

Rhabdomyolysis – Reperfúzió – Veselégtelenség
Nagyérműtétek szövődményeinek bemutatása kísérletes modellben.

Bevezetés: Akut érelzáródások miatt végzett revascularisatiós műtétek során az előzőleg ischaemiának kitett szövetek további, reperfúziós károsodásokat szenvednek. Hasonló folyamatok játszódnak le minden érkirekesztésben végzett rekonstrukciós érsebészeti beavatkozás során is. A kirekesztés/érelzáródás időtartamától és magasságától függő mértékben a végtagi vázizomszövet ischaemiás rhabdomyolysise játszódik le, mely alapvetően befolyásolja a postoperatív időszakban a morbiditást, mortalitást. Az egyik legsúlyosabb szövődmény a metabolikus acidosis, hyperkalaemiával, myoglobinaemiával és akut tubularis necrosis jellemezhető myonephropathiás metabolicus syndroma, mely súlyos esetben akut myoglobinuriás veseelégtelenségig is progrediálhat.

A postconditionálás egy coronaria-érelzáródás kapcsán leírt új sebésztechnikai módszer, melynek során az ischaemizált myocardiumon a reperfúzió első perceiben indukált többciklusú, ismétlődő, rövid idejű ischaemia mérsékeli a szöveti károsodást.

Célkitűzések: Az alsó végtagi ischaemiás-reperfúziós károsodások és a lehetséges terápiás intervenciók munkacsoportunk új kutatási területe. Célunk a postconditionálás általános érsebészeti használatának kísérletes vizsgálata, különös tekintettel a módszer lehetséges hatékonyságára a végtagi rhabdomyolysis, és a következményes akut vesekárosodás csökkentésében.

Módszerek: Kísérletünkben hím Wistar patkányokon, a hasi aorta infrarenalis szakaszának leklippelésével modelleztük az alsó végtag érelzáródását. Az ischaemia időtartama 3 óra volt. Ezt követően a reperfúzió első két percében az állatok egy csoportjában postconditionálást végeztünk (10 s felengedés/ 10 s reocclusio 6 ciklusban). Plazma-, vizelet- és szövettani mintavétel (m. rectus femoris, illetve veseszövet) a revascularisatiót követő postoperatív 4., 24. és 72. órában történt, laboratóriumi és morfológiai vizsgálatok céljából. Az operáció közben a haemodinamikai paramétereket invazív artériás vérnyomásmérővel monitorizáltuk, a végtagi mikrokeringést laser Doppler flowmeterrel követtük.

Eredmények: A négy órás reperfúzió után a végtagi izomszövet morfológiai elváltozása nem volt megfigyelhető, míg egy nappal a revascularisatio után a kontroll csoportban gyulladásszerű folyamatok, rhabdomyolysis ábrázolódtak. A postconditionált csoportban az izomszöveten kedvezőbb képet mutatott. A plazma CK, LDH, AST szintjei az akut szakban emelkedést mutattak, mely a postoperatív 24. és 72. órára rendeződött. Szignifikáns különbség nem mutatkozott a kontroll és postconditionált csoportok között. Veseszöveti metszeteken akut tubularis nekrosis ábrázolódtak, a postconditionált állatokban az elváltozás kisebb fokú volt minden időpontban. Az állatok postoperatív oliguriája és emelkedett plazma-kreatinin-szintjei a kontroll és postconditionált csoportokban egyaránt vesefunkció-beszűkülésre utaltak a reperfúzió 4. órájában. Az eredmények elemzése rávilágított, hogy a kontroll csoportban tubularis típusú vesekárosodás alakult ki, szemben a postconditionált csoport enyhébb fokú elváltozásával. Az 1, illetve 3 napot túlélő állatok vesefunkciós értékei javuló tendenciát mutattak.

Következtetés: Prolongált időtartamú aortakirekesztéssel járó műtétek során végzett postconditionálással a vázizomszövet ischaemiás-reperfúziós károsodása csökkenthető. A rhabdomyolysis következményeként kialakuló vesekárosodás csökkentésére a műtétek során alkalmazott postconditionálás ígéretes módszernek tűnik.

Témavezető: Dr. Szijártó Attila, Dr. Gyurkovics Endre

Baluka Balázs, ÁOK V. évf.

Semmelweis Egyetem Ér- és Szívsebészeti Klinika, Budapest

Szimultán végzett carotis-coronaria műtétek korai és hosszútávú eredményei

A Semmelweis Egyetem Ér- és Szívsebészeti Klinikáján 1990 és 2007 között 268 beteg esett át szimultán, azaz egy-ülésben végzett carotis és coronaria műtéten.

Tekintettel a betegek nagy számára, kíváncsiak voltunk arra, hogy a műtét kiterjesztése mennyiben növeli meg a műtéti kockázatot, figyelembe véve a betegek euroscore értékeit, továbbá arra, hogy ennél a magas kockázatú betegcsoportnál –sikeres műtétet követően– milyenek voltak a hosszútávú eredmények. A szimultán műtét indokolt: kritikus koszorúér morfológia és szignifikáns carotis interna szűkület egyidejű jelentkezése esetén.

A 268 operált betegből 187 (69.77%) férfi, 81 (30.23%) nő. Átlagéletkoruk 65 év a műtétkor, a legidősebb 81, a legfiatalabb 38 éves volt. A 268 betegből a korai postoperatív szakban, azaz a műtétet követő első hónapban 12-en halt meg, ez a betegek 4.47 %-a. Összehasonlításképpen az izolált coronaria műtétek műtéti halálozása 2,5 %, az izolált carotis rekonstrukciós műtétek műtéti halálozása pedig 0.5 %. Azonban az általunk vizsgált betegcsoport nagy rizikójú csoport, euroscore átlaguk 5,92. Az ebből becsülhető műtéti halálozás 5 %.

A korai postoperatív szakot túlélő 256 betegről több módon próbáltunk információkat nyerni.

A legtöbb beteggel sikerült telefonon beszélni, az elhunyt betegekről sokszor a hozzátartozótól tudtunk meg adatokat. Ambulancián való megjelenés során, postai úton küldött kérdőíven keresztül, és háziorvoson keresztül sikerült a többiekkel feltalálni. Ezekre a csatornákon keresztül végül 204 (76.12%) betegről nyertünk adatot. 1 hónapon túl, tehát a korai postoperatív szak után elhunytak száma 44, ami a túlélő betegek 21.56 %-a. Ebből 17 (38,64%) szíveredetű, 10 (22,73%) tumor miatti halál. Agyi eredetű halálok csak 2 betegnél szerepel, a meghaltak 4,55 %-át teszi ki. Agyi és szíveredetű történés miatt meghalt betegek 19-en vannak, ez az összes késői szakban történt halálozás 43.18 %-a. A 44 elhunyt betegből 4 beteg (9,09%) halt meg a műtétet követő 1 éven belül, tehát az egyéves túlélés 90,91%.

Következtetésként levonható, hogy a szimultán műtétek utáni korai postoperatív halálozás ugyan magasabb, mint az izolált coronaria, ill. carotis műtétek mortalitása, azonban az euroscore rendszerrel becsült műtéti mortalitásnak megfelel az általunk kapott eredmény, kissé alacsonyabb is annál. Így elmondható, hogy a műtét kiterjesztése nem növeli a korai halálozást. A hosszútávú nyomonkövetés szerint a leggyakoribb késői halálok szív-érrendszeri, a második helyen pedig a tumoros halálozások állnak, ami felveti a hosszas csrdiopulmonalis resuscitatio oki szerepét. Az egyéves túlélés 90,91%.

Publikációk listája:

-Együlésben végzett coronaria bypass műtét és carotis desobliteratio. Szabolcs Z, Bodor E, Entz Z, Mogán I, Moravcsik E, Windisch M Magyar Sebészet 1993;46:129-135

-Szívsebészeti beavatkozásokkal szimultán (együlésben) végzett egyéb műtétek. Szabolcs Z, Bodor E, Dzsini Cs, Entz L, Gyöngy T, Moravcsik E Lege Artis Medicinae 1993;3 (5) 448-52

-Szimultán végzett carotis-coronaria műtétek. 11 év tapasztalatai és eredményei (1990-2000). Szabolcs Z, Entz L, Hüttl K, Járányi Zs, Mogán I, Moravcsik E, Windisch M, Minorics Cs, Gellér L, Bodor E Magyar Sebészet 2001;54:25-29

Új elem az előadásban, hogy ezen betegeknél először objektivizáltuk a műtéti kockázatot az euroscore rendszere szerint, és az általunk kapott eredmények nem haladják meg az euroscore rendszerrel becsülteket, sőt kissé alacsonyabbak.

