZKY KRISZTINA¹, KOVÁCS KRISZTINA⁴, KAJTÁR BÉLA⁴, HÍRNÉ PERKECZ ANIKÓ¹, ORBÁN LAJOS⁵, KOPPÁN MIKLÓS³, HELYES ZSUZSANNA^{1,2}

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szentágotthai János Kutatóközpont, Pécs

³Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Pécs

⁴Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Patológiai Intézet, Pécs

⁵Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika, Pécs

Az endometrioszis a fertilis korú nők 6–11%-át érintő ösztrogénfüggő betegség, amely méhnyálkahártya-szigetek ectopicus környezetben való megtelepedését és proliferációját jelenti. Az ehhez társuló krónikus kismencedei fájdalom kezelése nem megoldott. A gyógyszeres terápia szomatikus fájdalomcsillapítókra és petefészek-szuppresszióra alapul, míg a sebészeti kezelés radikálításában onkológiai alapelveket követ, de a tünetek rövid időn belüli rekurrenciája miatt többnyire időleges megoldást jelent. A TRPV1 és TRPA1 receptorok főként peptiderg idegvégződéseken elhelyezkedő nem szelektív kationcsatornák, amelyek a nociceptív ingerületátvitelben és a neurogén gyulladás közvetítésében játszanak szerepet. Bár újabban egyre több nonneuronális sejttípuson is leírásra kerültek, keveset tudunk fiziológiás és patofiziológiás szerepükről. A TRPV1 receptor kimutatható ép emberi endometriumban, ugyanakkor a TRPA1 receptor hasonló tekintetben még nem vizsgált. Mivel mindkét receptor alapvető szerepet tölt be a fájdalomérzet kiváltásában és fenntartásában, valamint számos, endometrioszisban is emelkedett, gyulladásos mediátor aktiválja őket, így célul tűztük ki ezek mRNS- és fehérjeszintű jellemzését egészséges eutopicus endometriumban, mélyen infiltráló vastagbél-endometrioszisban és petefészek-endometriumban, valamint krónikus kismencedei fájdalommal való esetleges összefüggéseik vizsgálatát.

Harmincöt fertilis korú, nem hormonkezelt nőbeteg (Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika) ovariális endometriosisciszta (*endometrioma*), továbbá rectosigmoidalis reszekcióval eltávolított vastagbél *mélyen infiltráló endometrioszis* nodulus, a perinodularis régió- és reszekátum-

széli mintákat vizsgáltunk. Ugyanazon betegek *homológ eutopicus endometrium* mintája autokontrollként (K1) szolgált. Tünetmentes nők ép *eutop endometriumát* kontrollmintaként (K2) értékeltük, valamint kismencedei fájdalommal rendelkező, de nem endometrioszisos nők hasonló szövetmintáit *negatív kontrollként* (K3) vizsgáltuk. A TRPV1 és TRPA1 mRNS-meghatározás qRT-PCR módszerrel, fehérjeszintű expressziójuk jellemzése immunfestéssel történt. A kismencedei fájdalom intenzitását pre- és posztoperatív vizuális analóg skálával és Biberoglu–Behrman-skálával jellemeztük. A statisztikai értékelés varianciaanalízis és Mann–Whitney-módszerekkel történt.

Mind a TRPV1, mind a TRPA1 mRNS- és fehérjeszinten is jelen van az egészséges endometriumban. Mindkét ioncsatorna szignifikáns mRNS-expresszió-változását tapasztaltuk mélyen infiltráló nodulusban és endometriumban az egészséges kontroll-endometriumhoz viszonyítva. Immunpozitivitás elsősorban astromában és az epithelrétegben volt erőteljesen fokozott, amely pozitív korrelációt mutatott a klinikai fájdalomskálák által mért szubjektív fájdalomérzettel. TRPV1, de nem TRPA1 mRNS-emelkedést figyeltünk meg az azonos betegek autokontroll (K1) endometriumban.

Elsőként mutattuk ki a TRPA1 mRNS- és fehérjeszintű expresszióját emberi endometriumban, amely az immunhisztokémiai eredményekkel összhangban jelentős nonneuronális expressziót mutat. A TRPA1 a TRPV1-hez hasonlóan szignifikánsan emelkedett endometriosismintákban, amelynek szerepe lehet a krónikus fájdalom kialakulásában.

VIZELETDEVIÁCIÓVAL JÁRÓ RADIKÁLIS KISMENCEDEI MŰTÉTEK PERI- ÉS POSZTOPERATÍV MORBITÁSÁNAK PROSPEKTÍV VIZSGÁLATA

HORVÁTH BÁLINT, KENYERES BALÁZS, SZÁNTÓ ÁRPÁD, FARKAS LÁSZLÓ, PYTEL ÁKOS

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Urológiai Klinika, Pécs

Célkitűzések: Az elmúlt évtizedek anaesthesiologiai és sebészeti fejlődésének ellenére a perioperatív és posztoperatív morbiditás nagy hátrányt jelent a radikális műtéteknél. A káros hatások kikerülését célzandó, a sebészeten kialakított multimodalitás perioperatív kezelési algoritmusok alapján alakult ki a „sebészeti beavatkozások utáni gyorsított felépülés” (enhanced recovery after surgery – ERAS) teóriája. A rendelkezésre álló irodalmi adatok elsősorban bélsebészeti beavatkozásokra támaszkodnak. Prospektív vizsgálatunk célja radikális cystectomián és vizeletdeviáción átesett betegek perioperatív morbiditásának felmérése, csökkentése, valamint azok összehasonlítása a hagyományos és az ERAS-kritériumok szerinti ellátás során.