Témavezető: Dr Szabolcs Zoltán

Gerincvelő-ingerlés hatékonyságának vizsgálata gerincműtét utáni krónikus fájdalom szindrómás betegeknél

Gerincműtét utáni fájdalom szindrómának (*failed back surgery syndrome, FBSS*) hívjuk a sebészileg akár sikeres műtét(ek) után 5-10%-ban fennmaradó idült hát- illetve alsóvégtag-fájdalmat. Az FBSS a krónikus fájdalmak olyan formája, amelyben keveredik a nociceptív és a neuropáthiás fájdalmi komponens. Az ilyen gyógyszer rezisztens fájdalomtól szenvedők számára hatékony terápiás lehetőség lehet a gerincvelő-ingerlés (*spinal cord stimulation, SCS*). Az Országos Idegsebészeti Tudományos Intézetben 2005 óta végzünk SCS beültetéseket. Vizsgálatunk célja az SCS fájdalomcsillapító hatékonyságának retrospektív felmérése és ennek következtében jelentkező életminőség változás vizsgálata.

A felméréshez a betegek kórlapjait használtuk és *telefonos interjúkat* készítettünk. Ezt követően statisztikai módszerekkel elemeztük az adatokat. Mérőeszközeink a 11 pontos *numerikus fájdalommérő skála* (numeric rating scale, NRS), a *Million-féle összetett fájdalom-és rokkantságmérő skála*, valamint saját állapotfelmérő kérdéseink voltak. Az adatok statisztikai értékeléséhez egyszempontos összetartozó mintás variancia-analízist (ANOVA), páronkénti összehasonlításokat (Tukey-féle próba) és korrelációs vizsgálatokat hajtottunk végre.

Eredményeink szerint 24 gerincvelő-stimulátort ültettek be (38 próbaingerlésből 2 folyamatban), azonban két személy nem elérhető, kettő nem működött együtt, három kikapcsolta készülékét, egy elhunyt, így *16 beteg* (4 férfi, 12 nő, életkor $\bar{x} = 57$ év, betegségtartam $\bar{x} = 11$ év, utánkövetési idő $\bar{x} = 16$ hónap) felmérését végeztük. Az ingerlések előtt ($\bar{x} = 9,4$), a próbaidőszak alatt ($\bar{x} = 1,5$) és a beültetések után ($\bar{x} = 4,1$) nyert NRS-eredmények között *szignifikáns eltéréseket* találtunk ($F=149,77$ $p < 0,001$). A rokkantsági skálán mérve (Million $\bar{x} = 63,3$) a betegcsoport 31,25%-a tekinthető erősen, 56,25%-a mérsékelten, 12,5%-a enyhén rokkantnak, ami kiemelkedő az átlagosan 10 éve nem dolgozó rokkantnyugdíjasok körében. A Million-skálán mértékkel összevetve az NRS-eredményeket ($\bar{x} = 4,1$) (Pearson-féle $r=0,6$, $p < 0,05$), illetve a betegek szubjektív állapot-megítélését (javulás $\bar{x} = 64\%$) (Pearson-féle $r = -0,6$, $p < 0,05$), szignifikáns korrelációkat találtunk.

Az SCS használata óta 7 beteg (44%) egyáltalán nem szorul kiegészítő gyógyszeres fájdalomcsillapításra, 9 esetben (56%) számottevően csökkenthető volt a szükséges gyógyszer mennyiség. A megkérdezettek 81%-a ma is az SCS beültetése mellett döntene, 19%-uk elbizonytalanodna. A beültetésen átesett betegek 25%-a jónak, 75%-a kiválónak értékelte az SCS módszerét. A 16 beteg követése során összesen 20 ($\bar{x} = 1,25$) revíziót végeztünk fertőzés (25%), elektróda-szakadás (10%), hatásvesztés (25%), teleplemerülés (35%) és elektróda-elmozdulás (5%) miatt, ami nem különbözik az irodalomból ismert komplikációs rátáktól.

Összefoglalva eredményeinket, a gerincvelő-ingerlés jelentős *fájdalomenyhülést, gyógyszerigény-csökkenést* és (egészségi állapothoz kapcsolódó) *életminőség-javulást* biztosított a kiválasztott FBSS-betegcsoportban. Vizsgálatunk igazolja, hogy hazai környezetben is hatékonyan, a nemzetközi tapasztalatnak megfelelően alkalmazható a neuromoduláció SCS formája a krónikus, nem malignus fájdalom szindrómák általunk vizsgált típusában.

Témavezető: Dr. Erőss Loránd

Branstetter Gabriella ÁOK VI., Benis Éva ÁOK IV.

Semmelweis Egyetem Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

Kézzel asszisztált laparoscopos donor nefrektómia a Transzplantációs és Sebészeti Klinikán

Bevezetés: az átültetésre alkalmas donor szervek alacsony száma hosszú ideje jelentős problémát okoz Magyarországon is. A donorhiány okozta nehézségek egyik lehetséges megoldása az élődonoros átültetések számának növelése. Klinikánkon a laparoskopos donor nefrektómia bevezetésével is igyekszünk a donációs aktivitást növelni.

Anyag és módszer: a Klinikán 2008 márciusában kezdtük a kézzel asszisztált laparoscopos technikával végzett vesekivételeket. 2008. március 1. és 2008. december 1. között 16 esetben végeztünk ilyen beavatkozást, vegyesen extra- és transperitonealis technikával. Előadásunkban ezen műtétek eredményeit szeretnénk bemutatni, illetve elemezni a műtéti technika, a műtéti idő, a meleg-, hideg iszkémiás idő, a sebészi szövődmények, a posztoperatív szak, a munkába való visszaállás szempontjából.

Eredmények: a donorok, köztük 9 nő, 7 férfi átlag életkora $44,8 \text{ év} \pm 13,72$ (27-64) volt. Body Mass Indexük átlaga $24,93 \pm 2,89$ (20,55-31,17). Öt donornak volt két arteria renalis (1 jobb, 4 bal oldalon), egy esetben találtunk mindkét vesét ellátó polaris artériákat. Az intraoperatív talált és a preoperatív a HRCT angiográfia által jelzett anatómia minden esetben egyezett. A meleg iszkémiás idő $3,2 \pm 1,09$ (2-5) perc, a hideg iszkémiás idő $136,11 \pm 45,12$ (75-200) perc volt. A műtéti idő átlagosan $192 \pm 33,6$ (142-235) perc, a narcosis idő átlaga $224 \pm 36,14$ (175-285) perc volt. A hosszabb műtéti időket az extraperitonealis technika (10) alkalmazása során mértük. 12 bal, 4 jobb vesét távolítottunk el. Konverzióra, transzfúzió adására egy esetben sem volt szükség. Antibiotikum adására posztoperatív 4 esetben kényszerültünk, mind a négy alkalommal felső légúti infectio miatt. Fájdalomcsillapítást betegeink a posztoperatív második napig igényeltek, 1000 mg metamizol-natrium (1 ampulla Algopyrin) minimum igénytől, a 20,0 mg nalbufin-hidroklorid (2 ampulla Nubain) + 2000 mg metamizol-natrium (2 ampulla Algopyrin) + 100 mg diclophenac (2 tabletta Cataflam) + 180 mg carbromalum, 270 mg aminophenazonum (1 tabletta Demalgon) maximum kombinációig. Betegeink passage-a átlagosan 3,06 nappal (transperitonealis: 3,40; extraperitoneális: 2,88) az operáció után rendeződött. A donorok a műtétet követő átlag 6. napon (4-10) távoztak otthonukba, ezt azonban nem kórházi ápolásuk tette indokolttá, hanem a recipienshez fűződő érzelmi viszony. Két esetben észleltük szubkután szeroma kialakulását a Pfannenstiel metszés hegében, más sebészeti szövődményt nem láttunk. Legkésőbb a 6. posztoperatív hétre minden betegünk visszatért a műtét előtti életviteléhez. A betegkövetést a posztoperatív 6 hét, 6 hónap, 1 évre, majd évente tervezzük.

Következtetés: eddigi tapasztalataink szerint a laparoskopos donor nefrektómia biztonságos módszer. Kedvező kozmetikai eredménnyel, gyors felépüléssel járó beavatkozásként egyik eszköze lehet az élődonoros veseátültetési aktivitás növelésének, a várólistán lévő betegszám csökkentésének.

Témavezető: dr. Kovács János Balázs

Proliferációs szignál inhibitorokkal (PSI) szerzett tapasztalataink daganatos betegségben szenvedő vesetranszplantált betegekben

Bevezetés: A vesetranszplantált betegek tumor incidenciája jelentősen magasabb, mint a nem transzplantáltaké. Ez a rizikó az idő előrehaladtával, az immunszuppressziós expozíció függvényében folyamatosan növekszik. 20 évvel a transzplantációt követően 40%, míg az azonos életkorú populációban 6 %. A tumor képződésében non-specifikus és direkt immunszuppresszív hatás is szerepet játszik. Malignus betegségek esetén az immunszuppresszív terápia célja a vese funkciójának a megtartása mellett a tumoros propagáció gátlása. A proliferációs szignál inhibitorok hatékonyan gátolják a különböző sejtvonalak proliferációját; elősegítik a tumor sejtek apoptosist, gátló hatást fejtenek ki a malignus sejtek növekedésére. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a proliferációs szignál inhibitorok (PSI) alkalmazása mennyire biztonságos, csökkenthető-e a malignus tumoros propagációja, milyen hatással rendelkeznek a vese funkciójára.

Vizsgálat menete: Retrospektív klinikai vizsgálatunkban 87 vesetranszplantált beteget követtünk, akik tumoros anamnesis (9 beteg) vagy poszttranszplantációs tumor miatt proliferációs szignál gátló Sirolimus (SRL) alapú immunszuppressziós terápiában részesültek. 4 betegben pre-és poszttranszplantációs tumor, 5 betegünkben pedig kettős tumor fordult elő. Anamnesztikus tumor esetén a tumor diagnózisától a transzplantációig eltelt idő: $96,55 \pm 57,62$ hónap, a transzplantáció óta eltelt idő: $29,88 \pm 9,946$ hónap volt. A transzplantáció után megjelenő tumoros esetekben a transzplantációtól a tumor diagnózisáig $56,8 \pm 47,2$ hónap, a tumor diagnózisától eltelt idő $33,03 \pm 29,46$ hónap volt. Összehasonlítottuk a szérum kreatinin, eGFR, triglicerid és koleszterin értékeket SRL konverzió előtt és után.

Eredményeink: 14 vese tumoros betegünk közül 11 beteg él jó vesefunkcióval (szérum kreatinin $<200 \mu\text{mol/l}$), 2 beteg exitált, 1 került vissza haemodialysisre. 8 emlő tumoros betegünk közül 6 él jó vesefunkcióval (szérum kreatinin $<200 \mu\text{mol/l}$), 2 beteg exitált. A 8 tüdő tumoros betegből 6 exitált, a tumor diagnózisától az exitusig $14,33 \pm 12,81$ hónap telt el. 2 betegünk él 13 illetve 25 nappal a tumor diagnózisát követően. Összesen 34 beteget veszítettünk el, a tumor diagnózisától $24,82 \pm 27,14$ hónap telt el. 60%-ban tumoros propagáció, 40%-ban cardiovascularis ok, pneumonia, tbc, ileus okozta a halált. Koleszterin, triglicerid emelkedés mindkét csoportnál megfigyelhető volt.

Levont következtetéseink: Sirolimus terápia a betegek számára jól tolerálható volt, akut rejekciót nem észleltünk, tumor recidíva nem alakult ki. Az SRL mind Mycofenolat mofetil, mind szteroid kombinációban jól tolerálhatónak bizonyult. Fentiek alapján javasoljuk a PSI terápiára való átállást malignus tumoros betegeknek. A korábbi publikációinkhoz képest új megfigyelést tettünk a PSI alkalmazásával kapcsolatban.

Referenciák, publikációk:

1. **Toronyi E**, Lord R, Bowen ID, Perner F, Szende B.: Renal tubular cell death in kidney transplantation. Cell Biology International 25:267-270, 2001.
2. **Toronyi E.**: Role of apoptosis in the kidney after reperfusion. Orv Hetil. 2008; 17;149(7):305-15. Review.
3. Végso G, Tóth M, Hidvégi M, **Toronyi E**, Langer RM, Dinya E, Tóth A, Perner F, Járay J.: Malignancies after renal transplantation during 33 years at a single center. Pathol Oncol Res. 2007;13(1):63-9.
4. **Toronyi E**, Rempert A, Járay J, Máthé Z, Borka P, Perner F.: Evaluation of various immunosuppressive regimens in second renal transplants. Transplant Proc. 2001;33(3):2315-6.

Témavezető: Dr. Toronyi Éva

**Kézzel asszisztált, laparoskopos, élő donoros transzplantáció
a Transzplantációs és Sebészeti Klinikán, a recipiensek szempontjából**

Bevezetés: Az átültetésre alkalmas donor szervek alacsony száma hosszú ideje jelentős problémát okoz Magyarországon is. A donorhiány okozta nehézségek egyik lehetséges megoldása az élődonoros átültetések számának növelése. A beavatkozás a donorok számára biztonságos, kedvezőbb kozmetikai eredménnyel, gyorsabb felépüléssel jár, mint a nyitott nefrektómia. Ezzel igyekszünk a donációs aktivitást növelni, amivel lerövidíthető a transzplantációs várólistán töltött idő illetve megelőzhető vagy lerövidíthető a dialízisen töltött idő. Így a transzplantáció utáni halálozás, illetve a dialízisre való visszakерülés kockázata jelentősen lecsökken, ami összefügg a transzplantáció előtt dialízisen eltöltött idő hosszával.

Módszer: Klinikánkon 2008 márciusában kezdtük a kézzel asszisztált laparoskopos technikával végzett vesekivételeket. 2008. március 1. és 2008. december 1. között 16 esetben történt ilyen beavatkozás. Előadásunkban ezen műtétek során eltávolított és átültetett vesék korai eredményeit szeretnénk bemutatni, HLA mismatch, donor-recipiens kapcsolat, BMI, megelőző dialízis, meleg-, hideg iszkémiás idő, pre- és posztoperatív kreatinin szintek, sebészi szövödmények, rejekciók előfordulása szempontjából.

Eredmények: A recipiensek, köztük 6 nő, 10 férfi átlag BMI-je: $23, 86 \pm 4,294$ (15,6-29). 9 esetben elsőfokú-, 1 esetben másodfokú rokonság, 6 esetben érzelmi kötődés volt a donor-recipiens pár között. A HLA mismatch 6 párnál 1-, 1 párnál 2-, 8 párnál 3 egyezés volt. A recipiensek közül 7 beteg nem részesült előzetes dialízisben. A dializált 8 betegből 5 főnek peritonealis-, 3 főnek haemodialízis, 1 betegnek mindkét fajta dialízis szerepelt előzményében. 1 esetben második átültetés volt. A meleg iszkémiás idő $3,2 \pm 1,09$ (2-5) perc, a hideg iszkémiás idő $136,11 \pm 45,12$ (75-200) perc volt. Három esetben szerepelt delayed graft function, melyből kettőnek az oka keringészavar volt, a harmadik betegnek akut tubularis nekrozisa lett a korai posztoperatív szakban. További 3 recipiensnek észleltünk szövödményt, 3 korai akut rejectiot, melyek közül egy esetben grafterectomiára kényszerültünk, terápia rezisztens, akut, accelerált rejectio miatt. 6 betegünk kapott daclizumab (anti CD25) induciót. A bázis immunszuppresszió corticosteroid, tacrolimus (calcineurin függő IL-2 szintézis gátló), mycophenolat (lyphocyt proliferációt gátló) szerek kombinációja volt. Felvételnél a szérumban kreatinin szint: $818,6 \pm 296,45$ (412-1335) $\mu\text{mol/l}$, hazamenetelnél: $202,6 \pm 184,53$ (66-776) $\mu\text{mol/l}$ volt. 13 betegünk járt 6 hetes kontrollon, ekkorra a szérumban kreatinin szint: $105,54 \pm 25,85$ (69-156) $\mu\text{mol/l}$ -re csökkent. 3 hónapos kontrollon 9 betegünk járt $118,6 \pm 31,32$ (68-158) $\mu\text{mol/l}$ kreatinin értékkel.

Következtetés: Eddigi tapasztalataink szerint a laparoskopos donor nefrektómiából származó átültetett vesék korai eredményei összevethetőek a hagyományos nefrektómia kapcsán eltávolított vesék adataival. Anyagunkban a CO₂ pneumoperitoneum által okozott barotrauma kedvezőtlen hatása következtében észlelhető korai grafterectio deficit, az irodalomban jelzett 1 év helyett már a harmadik posztoperatív hónapban megszűnt. Mivel az esetszám még kicsi, az utánkövetési idő rövid, pontosabb, átfogó következtetésekhez további, hosszútávú betegkövetés és reményeink szerint növekvő esetszám szükséges.

Témavezető: dr. Kovács János Balázs

Szövődmények az infrarenális aorta kirekesztésben végzett érsebészeti beavatkozások során, különös tekintettel a reperfúziós szindrómára

Bevezetés: A rekonstruktív érsebészetben az infrarenális aortán végzett műtétek során a műtét egy adott szakaszában elengedhetetlenné válik a hasi aorta veseerek alatti kirekesztése. Ezen műtétek kapcsán a kirekesztésből következően nagy tömegű izomszövet ischaemiás károsodásával kell számolni. A rekonstrukció reperfúziós fázisában, a szisztémás keringésben megjelenő toxikus metabolitok és proinflammatorikus mediátorok, szabadgyökök okozta károsodások, távoli szervek elégtelenségéhez vezetve a betegek posztoperatív szövődményeit és életkilátásait jelentősen befolyásolják. Az így kialakuló, végső soron a végtag ischaemiás-reperfúziós károsodására és lokális gyulladós folyamatokra visszavezethető, távoli szervek funkcionális károsodásával és szisztémás gyulladós válaszreakcióval járó komplex klinikai tünetegyüttest nevezünk reperfúziós szindrómának.