Módszerek: A vizsgálatunkba bevont betegek közül ez idáig 16-an kerültek kiértékelésre. A perioperatív ellátás típusa alapján a betegeket két csoportra osztottuk. Az „A” csoportba (7 fő) a hagyományos preoperatív előkészítésben és posztoperatív ápolásban, a „B”-vel jelzett csoportba (9 fő) pedig az ERAS-kritériumrendszer szerinti perioperatív ellátásban részesülő betegek kerültek. Megfigyelésünk során regisztráltuk a posztoperatív szövődemények gyakoriságát, monitoroztuk a betegek metabolikus paramétereit, valamint jegyeztük a betegápolás költségeit és a hospitalizációs időt.

Eredmények: Különbséget észleltünk az átlagos hospitalizációs időben („B” csoport: 12,77 nap, versus „A” csoport: 17,57 nap), valamint jelentős ápolási költség-csökkenést (45 000–65 000 Ft)

figyeltünk meg az ERAS-programban szereplő betegek között. A korai szövödmények gyakoriságában (például paralyticus ileus, sebgyógyulási zavar) nem tapasztaltunk különbséget.

Következtetés: A korai eredmények tükrében az ERAS-protokoll szerint történő perioperatív ellátás a korábban alkalmazott kli-

nikai gyakorlatához hasonló eredményekkel bír a gyógyulás tekintetében, míg az ápolási idő és a költségek csökkenése miatt előnyt jelent mind a beteg, mind az ellátó intézet számára.

CRANIOPHARYNGEOMÁK KEZELÉSE – ADATBÁZIS LÉTREHOZÁSA ÉS KEZELÉSI STRATÉGIÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A CRANIOPHARYNGEOMA CLINICAL STATUS SCALE ALAPJÁN

JUHÁSZ DOROTTYA, ötödéves orvostanhallgató

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Idegsebészeti Klinika, Debrecen

Bevezetés: Napjainkban a craniopharyngeomák kezelése nagy kihívást jelent. A tumor a sella turcica területén jelenik meg. A daganat direkt hatása miatt vagy a műtéti eltávolítás során sérülhet a látópálya, a hypophysis, valamint a hypothalamus is. A mai napig nincs egy egységesen elfogadott kezelési irányelv a craniopharyngeoma terápiájában. A legfontosabb kérdés megválaszolatlan: A radikális műtét vagy a kevésbé agresszív kezelés kimenetele a jobb?

Betegek és módszerek: A beteganyag prof. dr. Bognár László 96 műtéti esetéből állt össze, amelyből 43 primer tumoreltávolítás és 53 reszektumműtét volt (1996–2014; Debreceni Egyetem Központi Klinikák, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet). A beteghalmazok a klinikai megjelenés és az intraoperatív adatok alapján a Craniopharyngeoma Clinical Status Scale pontrendszere segítségével lettek osztályozva mind műtét előtt, mind beavatkozás(ok) után.

Eredmények: A műtétek során szignifikáns változás a visus, valamint a hypophysis működése terén volt. Az összes eset mintegy

40,6%-ában romlott a hypophysis funkciója, a műtétek számával arányosan. Ezzel ellentétben a látás 33%-ban javult. Mind a teljes tumoreltávolítás, mind a szubtotális reszekció során romlott a betegek hormonális működése, közel azonos mértékben. Ezzel szemben a visus nagyobb mértékben javult teljes tumoreltávolítást követően.

Konklúzió: A terápia célja, hogy elfogadható életminőség mellett minimálisan csökkenjen a tumorrecidív. Ennek feltétele, a lehetőség szerinti radikális műtéti eljárás. Irodalmi adatok alapján a 10 éves túlélés totális reszekció esetén 86–100%, míg szubtotális reszekció során 57–86%, aminek oka a reoperációk számával arányos kockázattöbblet. Az adatbázis alapján a teljes tumoreltávolítás a látást nagyobb mértékben javítja, ami a betegek életminőségének elemi tényezője. Az eddigi eredmények és klinikai adatok alapján tehát az agresszívebb sebészeti beavatkozás jobb életminőséget eredményez. A hosszú távú következtetésekhez természetesen további klinikai vizsgálatok szükségesek.

A KLÓR-DIOXID PATKÁNYHÚGYHÓLYAGRA KIFEJTETT LOKÁLIS HATÁSA

JUHOS KRISZTINA¹, NOSZTICZIUS ZOLTÁN², SZABÓ GYÖRGY¹, FEHÉR DANIELLA¹, CSUKÁS DOMOKOS¹, FERENCZ ANDREA¹, WÉBER GYÖRGY¹

¹Semmelweis Egyetem, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Intézet, Budapest

²Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Fizika Tanszék, Kémiai Fizika Csoport, Budapest

Az antibiotikum-rezisztencia korunk egyik legfenyegetőbb egészségügyi problémája, ezért egyre nagyobb az igény egy új, hatékony, a szervezetre nem káros antiszeptikus szer alkalmazására, amellyel szemben nem alakulhat ki rezisztencia. A klór-dioxid (ClO₂) éppen ilyen szer, de ezt csak nemrég ismerték fel¹. A ClO₂ a medicinában – a fogászaton kívül – gyakorlatilag még nem került alkalmazásra, ezért vizsgáltuk, mint fertőzéscellenes szernek patkányhúgyhólyagra kifejtett lokális hatásait.

Kísérletünket öt nőstény patkány húgyhólyagjának, 1-1 ml 27 ppm-es ClO₂-oldatos öblítésével végeztük, öt napon át polietilén-cső, mint katéter segítségével. Továbbá kilenc hím patkány húgyhólyagjának direkt punkciójával (26 G tű), 30 perces expozíció után 200, 600 és 1200 ppm oldatokkal vizsgáltuk azt a koncentrációt, ami már makroszkópos elváltozást okoz a nyálkahártyán. A megfelelő koncentrációjú oldatot sötét, jól zárható üvegben készítettük el, amelyet a vizelet leszívása után juttattunk a patkányok húgyhólyagjába. Termináláskor a húgyhólyagokat kivettük és szövettani vizsgálatra küldtük.