Célkitűzés: Vizsgálatunk során a 2004. január 1.

és a 2007. december 31. között a Semmelweis Egyetem I. Számú Sebészeti Klinikáján végzett infrarenális aorta kirekesztéssel járó érsebészeti műtétek adatait elemeztük, különös tekintettel a posztoperatív szakban jelentkező sebészi szövődményekre, a légzési és vese elégtelenségre, és a reperfúziós szindrómára.

Vizsgálati anyag és módszer: A fenti időszakból 65 beteget választottunk be, az esetek 15,4 %-a akutan került felvételre míg 84,6 %-a elektív műtéti indikáció volt.

Eredmények: A férfi:nő arány 72,3 : 27,7 %, átlag életkor 58,8 (\pm 8,64) év volt. Az infrarenális átlagos kirekesztési idő 74,4 (\pm 28,02) perc volt. A kórházi össz mortalityás 12,3 % volt. A halálokok egy része a reperfúziós szindróma részeként kibontakozó akut veseelégtelenség, kontrolálhatatlan acidosis, akut májelégtelenség, DIC, légzési és kardiális elégtelenségek voltak. A felállított kritériumok alapján a posztoperatív időszakban a betegek 13,8 százalékánál jelentkezett akutan beszűkült vesefunkció, ezen betegek 22,2 %-a akutan került felvételre. A esetek 3,5 százalékban akut veseelégtelenség jelentkezett, a betegek ezen csoportja tervezett műtéten esett át. A posztoperatív időszakban a betegek 13,8 %-ában került sor reoperációra., a reoperációk 50 % történt akutan felvett betegeknél. Ebből 11 műtét történt posztoperatív vérzés miatt, 2 esetben graftelzáródás jelentett műtéti indikációt. Továbbá 3 műtetre került sor septicus szövődmények miatt és egy esetben műtétet revascularizációs szindróma szövődményei miatt kellett végrehajtani. Szeptikus szövődmény a betegek 4,6 %-ánál lépet fel. Tartós gépi lélegeztetést (>72h) a betegek 9,6 %-a igényelt, ezen betegek 66,6%-a akutan került felvételre. A betegek közül összesen 37 igényelt vörösvértest-koncentrátum transzfúziót, átlagosan 6,4 (\pm 6,6) egység vörösvértest koncentrátumot adtunk betegenként. 14 beteg kapott friss fagyasztott plazmát átlagosan 11,42 (\pm 7,1) egységet.

Következtetések: Klinikánkon a létrejött szövődmények száma és a perioperatív halálozás összehasonlítható mértékű a nemzetközi statisztikákkal. A fenti műtétek kapcsán a legsúlyosabb szövődményt a reperfúziós szindróma jelentheti, mely nagy százalékban vezetett szervi károsodásokhoz és a perioperatív mortalitáshoz.

Témavezető: Dr. Szijártó Attila, Dr. Gyurkovics Endre

Kísérletes állatmodell idült elzáródásos sárgaságban végzett műtéti beavatkozások vizsgálatára

Bevezetés: A klinikai gyakorlatban elzáródásos sárgaság esetén műtetre vagy egyéb invazív beavatkozásra van szükség az epeelfolyás helyreállítása érdekében. Klinikai adatok azt mutatják, hogy ilyen körülmények között nő a betegekre háruló műtéti kockázat. Elzáródásos sárgaság vizsgálatára több állatfaj is alkalmazható, ám ezen fajok májának felépítése jelentősen eltér az emberétől. Ennek megfelelően a mechanikus icterus, mint műtéti modell nehezen hozható létre, különös tekintettel a humán műtéti eredmények demonstrálására.

Célkitűzéseink: Célunk olyan állatmodell kidolgozása volt, amely laboratóriumi körülmények között létrehozható, fenntartható, és rajta az elzáródásos sárgaságban alkalmazott műtétek könnyen kivitelezhetők. Jelen kísérletben vizsgáltunk továbbá epeúti pangás hatására bekövetkező patofiziológiai és szövettani eltéréseket, valamint ezek reversibilitását az obstructio megszüntetését követően.

Anyagok és módszerek: Kísérleteink ill. a modell létrehozása során 2000-2200 g tömegű hím házinyulakat (*Oryctolagus cuniculus domestica*) használtunk. A műtéteket kombinált inhalációs és intravénás narkózisban végeztük. A ductus choledochus ligaturáját követően az epeút és az emésztőtractus között speciális drainage-rendszert létesítettünk, melynek átjárhatóságát az állat testén kívül elhelyezett háromállású csappal tettük szabályozhatóvá. Ezzel lehetővé vált az epeelfolyás helyreállítása újabb operáció illetve anastomosis varrása nélkül. Naponta monitoroztuk az állatok laboratóriumi paramétereit (vérkép, serum total bilirubin, direkt bilirubin, GOT, GPT, γ GT, ALP, CRP), később szövettani mintavételre került sor.

Eredmények: Az állatok testébe helyezett csap önmagában nem befolyásolja a túlélést a vizsgálat időtartama alatt. Elzárt csap (teljes obstructio) mellett a kísérleti állatok átlag hét napig élnek túl. Az epeúti elzáródást követően, a vizsgált laborparaméterek alapján, a harmadik napon észlelhető a SIRS csúcsa. Ezen időpont után klinikai jelek arra utalnak, hogy a kísérleti állatok immunrendszere suppressálódik, CARS alakul ki. A csap megnyitásával az epeúti pangás megszüntethető. A CARS kialakulása elkerülhető, ha az epeelfolyást a harmadik vagy azt megelőző icterusos napon helyreállítjuk.

Következtetés: Állatmodellünkben sikerült olyan módszert kidolgozni, amely alkalmas elzáródásos sárgaság létrehozására és oldására ismételt műtéti beavatkozás nélkül, mely az irodalomban korábban nem ismert. A fenti modell alkalmasnak tűnik elzáródásos sárgaságban végzett májresectio, illetve előkezelések vizsgálatára.

Témavezető: Dr. Szijártó Attila Ph.D.

Marginális donorok és májátültetés

A májátültetések számát korlátozza a beültetésre alkalmas donorszervek mennyisége. A donorpool bővítés egyik útja a marginális donorok elfogadása. A donoradatokat retrospektív módon dolgoztam fel 2003 és 2008 között. A marginális donor kritériumát irodalmi adatok adaptációja alapján állítottuk fel. Eredmények: a marginális graftok előfordulása 14%, növekedő tendenciával. Marginális májgraft beültetése esetén az 1, 3, 5 éves betegtúlélés 86%, 86%, 86% megegyezik a nem marginális graftok túlélésével. Különbségek marginális vs. nem marginális donorok esetén: BMI ($25,5 \pm 4,5$ vs. $23,1 \pm 3,4$; $p=0,001$), intenzív osztályon töltött idő (nap): ($3,4 \pm 2,7$ vs. $1,8 \pm 1,6$; $p=0,009$), történt-e reanimatio (34,6% vs. 15,8%; $p=0,02$), a donor serum nátrium szintje (mmol/l) ($154 \pm 8,4$ vs. $144 \pm 20,6$, $p=0,019$), GPT (U/l) ($77,2 \pm 59,2$ vs. $42,6 \pm 35,3$; $p=0,007$) GOT (U/l) ($46 \pm 39,3$ vs. $29 \pm 21,8$; $p=0,034$), a recipiens beültetés alatt mért diuresise (ml) (496 ± 235 vs. 830 ± 566 ; $p=0,001$). Nem volt különbség a postoperatív PNF, initial poor function sepsis, sokszervi elégtelenség, ischémiás típusú epeúti károsodás előfordulási gyakoriságában. A korai HCV rekurrencia gyakorisága magasabb volt marginális donormáj esetén. A marginális májgraftok használata esetén a betegek morbiditása és mortalitása nem különbözik számottevően az átlagos donorokból származó májgraftok beültetése után tapasztalt eredményektől. HCV esetén nem javasolt marginális májgraft beültetése. Donorok életkori limitje bővíthető.

Témavezető: Dr. Nemes Balázs

A természetes testnyílásokon keresztüli sebészet (NOTES) fogadtatása a betegek és a szakorvosok körében

BEVEZETÉS: Kutatócsoportunk évek óta foglalkozik új endoszkópos sebészeti módszerek kidolgozásával és a természetes testnyílásokon keresztüli sebészettel (NOTES). A laparoscopos technika története alapján tudjuk, hogy egy új műtéti eljárás bevezetésének sikeressége nagymértékben függ a sebészek véleményétől. Ugyanakkor - ha behatolási kapuként a természetes szájadékokat kívánjuk felhasználni - a betegek véleményének megismerése is rendkívül fontos az új módszer bevezetése előtt.

CÉL: Az első hazai keresztmetszeti felmérés elkészítése a betegek és a szakorvosok szájon, hüvelyen, vagy végbélen keresztül történő sebészeti beavatkozásokról alkotott véleményéről.

MÓDSZER: Etikai bizottsági engedély birtokában a SE ÁOK I. sz. Sebészeti Klinikájának és az ÁEK Honvéd Kórház Sebészeti Osztályának 150 betegét vontuk be a kutatásba. Egy tájékoztatóban a cholecystectomy különböző formáit (nyílt sebészi, laparoscopos, NOTES) mutattuk be részletesen. Ezután a betegeknek kérdőív kitöltésével nyilatkoztak, választanák-e a NOTES műtétet a laparoscopos helyett, és ha igen, milyen szövődményráta mellett. Választásuk indoklását is kértük. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a lehetséges behatolási kapuk közül melyiket részesítenék előnyben. Két magyar kongresszuson elhangzott NOTES témájú előadás után szakorvosoknak (gastroenterológusok és sebészek, n= 49) is osztottunk ki kérdőíveket. Választhattak a módszer elfogadásáról, az ideális behatolási kapuról, rangsorolták fenntartásaikat az új módszerrel kapcsolatosan. Kértük, becsüljék meg, mikor válik a NOTES mindennapi beavatkozássá, illetve, hogy sebész, vagy gastroenterológus fogja-e végezni. A válaszok statisztikai elemzésre t-próbát és χ^2 -próbát használtunk.

EREDMÉNYEK: A megkérdezett betegek 51%-a választaná a NOTES műtétet laparoscopos cholecystectomy helyett, amennyiben a szövődményráta megegyezne a két beavatkozás során. A nyílt hasi műtéten átesettek és a férfiak hajlamosabbak a NOTES elfogadására. Az iskolai végzettség és a korábbi endoscopos beavatkozás nincs befolyással a döntésre. A nők a hüvelyt, a férfiak a végbélet jelölték meg többségben ideális behatolási kapunak. A megkérdezett 49 szakorvos 95,9%-a hallott már korábban a NOTES-ról és 36,7%-uk szívesen végezne ilyen műtétet, 49%-uk alá is vetné magát ilyen beavatkozásnak. Az ideális behatolási kapu kérdésében megosztottak: 28,5% nem tudja, 22,5% hybrid, 18,4% hüvely, 16,3% gyomor, 14,3% műtéttől függő módszert választana. 63%-uk szerint sebész-gastroenterológus teamnek kellene végeznie ilyen műtéteket, amit csupán abban az esetben ajánlana pácienseinek, ha szövődményrátája a laparoscoposéval megegyezik. A sebészek 54,29%-ban úgy gondolják, hogy a NOTES eljárásra valós igény mutatkozik, 37,14% szerint viszont felesleges fejlesztés. A szakorvosok szerint leginkább megoldásra váró problémák: az infekció megelőzése, a viscerotomia zárása és a triangulatio.

MEGBESZÉLÉS Az eredményekből kiolvasható, hogy Magyarországon mind a sebészeti betegek, mind a szakorvosok jelentős része elfogadná a NOTES által kínált paradigmaváltást, bár ez az arány betegek esetében alacsonyabb, mint amit korábban más országokban történt felmérések mutattak. Ugyanakkor humán alkalmazását csak abban az esetben helyeselnék az orvosok, ha a szövődményráta a laparoscopos beavatkozással megegyező tartományban mozog (~3%).

Témavezető: Dr. Lukovich Péter

Proliferációs szignál inhibitor konverzióval elért klinikai eredmények vese transzplantációt követően

Bevezetés: Az immunosuppresszív kezelés célja az acut rejectio megelőzése mellett a graft hosszú távú túlélésének biztosítása, chronicus allograft nephropathia (CAN) megelőzése, anticalcineurin nephrotoxicitás kivédése. A proliferációs szignál inhibitorok (PSI) új lehetőséget jelenthetnek e cél elérésében. PSI blokkolja a növekedési faktor által vezérelt transzdukciós szignált a T-lymphocyták alloantigén válaszában, nem nefrotoxicus. Calcineurin inhibitorokkal (CNI) synergista hatású, így a CNI dózisa csökkenthető, nefrotoxicitás megelőzhető. Tanulmányunkban arra a kérdésre kerestünk választ, hogy a proliferációs szignál gátló szerek alkalmazásával megelőzhető-e a CAN és az anticalcineurin nephrotoxicitás. A transzplantációt követően mikor érdemes PSI-re konvertálni.

Anyag és alkalmazott módszerek: Retrospektív klinikai vizsgálatunkban 42 vesetranszplantált beteget követtünk, akik proliferációs szignál gátló Everolimus konverzióban részesültek Klinikánkon. Nem malignus betegség miatt 20, poszttranszplantációs malignitás miatt 22 beteget konvertáltunk. Nem tumoros betegekben a konverzió indikációja CNI toxicitás (7 beteg), CAN (8), májenzim emelkedés (2), nephritis (1), proteinuria (2) volt. A transzplantációtól a konverzióig eltelt idő átlag: $97,94 \pm 67,14$ hónap, konverzió óta eltelt idő: $12,42 \pm 9,946$ hónap volt. Tumor miatt konvertált betegek átlag életkora konverziókor $57,88 \pm 13,15$ év, a konverzió óta eltelt idő: $31 \pm 23,67$ hónap volt. Összehasonlítottuk a szérum kreatinin, eGFR, triglicerid és koleszterin értékeket konverzió előtt és után.

Eredmények: Nem malignus betegség miatti konverzió után 9 betegünknel a szérum kreatinin csökkent. 4 betegünknel észleltük a szérum kreatinin növekedését, 7 betegünk került vissza a konverziót követően 1 éven belül haemodialysis kezelésre, szérum kreatinin a konverziókor 239-470 $\mu\text{mol/l}$ volt. Tumor miatt konvertált betegeinkből 15 beteg él stabil vesefunkcióval, átlag túlélési idő: $27,77 \pm 21,99$ hónap. A szérum kreatinin a konverzió után 9 betegben változatlan maradt, 8 betegben szignifikánsan csökkent, 3 betegben emelkedett, 2 beteg került vissza haemodialysisre. 5 betegünk exitált (átlagos túlélés a tumor diagnózisa óta $16,8 \pm 10,51$ hónap). Koleszterin, triglicerid emelkedés mindkét csoportnál megfigyelhető volt.

Levonható következtetések: Az Everolimus konverzió biztonságos és jól tolerálható volt, akut rejeckció nem fordult elő. Nem tumoros betegekben a vesefunkció javulását azon esetekben észleltük, amikor a konverzió még jó szérum kreatinin értékeknél, korán következett be. Tumor rekurrenciát nem észleltünk. A szérum kreatinin érték csökkenése 10-38% közötti volt. Fentiek alapján javasoljuk az Everolimus terápiára való átállást malignus tumoros betegeknel, CAN és CNI toxicitás esetén is. A korábbi publikációinkhoz képest új megfigyelést tettünk a PSI alkalmazásával.

Referenciák, publikációk:

5. **Toronyi E**, Lord R, Bowen ID, Perner F, Szende B.: Renal tubular cell death in kidney transplantation. Cell Biology International 25:267-270, 2001.
6. **Toronyi E.**: Role of apoptosis in the kidney after reperfusion. Orv Hetil. 2008; 17;149(7):305-15. Review.
7. Végso G, Tóth M, Hidvégi M, **Toronyi E**, Langer RM, Dinya E, Tóth A, Perner F, Járay J.: Malignancies after renal transplantation during 33 years at a single center. Pathol Oncol Res. 2007;13(1):63-9.
8. **Toronyi E**, Rempert A, Járay J, Máthé Z, Borka P, Perner F.: Evaluation of various immunosuppressive regimes in second renal transplants. Transplant Proc. 2001;33(3):2315-6.

Témavezető: Dr. Toronyi Éva

Horti Ildikó ÁOK IV., Balogh Petra ÁOK IV.
Semmelweis Egyetem, Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet, Budapest

Intrahepatikus interszegmentális vénás anasztomózisok vizsgálata, parciális májátültetés

Kérdésselvetés: Magyarországon 1995 óta folyik programszerűen májátültetés, igen kedvező túlélési esélyekkel, de az alacsony donorszám erősen korlátozza ezen életmentő műtétek számát.

Erre jelenthet megoldást a nyugat európai májcentrumokban már rutinszerűen végzett parciális májátültetés, mely jelentősen megnöveli a rendelkezésre álló graftok számát, továbbá ez az egyedüli megoldás a csecsemő vagy kisgyermekkorban szükségessé váló májtranszplantáció esetében is.