A hólyagba juttatott 27 és 200 ppm-es ClO₂-oldat sem makro-, sem mikroszkóposan nem okozott károsodást, a 600 ppm-es oldatnál oedemás nyálkahártyát, 1200 ppm-es koncentrációnál elszűrűkült, nekrotikus elváltozást tapasztaltunk.

Kísérleteink igazolták, hogy a ClO₂-nak mint antiszeptikumnak igen széles a terápiás ablaka: egyrészt 30 perc alatt még 200 ppm-es koncentrációban sem károsította mérhetően a patkányhúgyhólyag falát, másrészt az irodalomból¹ ismeretes, hogy egy 1 mikron átmérőjű baktériumot egy 1 ppm-es oldat elvileg már 1 másodperc alatt is képes lenne elpusztítani. Ezt a becslést most folyó mikrobiológiai vizsgálatainkkal kívánjuk pontosítani.

Irodalom

- ¹ Noszticzius Z., Wittmann M., Kály-Kullai K., Beregvári Z., Kiss I., Rosivall L., Szegedi J.: Chlorine dioxide is a size selective antimicrobial agent. Plos One, November 5, 2013 DOI: 10.1371/journal.pone.0079157.

URODINAMIKAI VIZSGÁLATOK SZEREPE HYSTERECTOMIÁRA KERÜLŐ BETEGEK KÖRÉBEN

KENYERES BALÁZS¹, PÉTERFI LEHEL², FARKAS BÁLINT³, PYTEL ÁKOS¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Urológiai Klinika, Pécs

²Kaposi Mór Oktató Kórház, Urológiai Osztály, Kaposvár

³Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Pécs

Célkitűzés: Klinikai megfigyelések szerint méheltávolító műtétet követően halmozottan fordulnak elő vizelettartási és -ürítési zavarok. Eddig a hysterectomián átesett betegek nőgyógyászati gondozása során a vizeleti panaszok vizsgálatának nem tulajdonítottak különösebb jelentőséget. Felmérésünk célja a műtétek hatására, az alsó húgyutak működésében bekövetkező változások objektív vizsgálata.

Módszerek: Prospektív felmérésünk során 26, hysterectomián átesett beteg került kiértékelésre. A felmérésben való részvételt nem befolyásolta a műtéti indikáció, a műtét típusa, illetve pozitív urológiai, nőgyógyászati és neurológiai anamnézis, azonban kizárásra kerültek a kemo- vagy radioterápiában részesült betegek. Az urodinamikai vizsgálatokat a preoperatív időszakban, majd a 6–8. posztoperatív héten végeztük.

Eredmények: A preoperatív vizsgálatok során 20 betegünknel (77%) észleltünk kóros urodinamikai leletet. A kontrollvizsgálata-

tok során szignifikáns növekedést mértünk a maximális és átlagos vizeletáramlásban, csökkenést a hólyagcompliance-ben. Új kór-állapot 10 betegünknel (38%) jelentkezett. Stresszinkontinencia 2, detrusortúlműködés 2, detrusortúlműködést követő inkontinencia 1, detrusorakontrahtilitás 2, alsó húgyúti obstrukció 4, vizeletretenció 2 esetben alakult ki.

Következtetések: Hysterectomiára kerülő betegeknél a preoperatív alsó húgyúti funkciózavarok gyakori előfordulása észlelhető, a műtétet követően megjelenő zavarok magas incidenciája mellett. Hysterectomia előtt végzett urodinamikai vizsgálatok egyértelműen nem jelzik előre, hogy a műtétet követően milyen vizelettartási és -ürítési zavarokkal kell számolni, éppen ezért szükségesnek látjuk a hysterectomián átesett betegek urológiai, illetve urodinamikai kontrollvizsgálatát.

TELEMEDICINA A KRÓNIKUS SEBEK KEZELÉSÉBEN

KÖKÉNY ZOLTÁN

Pestszentlőrinc-Pestszentimre Egészségügyi Szolgáltató Nonprofit Közhasznú Kft., Pintér Kálmán Szakrendelő, Sebészet, Budapest

A telemedicina iránti igény elsősorban azokon a földrajzi területeken mutatkozik, amelyek ritkán lakottak, nagy a távolság beteg és orvos között, de abban az esetben is szükség lehet rá, amikor a beteg mozgatása, szállítása nehezen megoldható.

Igen elterjedt módja a radiológiai távleletezés, de ismert a tele-dermatológia, telehisztológia fogalma, bizonyos esetekben szemészeti alkalmazása is.

A szerző áttekinti a telemedicina mint eljárás történetét, az új irányvonalakat, a krónikus sebek kezelésében való alkalmazási lehetőségeit, az általánosan elterjedt módszert, valamint saját külföldi és hazai tapasztalatait.

Esetismertetésekkel igazolja a *telewound care* alkalmazásának létjogosultságát, ismerteti a módszer korlátait, buktatóit, hazai elterjedésének gátjait, és javaslatot tesz az eljárás hazai alkalmazásának lehetőségeire.

AZ ABV-VÉDELEM EGÉSZSÉGÜGYI KIHÍVÁSAI

MARÓTI PÉTER, RENDEKI SZILÁRD

Pécsi Tudományegyetem, Művelési Medicina Tanszék, Pécs

Célkitűzés: Kutatásunk célja a hazai ABV- (atom, biológiai, vegyi) védelem készültségi szintjének feltérképezése, az ezzel kapcsolatos, legfontosabb ismeretek esetleges hiányainak feltárása, valamint a rendelkezésre álló, innovatív védelmi technológiák felderítési szakaszban való használhatóságának felmérése volt.