Magyarországon idáig összesen 17 parciális májátültetés történt, melyből 3 volt élődonoros. „Full left - full right” splittelés során a rezekciós vonal a Cantlie vonalnak megfelelően halad (az epehólyag fundusától a v.cava inferiorig). Ekkor a jobb graft az V.,VI.,VII. és VIII. szegmenteket, valamint a v. hepaticák közül a jobb vénát tartalmazza. A bal graft a II., III., és IV. szegmenteket, valamint a v. hepaticák közül a bal és a középső (!!!) vénát tartalmazza. Tekintve, hogy az V. és VIII. szegmenteket is drenáló középső v. hepatica a másik oldali graft számára kerül leválasztásra, e szegmentek vénás drenázsa kérdésessé válik. Még a mai napon is az irodalomban vitatott kérdés, hogy splittelés után az V. ill. VIII. szegmentből -az eredetileg a középső v. hepaticákba torkolló - a rezekciós felszíneken fellelhető nagyobb vénáknak a recipiens v.cavába történő beszájaztatása szükséges-e vagy sem? Ez értelemszerűen tovább nyújtaná az amúgy is hosszú műtéti időt, ill. jelentősen növelheti a műtéti szövődeményeket. Célunk volt éppen ezért, hogy tanulmányozzuk, vannak-e intrahepatikus interszegmentális v. hepatica anasztomózisok, ill. hogy ezek száma és átmérője elegendő-e ahhoz, hogy splittelés után biztosítsák a jobb májgraft V. ill. VIII. szegmentumainak vénás elvezetését.

Módszerek: Egy speciális, Dr. Kiss Mátyás által kifejlesztett új korróziós műgyantát és és módszert alkalmazva vizsgáltuk meg a máj háromdimenzós vénás anasztomózis rendszerét.

A máj jobb, középső és bal v. hepaticáját különböző színű, pontosan beállított viszkozitású műgyantakeverékekkel töltöttük fel. A polimerizációs idő elteltével savval marattuk le a parenchymát, így megkaptuk az adott máj v.hepatica rendszerének háromdimenziós öntvényét.

Eredmények: Preparátumainkon a három v. hepatica ág és ellátási területeik jól megjeleníthetők. Intrahepatikus interszegmentális anasztomózisokat mutattunk ki. Az anasztomózisok átmérőjét és számát tanulmányoztuk.

Következtetések: Kísérleteink igazolták az interszegmentális v. hepatica anasztomózisok jelenlétét. Preparátumainkon jól értékelhető ezen vénás shunt-ök átmérője és száma, különös tekintettel a parciális májtranszplantáció szempontjából kiemelt fontos V. és VIII. szegmentek anasztomózisokon keresztül lehetséges vénás elvezetésére. Módszerünk alkalmasnak bizonyult, egy további kiterjedt vizsgálat sorozat elindításához.

Témavezetők: Dr.Kóbori László, Dr.Nemeskéri Ágnes

**A hepatocelluláris carcinoma sebészi kezelése:
reszekció vagy transzplantáció?**

Bevezetés. A milánói kritériumok bevezetése (1996) után megváltozott a hepatocelluláris carcinomában (HCC) szenvedő betegek transzplantációra történő kiválasztása. Eszerint a reszekábilis tumoros betegek egy részében transzplantáció végezhető jó eredménnyel. A Transzplantációs és Sebészeti Klinikán is ezt az elvet alkalmazzák a betegek kiválasztásában: szoliter tumor ≤ 5 cm, vagy max. 3 tumor, egyenként ≤ 3 cm; extrahepatikus áttét nincs.

Célkitűzés. Tanulmányunk célja a Transzplantációs és Sebészeti Klinikán HCC miatt végzett reszekciós és transzplantációs műtétek eredményeinek összehasonlítása volt.

Betegek és módszer. A 2002 és 2007 között nyirokcsomó metasztázist nem adó HCC miatt reszekción átesett, illetve 1996 és 2007 között HCC miatt transzplantált betegek adatait gyűjtöttük ki és értékeltük. A két csoportban összehasonlítottuk a betegek életkorát, nemek szerinti megoszlását, testtömeg indexét (BMI), cirrhosis, mint alapbetegség előfordulását és súlyosságát, a tumorok stádiumát, a betegek műtéti halálozását, 3 és 5 éves túlélését (teljes, tumormentes és recidívamentes túlélést). A betegtúlélést Kaplan-Meier szerint számítottuk ki. A túlélési görbék összehasonlítására a log-rank tesztet alkalmaztuk.

Eredmények. A vizsgált időszakban 20 betegnél reszekció, 27 betegnél transzplantáció történt. Az első csoportban a betegek átlagéletkora szignifikánsan magasabb volt (64, illetve 54 év). A nemek szerinti megoszlásban, és a BMI-ben nem volt számottevő különbség. A transzplantált csoportban a cirrhosis előfordulása szignifikánsan gyakoribb volt (24/27 ill. 13/20). A tumorokat tekintve a reszekált csoportban 17 szoliter volt, 5,7 cm-es átlag átmérővel, és három beteg duplex tumora egy lebenyen belül jelent meg. Ebben a csoportban a műtétek megoszlása a következő volt: szegmentektómia egy esetben, 6 betegnél két szegmentum eltávolítására volt szükség, 12 esetben nem anatómiás reszekció, valamint 1 betegnél jobb oldali hemihepatektómia történt. A transzplantált csoportban 15 beteg tumor stádiuma megfelelt a milánói kritériumoknak, míg 12 beteg daganata az utólagos szövettani vizsgálatok alapján ezen kívülnek bizonyult. A követési idő átlaga a transzplantáltak esetében 31 hónap, reszekáltaknál 27 hónap. Májreszekció után műtéti halálozás nem volt, és 15 beteg szövődménymentesen gyógyult, míg a 27 transzplantáltból hárman (11,5%) 1 hónapon belül meghaltak, és csak 8 beteg gyógyult szövődménymentesen. A 3 és 5 éves teljes túlélés 68% és 32%, ill. 70% és 66% volt ($p > 0,25$). A tumormentes túlélést illetően sincs statisztikailag számottevő különbség a két csoport között (83% és 73% ill. 92% és 92%, $p > 0,25$). A recidívamentes túlélésben viszont szignifikáns különbséget találtunk a két csoport között (32% és 32% ill. 82% és 75%, $p < 0,025$).

Következtetés. Az eredmények igazolják, hogy a milánói kritériumok alapján kiválaszthatók a transzplantációval eredményesebben kezelhető HCC-ben szenvedő betegek. A transzplantáció előnye, hogy egyidőben kezeli a cirrhosist, mint alapbetegséget és a következményes tumort (reszekció után a recidíva elsősorban a reziduális májban jelentkezett: 8/11), azonban a műtéti kockázat jelentősen nagyobb. A kis esetszám és a rövid követési idő azonban csak óvatos következtetés levonására ad lehetőséget.

Közlemények: Görög D. A májdaganatok sebészi kezelése, Orvosi Hetilap 2004 145:387-9.
D. Görög et al. Alpha-fetoprotein expression is a potential prognostic marker in hepatocellular carcinoma. World J Gastroenterol 2005, 11:5015-18.

Témavezető: Dr. Görög Dénes

Cím: A szélsőségesen lateralis ágyéki porckorongsérvek műtéti ellátása transmuscularis eljárással

Szerzők: Kiss István, Hajducsi Örs 6-od éves orvostanhallgatók, Kovács Zsuzsa 5-öd éves orvostanhallgató, Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem

Témavezetők: Dr. Madaras Sándor idegsebész főorvos, Dr. Solti Norbert rezidens idegsebész, Marosvásárhely-i Idegsebészeti Klinika

Bevezetés: Napjainkban a porckorongsérv társadalmi betegségnek tekinthető, a mai modern ember túlzott szedentarizmusa és mozgásszegény életvitele nagyban hozzájárul kialakulásához. Porckorongsérv elméletileg a gerinc bármely szakaszán létrejöhet, mégis vannak kiemelt területek, ilyen a lumbális szakasz.

Legtöbbször az L4-L5 és L5-S1 szintek az érintettek megközelítőleg 98%-ban. 24%-a azon betegeknek, akiknél az L3-L4-es szakaszon fedeznek fel sérvet, a kórelőzményben szerepel L4-L5 és L5-S1-es porckorongsérv.

Kialakulásukban különböző zónákat kell megemlítenünk, így centralis, subarticularis, foraminalis és extraforaminalis, vagyis szélsőségesen lateralis jellegű porckorongsérvekről beszélünk.

Anyag és módszer: Dolgozatunk célja, hogy bemutassuk az extraforaminalis ágyéki porckorongsérvek megfelelő műtéti kezelését.

Tetemekem mutatjuk be a műtéti eljárást, továbbá a sebészi beavatkozások legfontosabb momentumait gyűjtöttük össze.