Módszerek: Módszereink között szerepelt metaanalízis készítése számos hazai és nemzetközi szakirodalom, illetve publikáció felhasználásával, interjúkészítés az ABV-védelem hazai szakértőivel, C-SWOT-analízis készítése az innovatív technológiák alkalmazhatóságát illetően, valamint kérdőív kitöltése az ABV-ismeretekről egészségügyi képzésben részesültek és abban nem részesültek körében.

Eredmények: Kutatásunk eredményeképpen kiderült, hogy a hazai ABV-védelmi rendszer egyes pontjai továbbfejleszthetők, amelynek egyik lehetséges módja az ismeretek művelési medicina koncepcióba való illesztése. Felmérésünk igazolta, hogy a civil és egészségügyi képzésben részesült célcsoportok ABV-ismeretei között nincs szignifikáns különbség, valamint az e-health és m-health technológiák ígéretes megoldásokat kínálhatnak a védelem fokozására.

Következtetések: Az ABV-védelem készültségi szintje fokozható az alapvető ismeretek képzési rendszerbe illesztésével, a védelmi technológiák kibővítésével. Megállapítható, hogy a rendelkezésre álló innovatív műszaki megoldások sikeresen bevonhatóak a felderítési szakaszba.

A FEHÉRJÉK O TÍPUSÚ N-ACETIL-GLÜKÓZAMIN MÓDOSULÁSÁT FOKOZÓ KEZELÉS CSÖKKENTI A KORAI GYULLADÁSOS VÁLASZREAKCIÓT A TÜDŐBEN KÍSÉRLETES SZEPSZISMODELLBEN PATKÁNYOKBAN

NÖT LÁSZLÓ GERGELY¹, NADINE DE GROOT¹, BRITT IREN HAUKELAND EIDEM¹, C. ROGER WHITE², JOHN C. CHATHAM³, RÓTH ERZSÉBET⁴, WIEGAND NORBERT¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika, Pécs

²Department of Medicine, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, Amerikai Egyesült Államok

³Division of Molecular and Cellular Pathology, Department of Pathology, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, Amerikai Egyesült Államok

⁴Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

Bevezetés: A septicus állapotok kezelése napjainkban is fontos klinikai problémát jelent. Korábban kimutattuk, hogy a fehérjék O típusú N-acetil-glükózamin (O-GlcNAc) módosulásának megőrzése az O-GlcNAcáz (OGA) enzim gátlása révén javítja a súlyos hypovolaemiás sokk kimenetelét.

Célkitűzés: Tanulmányunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk az OGA-gátló PUGNAc – (O-2-acetamido-2-deoxy-D-glucopyranosylidene)-amino-N-phenyl carbamate – hatását a szepszis kiváltotta gyulladásos válaszreakcióra.

Módszer: Áloperációt vagy caecumlekkötéssel és -punkcióval (CLP) előidézett szepszist követően a patkányokat iv. 20 µmol PUGNAc-vel vagy fiziológiás sóoldattal kezeltük (kontroll).

Eredmények: Öt órával a szepszis kiváltását követően a szérumszintek TNF-α, IL-10 és IL-6 szignifikáns emelkedést mutattak ($p < 0,05$) a kontrollcsoportban az áloperált állatokhoz viszonyítva (TNF-α: 10 ± 2 vs. $0,7 \pm 0,5$, IL-10: 68 ± 9 vs. $0,8 \pm 0,7$; IL-6: 1071 ± 221 vs. 192 ± 86 pg/ml). A PUGNAc-kezelés nem volt hatással a TNF-α- és az IL-10-szintekre, ugyanakkor szignifikánsan csökkentette a szérumszintek IL-6-szintjét ($p < 0,05$). A bronchoalveolaris lavage folyadékban a proinflammatorikus citokin-IL-6

szintén szignifikánsan emelkedett volt a kontrollcsoportban az áloperáltakhoz képest (165 ± 5 vs. 127 ± 9 pg/mL, $p < 0,05$), amely hatást a PUGNAc-kezelés ugyancsak csökkentette. A CLP okozta ICAM-1- (intracelluláris adhéziós molekula) szint emelkedését a tüdőszövetben (kontroll: 126 ± 6 vs. áloperált: $100 \pm 6\%$, $p < 0,05$) szintén szignifikánsan csökkentette a PUGNAc-kezelés. A PUGNAc adása szignifikánsan csökkentette a CLP kiváltotta gyulladásos válaszreakciót, amely hatás együtt járt a tüdőszövetben mért közel kétszeres protein-O-GlcNAc-szint emelkedéssel mind az áloperált, mind a kontrollcsoporthoz viszonyítva ($p < 0,05$).

Következtetés: Ezen eredmények azt támasztják alá, hogy az O-GlcNAcáz enzim gátlása csökkenti a korai gyulladásos válaszreakciót a CLP kiváltotta septicus állapotban, amely mechanizmuson alapuló készítmények új terápiás eljárás alapjául szolgálhatnak a szepszis kezelésében.

Támogatás: A tanulmányt az NIH (National Institute of Health, USA) HL067464/HL079364 kutatási alapja támogatta.