A Marosvásárhely-i Idegsebészeti Klinikán 2003 óta alkalmazzák az extraforaminalis porckorongsérveknek az ún. transmuscularis megközelítését, mely kiváló eredményekkel szolgál.

Feldolgoztuk klinikánk adatbázisában fellelhető betegek kórlapjait 2003-2008 között. Követtük a betegek állapotát műtét után, az esetleges komplikációkat, társuló morbiditásokat.

Eredmények: Figyelemmel követtük a nemzetközi szakirodalmat, összevetettük a mi eredményeinkkel. Kijelenthetjük, hogy hasonló eredményeket bír felmutatni a Marosvásárhelyi Idegsebészeti Klinika is.

Következtetések: A transmuscularis feltárásnak több előnye is van, melyek közül a legfontosabb az a tény, hogy az oszlopborota eltávolítására illetve discectomiára nincs egyaránt szükség, ugyanis az instabillá tenné a gerincoszlopot. Az izom visszavonása könnyebben elvégezhető, különösebb komplikációk nélkül.

Az élődonoros és a cadaver donoros veseátültetés eredményeinek összehasonlítása

Kérdésvetetés: A Transzplantációs és Sebészeti Klinikán 1973 és 2007 között 3000 vesetranszplantáció történt, 154 esetben (5,13%) élődonorból származott a szerv. 1723 férfi és 1123 nő kapott cadaver vesét, és 97 férfi és 57 nő kapott élő donorból származó vesét.

Primer graft került beültetésre 2651, szekunder 320, és tercier graft 28 esetben. Összehasonlítottuk az élő donorból és a cadaver donorból származó veseátültetések eredményeit a korai és késői vesefunkciók mérésével. Továbbá vizsgáltuk az élődonoros veseátültetés eredményeit különböző bázis immunszuppresszív szerek mellett.

Módszer: Megmérték a recipiensek szérum creatinin és carbamid szintjét, és vizeletmennyiségét a transzplantáció előtt, illetve utána az 1. és 2. napon, majd az előírt kontrollvizsgálatok során, és ezekből Δ -creatinint, clearancet és percdiurézist számoltunk. A hosszútávú vesefunkció monitorozására a creatinin szintet használtuk. Az élődonoros vesetranszplantáltak között két csoportot vizsgáltunk. Az egyik csoport cyclosporint (n=94), a másik csoport tacrolimust (n=36) kapott bázis immunszuppresszánsként. A két csoportban külön vizsgáltuk a hosszútávú vesefunkciókat. Az adatokból statisztikai elemzést végeztünk kettős T-próbával illetve χ^2 -próbával.

Eredmény: A korai vesefunkciós értékekben szignifikáns különbség van a cadaver és az élődonoros csoport között. A Δ -creatinin a műtét napján $-33,56 \mu\text{mol/l}$ (élő) és $-6,63 \mu\text{mol/l}$ (cadaver) ($p=1,225\text{E-}34$), az 1. posztoperatív napon $-33,32 \mu\text{mol/l}$ és $-14,94 \mu\text{mol/l}$ ($p=5,26\text{E-}15$) volt. A clearance a műtét napján $25,39 \text{ ml/min}$ (élő) és $9,92 \text{ ml/min}$ (cadaver) ($p=1,95\text{E-}22$), az 1. napon $28,35 \text{ ml/min}$ és $10,68 \text{ ml/min}$ ($p=6,6\text{E-}27$) volt. A percdiurézis a műtét napján $5,73 \text{ ml/min}$ (élő) és $4,07 \text{ ml/min}$ (cadaver) ($p=1,44\text{E-}6$), az első napon $2,41 \text{ ml/min}$ és $2,26 \text{ ml/min}$ ($p=0,389$) volt. A percdiurézis a műtét napján az élő donoros csoportban szignifikánsan magasabb volt, azonban ez az első posztoperatív napra a cadaver vesés csoport értékére csökkent. A citotoxicitási titerben nem volt szignifikáns különbség. A HLA-A, -B és -DR – mismatch azonban a cadaver donor-recipient pár esetében szignifikánsan magasabb volt. Akut tubuláris nekrosis szignifikánsan gyakoribb volt a cadaver vesés csoportban ($p<0,0001$; 38,11% cadaver és 2,03% élő). Az akut rejeckiók gyakorisága között nem volt szignifikáns eltérés (48,66% cadaver és 54,55% élő, ebből irreverzibilis 7,20% cadaver és 6,49% élő). A műtét utáni ápolási időtartam rövidebb volt élő donoros transzplantáció esetén (18,46 nap vs 21,19 nap, $p=0,005$). Az élődonoros vesetranszplantáltak két különböző bázis immunszuppresszánszt kapó csoportját összehasonlítva szignifikáns különbség adódott. A tacrolimust szedő csoportban kedvezőbb vesefunkció volt mérhető a posztoperatív 4. évtől kezdve ($p=0,0114$).

Következtetés: Az élő donoros vesetranszplantáció eredményei jobbak a cadaver donorból származókéinál. Az immunszuppresszív szerek közül a tacrolimus mellett jobbak a vesefunkciós értékek. Magyarországon az élődonorból származó veseátültetések száma elmarad más európai országokhoz képest. A cadaver donor pool száma véges. A veseelégtelenségben szenvedő betegek számának növekedésével jelentős diszkrépancia alakult ki a veseátültetésre várók száma és a rendelkezésre álló cadaver donorból származó vesék száma között. A transzplantációk számának növelésére az élődonoros veseátültetés jó lehetőséget kínál.

Témavezető: Dr. Dallos Gábor

Kovács Sándor ÁOK V, Pápai Zsolt ÁOK III

Semmelweis Egyetem Transzplantációs és Sebészeti Klinika¹, Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet², Budapest

A parciális (cadaver és élődonoros) májátültetés klinikai anatómiája

Bevezetés: Az előző konferencián beszámoltunk a máj epeút-szerkezeti variációival kapcsolatos kutatásunkról. Az elmúlt évben – a korábbihoz képest – 60%-kal több preparátumot készítettünk, s kutatásunkat a műgyantával töltött ér- és epeútrendszer CT-vizsgálatára is kiterjesztettük. Kifejlesztettünk egy új eljárást, amellyel a parciális májátültetés során alkalmazott sebészi technikát lehet modellezni.

Célkitűzés: A máj szegmentális anatómiájának, ér- és epeút-szerkezeti variációinak tanulmányozása. Az új morfológiai és statisztikai adatok felhasználási lehetőségeinek vizsgálata a parciális (cadaver és élődonoros) májátültetés tervezésében és technikai megoldásában.

Módszerek: Vizsgálatainkat egy új korróziós technikát alkalmazva végeztük, amelyet Dr. Kiss Mátyás fejlesztett ki 2004-ben (jelenleg a Semmelweis Egyetem szabadalmaztatása alatt áll). Preparátumainkat az elkészítés módja szerint két csoportba lehet sorolni:

(1) Az ér- és epeút-szerkezeti készítmények létrehozásához különböző színű korróziós műgyanta-keveréket injektáltunk az erekbe és epeutakba, majd a műgyanta megszilárdulását követően eltávolítottuk a májparenchymát.

(2) Egy másik kísérleti csoportban a lig. hepatoduodenale képleteibe és a vv. hepaticae-be különböző színű és denzitású műgyanta-keveréket fecskendeztünk. Ezt követően a májakat CT-vizsgálatnak vetettük alá, majd formalinban fixáltuk, -30 °C-ra hűtöttük és sebészeti szempontból fontos síkokban metszéseket végeztünk. Ilyen módon a parciális májátültetés során alkalmazott „bal laterális split” és „full left – full right split” sebészi technikát modelleztük. A transzplantációra alkalmas májrész-modellekről ismételt CT-felvételeket készítettünk.

Eredmények: (1) Az általunk készített, immár 82 epeút-szerkezeti korróziós készítményt Couinaud (1957) 6 fő csoportot (A-F) megkülönböztető klasszifikációja szerint osztályoztuk, s a kapott eredményeket összevetettük a nemzetközi irodalomban közölt statisztikákkal. Jelentős eltéréseket az „A” anatómiai alapvariációnál (52% v. 57%), valamint a „B” (7% v. 12%), a „C1” (9% v. 16%) és a „D1” (22% v. 5%) variációknál találtunk. 5 preparátumot nem lehetett beilleszteni a meglévő klasszifikációs rendszerbe, az általuk mutatott háromféle variáció előfordulási gyakorisága összesen 6%.

(2) Az általunk alkalmazott új modellpreparátumokon kiválóan tudtuk tanulmányozni a parciális májátültetés során keletkező metszési felszíneken látható ér- és epeútcsonkokat. A 3D-rekonstrukciós CT-felvételek segítségével tanulmányoztuk a májban előforduló variációkat, ellenőriztük a metszési síkok helyes megválasztását.