RÁDIÓFREKVENCIÁS ÉS LÉZERES (KTP, ND:YAG) ALSÓORRKAGYLÓ-VOLUMEN REDUKCIÓJA SZÖVETTANI HATÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA ÁLLATON – PILOT STUDY

SOMOGYVÁRI KRISZTINA¹, KERESKAI LÁSZLÓ², MÓRICZ PÉTER³, GERLINGER IMRE¹, TAKÁCS ILDIKÓ⁴

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Patológiai Intézet, Pécs

³Tolna Megyei Balassa János Kórház, Fül-Orr-Gégészeti és Urológia Mátix, Szekszárd

⁴Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

Vizsgálatunk célja a rádiófrekvenciás (RF) és lézeres (KTP, illetve Nd:YAG) alsóorrkagyló-térfogat csökkentése során kialakuló rövid és középtávú szövettani hatások összehasonlítása állatmodellen.

Randomizáció után az alsó orrkagylókat vagy RF-s eszközzel, vagy KTP, vagy Nd:YAG lézerrel kezeltük videoendoszkópos ellenőrzés mellett. Szövettani mintákat a posztoperatív első és hatodik héten vettünk, amelyeket patológus elemzett HE- és PAS-festést követően aszerint, hogy létrejött-e necrosis, remodelláció vagy egyéb szövettani elváltozás. A respiratorikus hám változását scanning elektronmikroszkóppal is vizsgáltuk az első és hatodik héten. Az RF-s kezelés következtében a posztoperatív első héten intakt epitheliumot, fokális szakadozott stratumot, ép mirigyeket és ép porcos vázat lehetett megfigyelni. Ez hat héttel a beavatkozás után is hasonló képet mutatott, minimális krónikus lobosodással submucosusan. Jelentős pörkösödés nem mutatkozott. KTP-lézerrel végzett kezelés hatására már egy héttel a kezelést követően mérsékelt, de fokálisan megvastagodott hámot, granulocytapenetrációval, submucosusan sarjszövetet és tágult ereket, valamint az orrkagyló vázában a perichondrium kiszélesedését figyeltük meg, amely a hatodik posztoperatív hétre a lamina propriában további necrotizáló sialometaplasiát, cysticusan kitágult mirigyeket, nyáktöbbséget okozott, valamint porcdestrukció mellett kiszé-

lesedett perichondriumot jelent meg. A hatodik héten két esetben találtunk jelentős pörkösödést. Egy héttel a Nd:YAG-lézer kezelést követően ép hámot, tágult ereket és granulocytosist láthattunk, továbbá submucosus sialometaplasia volt megfigyelhető. A váz itt is intakt maradt. A posztoperatív hatodik héten laphám-metaplasia mellett mérsékelt kiszélesedett hámot láttunk, a lamina propriában és submucosusan tágult ereket, tágult mirigyeket, lobos infiltrációt és nyáktöbbséget lehetett megfigyelni. A porc itt is intakt maradt a kezelés hatására. A hatodik héten több esetben láttunk erőteljes árkot az alsó orrkagylón, egy állatnál tapasztaltunk összenövést. PAS-festés alapján mind a KTP-, mind a Nd:YAG-lézer kezelés károsította a submucosusan elhelyezkedő mirigyek funkcióját. Scanning elektronmikroszkópos lelet szerint a hatodik posztoperatív hétre a sejtek alakja laposabb lett, a kontrollcsoportéhoz képest, de a ciliumok nem károsodtak.

A különböző kezelések középtávú szövettani hatása hasonló az egyes csoportokban, de a beteg megterhelése a posztoperatív időszakban az RF-es kezelés kapcsán kisebb, mivel a submucosus technikának köszönhetően a nyálkahártya intakt maradt, a pörkösödés minimális volt, amely miatt a betegnek kevesebb alkalommal kell megjelennie kontrollvizsgálaton. Mindemellett az RF-es készüléket könnyebb használni és kevésbé drága, mint a lézerkészülékek.

Poszterszekció

TORAKOLAPAROSZKÓPOS NYELŐCSŐ-ELTÁVOLÍTÁS – MINIMÁLISAN INVAZÍV TECHNIKA A NYELŐCSŐ ÉS CARDIA TÁJÉKI TUMOROK RADIKÁLIS SEBÉSZI KEZELÉSÉBEN – ESETISMERTETÉS

BESZNYÁK ISTVÁN, DEDE KRISTÓF, PAPP GÉZA, SVASTICS IMRE, LÁNG ISTVÁN, BURSICS ATTILA

Uzsoki Utcai Kórház, Sebészeti-Onkosebészeti Osztály, Budapest

Céltűzés: A nyelőcső és cardia tájéki daganatok sebészeti kezelése az elmúlt évtizedek fejlődése ellenére a mai napig is kihívást jelentő sebészeti feladat a műtėti megterhelés, morbiditási és perioperatív mortalitási adatok javulása ellenére is. Ebben jelenthet előrelépést a minimálisan invazív sebészeti technika. Előadásunkban egy, az osztályunkon kombinált torakolaparoszkópos technikával elvégzett nyelőcső-eltávolítást szeretnénk ismertetni.

Módszer és eredmények: 68 éves férfi beteget fogyás, nyelési nehezítettség miatt gastroenterológiai kivizsgálás során felfedezett cT₂N₀M₀ stádiumú Siewert I-es típusú cardiatumor miatt vettük fel osztályunkra. Az oncoteam javaslatának megfelelően kombinált videoasszisztált torakoszkópos (VATS) és laparoszkópos nyelőcsőkiirtást végeztünk a gyomor kisgyűrűleti oldalának eltávolításával, gyomoreső képzésével, nyaki oesophagogastrostomia képzésével. Az első posztoperatív napon extubálták, mellkasi drénjét egy nappal később távolítottuk

el. A hét nappal a műtét után elvégzett nyelési röntgenvizsgálat során kilépés nem ábrázolódott, ezután szájon át történő táplálását felépítettük. A 12. posztoperatív napon nyaki drénjén megjelent váladék jellege és képalkotó vizsgálatok alapján varrat-elégtelenség kialakulását észleltük, amely konzervatív kezelés mellett két hét alatt megszűnt. A beteget a 31. posztoperatív napon otthonába bocsátottuk. A végleges szövettani vizsgálat pT₃N₂ (4/17 pozitív nyirokcsomó) cardiaadenocarcinomát igazolt, adjuváns onkológiai kezelése jelenleg is zajlik.

Következtetések: A fenti beavatkozás – tudomásunk szerint – az első 10, hazánkban végzett műtét között van. A beavatkozás a beteg számára látványosan kisebb megterheléssel jár, a modern sebészeti eszközök segítségével ugyanakkor onkológiai szempontból sem szükséges kompromisszumot kötnünk. A beavatkozással szerzett pozitív tapasztalataink alapján további műtétek elvégzését tervezzük.

PATKÁNY ORTOTOP ÉS PARCIÁLIS ORTOTOP MÁJTRANSZPLANTÁCIÓ: IRODALMI ÁTTEKINTÉS, AJÁNLÁS, VALAMINT PUBLIKÁCIÓS SEGÉDLET

CZIGÁNY ZOLTÁN^{1,2}, JUNJI IWASAKI¹, SZIJÁRTÓ ATTILA², RENÉ H. TOLBA¹

¹Institut für Versuchstierkunde sowie Zentrallaboratorium für Versuchstiere, RWTH Aachen, Aachen, Németország

²Semmelweis Egyetem, I. Sz. Sebészeti Klinika, Budapest

A kisállatokban végzett ortotop és parciális ortotop májtranszplantáció széles körben használt, ugyanakkor technikailag igen komplex kísérletes modell. Jelen témában a kutatóknak, a kísérletes fázistól a publikációig segítséget nyújtó elfogadott sztemderdek és ajánlások nem elérhetők, így e tanulmány során célul tűztük ki egy átfogó irodalmi áttekintés és segédlet elkészítését.

A PubMed-Medline adatbázis szűrését releváns kulcsszavak segítségével végeztük. Összesen 123, a besorolási követelményeknek megfelelő közlemény került azonosításra az 1993–2014 közötti időszakból. A közlemények metodikai szempontból történő elemzését és az adatgyűjtést egy erre a célra tervezett adatlap segítségével végeztük.

Vizsgálatunk riasztó megfigyelése, hogy az értékelt közlemények közül kevesebb mint 21% bizonyult a metodikai szempontok alapján jól kidolgozottnak. Számos közlemény hiányos volt több esszenciális információ tekintetében, például: felhasznált állatok száma, szervprezerváció körülményei, kirekesztési idők, túlélés stb. Az arteria hepatica rekonstrukció kedvező hatásait igazoló iro-

dalmi adatok ellenére az elemzett közlemények 80%-ában a szerzők nem végeztek el a verőér anasztomózisát. A fájdalomcsillapító használatának szükségességét kisállatokban történő sebészeti beavatkozások kapcsán számos nemzetközi ajánlás megfogalmazza, ennek ellenére az általunk elemzett halmazban igen alacsony volt azon közlemények száma, amelyek valamely analgetikus terápia alkalmazásáról számoltak be (8%; 10/123 közlemény). A fent részletezett eredményeken és további kritikus kérdéseken kívül az előadás során a munkacsoportunk által készített átfogó publikációs segédlet is bemutatásra kerül.

Az experimentális kisállat-májtranszplantáció témában megjelent közlemények gyakran számos esszenciális technikai részlet hiányában kerülnek közlésre. A kutatási és publikációs sztemderdek hiánya negatív hatással van a reprodukálhatóságra, illetve a jövőbeli kutatásokra. A jelen tanulmányhoz hasonló munkák mankóként szolgálhatnak a kísérletek tervezése, közlemények elkészítése, továbbá bírálata során.

OESOPHAGOJEJUNALIS ANASZTOMÓZIS ELÉGTELENSÉGÉNEK SIKERES KEZELÉSE SEMS-FELHELYEZÉSSSEL, TOTAL GASTRECTOMIÁT KÖVETŐEN – ESETBEMUTATÁS

MÉSZÁROS PÉTER, TARPAY ÁDÁM, DUBÓCZKY ZSOLT, SZTIPITS TAMÁS, MERSICH TAMÁS

Országos Onkológiai Intézet, Daganatsebészeti Központ, Budapest

Bevezető: A gyomorrák miatt végzett totális gastrectomia egyik legsúlyosabb szövödménye az oesophagojejunalis anasztomózis elégtelensége, amelynek előfordulási arányát 7,2–13,2% közé teszik az európai tanulmányok. A sürgős sebészeti beavatkozás, intenzív terápia és széles spektrumú antibiotikus kezelés

ellenére az anasztomóziselégtelenség mortalitása elérheti a 45%-ot.

Az endoszkópos öntáguló fémstent (SEMS) beültetése a malignitás talaján kialakult nyelési képtelenség hatékony és kis megterheléssel járó palliatív kezelése. Az utóbbi időben olvashattunk be-

számolókat a SEMS sikeres használatáról benignus nyelőcső-ruptura és -perforáció kezelésében. A közlemények azt találták, hogy a stentek képesek elzárni a szivárgást és biztosítják a feltételt a nyelőcső falának gyógyulásához. A stentek fő szövődménye az elmozdulás és a stentszövetek általi benövés.

Esetbemutató: Egy 72 éves férfi gyomor-cardia adenocarcinoma miatt nyitott gastrectomián esett át intézetünkben, panaszmentesen bocsátottuk otthonába. Két héttel a műtétet követően került ismételt felvételre mellkasi fájdalom és láz miatt. Széles spektrumú antibiotikus kezelést indítottunk, a sürgősen elvégzett mellkasi-hasi CT-vizsgálat egyértelmű kóros eltérést nem igazolt. Gastrografinos nyelés-röntgenvizsgálatot végeztünk, amely az oesophagojejunostoma magasságában kontrasztanyag-kilépést

igazolt. Fedett, antimigrációs kialakítású SEMS beültetése történt, amelynek a kialakítása megfelelt anasztomóziselégtelenségek el-látására. A beteg a következő négy hétben csak folyadékot fogyasztott, táplálását nasojejunalis tápszállítóval biztosítottuk. Négy hét után a stentet szövődménymentesen eltávolítottuk, a kontroll nyelési röntgen és andoszkópia az anasztomózis gyógyulását igazolta. Egy év elteltével a beteg tünet-, panasz- és tumormentes.

Konklúzió: A SEMS-beültetés hatékony és biztonságos minimálisan invazív eljárás a tápcsatorna-anasztomózisok elégtelenségének kezelésében. A megfelelő stent megválasztása, a betegek szelektálása és az időzítés megítélése professzionális endoszkópos-sebész csapat igényel.

GLUTATHION-S-TRANZFERÁZ GENETIKAI POLIMORFIZMUSÁNAK KAPCSOLATA KOSZORÚÉR-INTERVENCIÓ ÉS SZÍVMŰTÉTEN ÁTESETT BETEGEK OXIDATÍVSTRESSZ-PARAMÉTEREINEK VÁLTOZÁSÁVAL ÉS A KLINIKAI SZÖVŐDMÉNYEK GYAKORISÁGÁVAL

PINTÉR ÖRS¹, LÉNÁRD LÁSZLÓ¹, SZABADOS SÁNDOR¹, JANCÓS GÁBOR², KOVÁCS VIKTÓRIA², HARDI PÉTER², NAGY TIBOR²

¹Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

Bevezetés: Koszorúér műtétet és -intervenciót követően a reperfüziós folyamatok oxidatív stresszt, illetve gyulladásos választ indukálnak. Ezek mértéke alapvetően befolyásolja a klinikai szövődmények előfordulását, lefolyását. A GST antioxidáns enzim kulcsfontosságú szerepet tölt be a reperfüzió indukálta oxidatív stressz elleni sejtszintű védekezésben. A GST genetikai variánsa döntően meghatározhatja a műtét stressz elleni védekezés hatékonyságát.

Célkitűzés: Vizsgálni kívántuk a GST genetikai variációja (polimorfizmusa) és a szívsebészeti beavatkozásokat követő oxidatív stressz mértéke, valamint a következményes klinikai szövődmények közötti összefüggést.

Anyag és módszer: Randomizált, prospektív vizsgálatunkba izolált coronariabypass-műtéten, illetve coronariaintervención átesett betegeket vontunk be. RT-PCR módszerrel meghatároztuk a betegek GSTP1 allélpár genetikai változatait. A betegektől gyűjtött

vérmintákban az oxidatív stressz meghatározására a malondialdehid, redukált glutation, tiolcsoport és szuperoxid dizmutáz plazmaszintjét vizsgáltuk. Az inflammatorikus választ a leukocyták forbolmirisztát acetát indukálta gyöktermelésével és a plazma myeloperoxidáz szintjének változásával jellemeztük. Vérmintavétel a műtét előtti napon, 1 órával, 24 órával, illetve 1 héttel a műtét után történt. Regisztráltuk a perioperatív időszakban a kialakuló cardiopulmonalis szövődményeket, és a nekroenzim-változásokat.

Eredmények: Eredményeink azt mutatták, hogy GST P1 gén homozigóta BB genotípus esetében az oxidatívstressz-paraméterek, inflammatorikus markerek és periop szövődmények szignifikánsan alacsonyabbak voltak.

Következtetés: Cardiovascularis beavatkozások esetében a GST enzim polimorfizmusának vizsgálata alkalmasnak tűnik a perioperatív kockázat megbecsülésére.

AZ ATHEROSCLEROSIS ÁLTAL OKOZOTT ISCHAEMIÁS KÁROSODÁSOK LEHETSÉGES KÖVETKEZMÉNYEINEK BEMUTATÁSA EGY KLINIKAI ESET TÜKRÉBEN

SZEKERES ESZTER¹, VASTAG FANNI¹, DR. NAGY TIBOR¹, FAZEKAS GÁBOR², HARDI PÉTER¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Oktató és Kutató Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, Érsebészeti Klinika, Pécs

Bevezetés: Az atherosclerosis korunk egyik leggyakoribb civilizációs népbetegsége. Az artériák krónikus, progresszív meszesedése főleg az idős korosztályt érinti, de már fiatal korban elkezdődik. Az érlemezsedés okát, körülményeit jól ismerjük, komorbiditások, életmódbeli sajátságok bizonyítottan hozzájárulnak kialakulásához. A coronariák, az agyi erek és az alsó végtag artériái azok a területek, amelyek leggyakrabban érintettek. A tünetek legtöbbször fokozatosan alakulnak ki, a felrakódások lassan beszűkítik az ér lumenét, amely az érintett szerv hipoperfüziójához és panaszok kialakulásához vezet. A kórfolyamat előrehaladtával irreverzibilis károsodások lépnek fel, amelyek az összes szervrendszert érinthetik. Az atherosclerosis leggyakoribb következményeit egy klinikai eset bemutatásán keresztül kívánjuk szemléltetni.

Célkitűzés: Klinikai vizsgálatunkkal az atherosclerosis által okozott krónikus ischaemiás károsodás kórlefordulását kívántuk nyomon követni egy 53 éves beteg gondozása kapcsán.

Vizsgálat menete: A beteg anamnézisének felvételét, fizikális vizsgálatát követően a pontos diagnózis tisztázására képalkotó vizsgálatokat végeztünk (Doppler UH, DSA). A komplex kivizsgálás eredményei alapján műtét terv felállítását követően, a beteg tervezett időpontban műtét beavatkozásokat, műtét utáni gondozáson, ambuláns vizsgálatokon esett át. Ezek mellett figyeztünk a klinika más intézeteiben vezetett eredményeit. Ennek összegzésé-ként egy komplex képet kaptunk mind a betegünkről, mind a kórlefordulásáról.

Összegzés: Az eset bemutatása kapcsán kirajzolódik, hogy az atherosclerosis által okozott ischaemiás károsodás többszervi érintettsége miatt (cardiovascularis, kiválasztási, mozgási, központi idegrendszeri stb.) gyakran a megfelelő terápia ellenére is progresszív, végzetes kimenetelű betegség.

A MEDENCEI VERŐÉR HELYREÁLLÍTÁSÁNAK DILEMMÁI SZEPTIKUS AORTAGRAFT ESETE KAPCSÁN

SZELECHMAN ILDIKÓ¹, JANCsó GÁBOR¹, VADÁSZ GERGELY¹, KASZA GÁBOR¹, SÍNAY LÁSZÓ¹, FAZEKAS GÁBOR¹, HARDI PÉTER¹, NAGY TIBOR¹, BENKŐ LÁSZLÓ¹, GADÁCSI MELINDA¹, LIMA NIKOLETTA², MENYHEI GÁBOR¹, ARATÓ ENDRE¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Érsebészeti Tanszék, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Pécs

Bevezetés: Az atherosclerosis okozta krónikus, súlyos keringészavarral járó perifériás érszűkületek kezelésére a medencei régióban a leggyakrabban végzett műtėti beavatkozások a thrombendarterectomia (TEA) vagy az áthidaló (bypass) megoldások. Bypass során biológiai vagy szintetikus graftok használatosak. A szintetikus graftokkal végzett érműtéteket követően fokozott a veszélye a graftfertőzés kialakulásának, aminek medencei folyamatokban 70–75% a halálozási aránya.

Egy szeptikus aortobifemorális graft esetünk ismertetésének tükrében szeretnénk bemutatni a kérdéskör indikációs nehézségeit, dilemmáit.

Esetismertetés: 58 éves nőbeteg jobb alsó végtagi trophicus ulcusa háttérben az elvégzett DSA aortobiliacalis stenosiszt, illetve okklúziót igazolt, amely miatt Dacron grafttal aortobifemorális bypassműtétet végeztünk. Graftszár-reokklúzió kapcsán észleltük

a műér fertőzését, így in situ silver Dacron graftcsere mellett döntöttünk. Az ismételt egyoldali elzáródást femorofemorális cross-over bypassműtéttel oldottuk meg, szintén ezüsttel impregnált műér felhasználásával. A fentiek ellenére a szeptikus folyamat progrediált, ezért a műerek explantációjára kényszerültünk egyidejű autológ mélyvéna-áthidalás alkalmazásával.

Összefoglalás: A szeptikus szövödmények megoldására ismeretek extraanatomikus és lokális megoldások. Medencei fertőzésekben a legjobb eredményeket az autológ mélyvénaival végzett áthidalások adják. Az infekció eliminálása szempontjából is ez a leg-hatékonyabb eljárás, de egyúttal a legmegterhelőbb beavatkozás is a műtėti idő meghosszabbodása és a vérvesztés miatt. Az ideális műtėti technika megválasztása mindig individuális kell legyen, mérlegelve a beteg életkorát, terhelhetőségét, a rendelkezésre álló technikai és infrastrukturális hátteret.

ONKOLÓGIAI RADIKALITÁS ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE A COLORECTALIS DAGANATOK HAGYOMÁNYOS ÉS LAPAROSZKÓPOS SEBÉSZI KEZELÉSÉBEN

SZIGETI BÁLINT, LUKÁSZ PÉTER, KÁRI DÁNIEL, ECESEDY GÁBOR, KOVÁCS JÁNOS BALÁZS

Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, Sebészeti és Érsebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: A laparoszkópia egyre inkább teret nyer a colorectalis tumorok sebészeti kezelésében. Célul tűztük ki, hogy a nyitott és laparoszkópos colorectalis műtéteket összehasonlíttuk az onkológiai radikalitás tekintetében.

Módszerek: 2013. január és 2014. december között osztályunkon 184 beteg került elektív műtétre colorectalis daganat miatt. 62 esetben laparoszkópos, 122 esetben pedig hagyományos műtét történt. A pre-, illetve perioperatív betegvezetés egységes protokoll szerint zajlott. A vizsgálat során elemeztük a daganatok elhelyezkedését, a műtėti típusokat, a végleges szövettani eredményt, a patológiai stádiumot, a reszekciós szélek épségét és az eltávolított nyirokcsomók számát. A statisztikai analízis során Mann–Whitney U-tesztet használtunk.

Eredmény: A vizsgált periódusban 56 esetben jobb hemicolectomiát, 3 esetben colon transversum reszekciót, 11 esetben bal hemicolectomiát és 97 esetben rectosigmoidealis reszekciót végeztünk. A végleges szövettani vizsgálat alapján a nyitott műtétek során átlagosan 12,02, a laparoszkópos úton elvégzett beavatkozások során átlagosan 12,03 nyirokcsomó került eltávolításra. Mann–Whitney U-tesztel vizsgálva nem találtunk szignifikáns különbséget a két csoport között az eltávolított nyirokcsomók számának, illetve a reszekciós szélek nagyságának tekintetében ($p = 0,531$).

Következtetés: Az onkológiai radikalitás tekintetében nem mutatkozott különbség a colorectalis daganatok nyitott és laparoscopos sebészeti kezelésében.