Következtetések: Az új korróziós technikával a hazai populációban talált epeút-szerkezeti variációk előfordulási gyakorisága jelentős eltérést mutat a nemzetközi adatokkal összevetve. Preparátumaink és a róluk készült 3D-rekonstrukciós CT-felvételek kiválóan alkalmasak a máj háromdimenziós ér- és epeút-szerkezeti variációinak és a parciális májátültetésnél használatos, variációnként változó rezekciós felszínek anatómiai tanulmányozására. Ezáltal hozzájárulhatunk a parciális (cadaver és élődonoros) májátültetés sebészi technikájának fejlődéséhez, a szövödmények csökkentéséhez.

Publikációk: -

Témavezetők: Dr. Kóbori László¹, Dr. Nemeskéri Ágnes²

Gerincdaganatok eltávolításának új minimál invazív sebészi lehetőségei

Bevezetés: A korábbi évtizedekben a gerincdaganatok eltávolításához szükséges gerinccsatorna-megnyitás céljára teljes laminectomiát végeztek, amely érintette az adott processus spinosust, az interspinosus szalagrendszert és az esetek jelentős részében a kisízületeket is. E beavatkozás során olyan izomcsoportok (m. multifidus és m. semispinalis) tapadásait választották le egyidejűleg, melyeknek alapvető szerepük van a gerinc dinamikus stabilitásának megőrzésében. Ezen műtéti feltárások gyakori következménye volt az állandósuló gerincfájdalom, diszkomfort érzés, gerinc deformitások kialakulása és a gerincoszlop instabilitása. Kutatásaink célja olyan minimál invazív sebészi módszerek kifejlesztése, amely során az említett nem kívánt műtéti következmények kialakulásának esélye jelentős mértékben csökkenthető.

Módszerek: Az ún. hemi-semi laminectomia során a kóros elváltozás szintjében, az egyik oldali arcus vertebrae részleges elvételével (un. interlamináris ablakon keresztül) elegendő teret kapunk a canalis spinalisban lévő térfoglaló folyamatok (meningeoma, neurinoma) eltávolítására anélkül, hogy az intervertebrális kisízületek, a processus spinosus, az interspinosus szalagrendszer, illetve az ellenoldali izmok tapadásai sérüljenek. E mellett a féloldali arcus sem kerül teljes átvágásra. Jelenlegi vizsgálataink során olyan sebészi megoldásokat keresünk - felhasználva a hemi-semi laminectomia előnyeit-, amelyeket az ideggyökcsatornába terjedő daganatok eltávolítására is használhatunk. A hemi-semi laminectomiát kiterjeszthetjük oly módon, hogy egy supraforaminalis lyukat készítünk az eredeti feltárás kiegészítésére, így a foramen is megközelíthetővé válik számunkra, egyidejűleg az ízület nem kerül elvételre. Ezen műtéti megoldásnak alternatív formája az „open tunnel” technika, amely során a hemi-semi laminectomiát kombináljuk laterális részleges facetectomiával. Ekkor a foramen mindkét vége felől a daganat elérhető és eltávolítható lesz az ízület teljes elvétele nélkül.

Eredmények: A hemi-semi laminectomián átesett betegek postoperatív nyomomonkövetése során nem tapasztaltak a feltárással kapcsolatos új, komplikációra utaló tünetet (*irodalom*). A hemi-semi laminectomiával kombinált supraforaminalis feltárást 7 páciensen hajtották végre. Az „open tunnel” technikát 9 betegen alkalmazták. Az általunk végzett eredmények feldolgozását követően mindkét típusú beavatkozás megfelelt az elvárásoknak, a daganatok teljes eltávolítása lehetséges volt. A követési idő alatt - ami átlag 10 hónap volt - egyetlen esetben sem találtunk a gerinc deformitására, illetve instabilitásának kialakulására utaló jelet. A műtét utáni fájdalom a hagyományos, kiterjedtebb műtéti feltáráshoz képest mérsékeltebb volt, a kórházi tartózkodás rövidült.

Következtetések: Az eddigi eredményeket figyelembe véve a módosított sebészi módszereink megfelelnek a minimál invazív beavatkozásokkal szembeni elvárásoknak, alkalmasak voltak a kórfolyamatok biztonságos műtéti eltávolítására, ugyanakkor a beavatkozások az ép szövetek kisebb mértékű károsodásával jártak, elkerülhetővé váltak az irodalomban gyakran hivatkozott feltárással kapcsolatos komplikációk..

Irodalom: Dr. Banczerowski P., Dr. Vajda J., Dr. Veres R.: A gerinccsatornában elhelyezkedő térfoglaló folyamatok eltávolítása féloldali parciális feltárásból *Clin Neurosci* 2008;61 (3-4): 114-122 Témavezető: Dr. Banczerowski Péter

Mravik András ÁOK V

Semmelweis Egyetem Ér- és Szívsebészeti Klinika, Budapest

Előemelt véna basilica AV fisztula késői nyitvamaradását befolyásoló tényezők

Krónikus uraemiás, hemodialízissel kezelt v. basilica fisztulát viselő betegek, és a fisztula nyitva maradását, illetve tönkremenetelét befolyásoló tényezők vizsgálata.

A módszer retrospektív analízis, a betegek kezelőlapjaiknak, műtéti leírásainak elemzése, és esetenként közvetlenül a betegek kikérdezése révén.

A vizsgálatban 1996 áprilisától 2007 novemberéig létrehozott basilica fisztulák szerepelnek, amely 153 beteget érint. Eddig 43 főről sikerült adatokat nyerni, amelyből 28 nő és 15 férfi volt. 37%-uk áll még jelenleg is kezelés alatt, 60%-uk vagy transzplantációra került vagy exitált, a maradék esetben pedig ismeretlen a betegek további sorsa.

A 21 megvizsgált esetből mindenkinek volt diagnosztizált társbetegsége: 13 esetben áll fent hipertónia és egy esetben hipotónia, 6 betegnél történt próbálkozás vesetranszplantációval, melyből 2 esetben rejectio miatt folytatták a hemodialízis kezelést. 3 beteg diabeteses, mind a 3 inzulinnal kezelt, 9 beteg esetében áll fent igazolt atherosclerosis, melyből mindössze hatot kezelnek valamilyen módon. Mindössze 7 beteg esetében van még nyitva a fisztula, közülük ketten 40 év alattiak. 11 személynél található a korábbi anamnézisben occlusio, és ezek közül 7 esetben több mint egyszer fordult elő, nőknél gyakrabban. 14 betegnél lehet tudni, hogy esetükben használtak centrális vénás kanült, ebből 13-nál összességében egy hónapnál tartósabban. Végeredményében elmondható, hogy a magasabb életkorral együtt megjelenő társbetegségek, és a gyakrabban és összességében hosszabb ideig alkalmazott kanülok nagy valószínűség szerint szerepet játszanak a basilica fisztulák elzáródásában.

Témavezető: Dr. Bíró Gábor

A veseműködés vizsgálata májtranszplantált betegeknél: MDRD vagy Cockcroft-Gault formula?

Heveny és idült májbetegségek egyaránt hatással vannak a vese működésére. A májátültetést követően további funkcióromlással kell számolnunk az alkalmazott calcineurin inhibitorok nephrotoxikus hatása miatt így a veseműködés nyomon követése alapvető feladattá válik a májtranszplantáltak körében. A kialakuló vesefunkció romlást többféle módszerrel lehet igazolni, és nyomon követni. A klinikai gyakorlatban használatos szérumszint méréseknél pontosabb monitorozást tesznek lehetővé az ezt alapul vevő matematikai formulák (MDRD, Cockcroft-Gault). Megalkotásukra az utóbbi években került sor, azzal a céllal, hogy a veseelégtelenség meglétét egyszerű GFR számítással is biztonságosan meg lehessen állapítani a bonyolult, és a napi gyakorlatban nehezen kivitelezhető eljárások helyett: a GFR közvetlen megítélésére alkalmas izotóp clearance vizsgálatok és a pontatlan kreatinin clearance számítások (24 órás vizeletgyűjtésből). Vizsgálatunk során arra kerestük a választ, hogy a szérumszintet alapul vevő formulák eredményei között van-e szignifikáns különbség a kiválasztott betegcsoportban: vajon az albumint is felhasználó MDRD ténylegesen más értéket ad-e, mint a Cockcroft-Gault. A 187 betegnél végzett retrospektív elemzés során kitüntetett időpontokban (műtét előtt, műtét után, egy hét és egy hónap) vetettük össze a két képlettel kapott eredményeket. A Cockcroft-Gault mindegyik időpontban magasabb GFR értéket adott: a fenti időpontokban az átlagos eltérés 19.56%, 17.33%, 37.18% és 28.8%. 15-60 ml/perc GFR tartományban az MDRD-vel közel kétszer annyi beteget találtunk, mint a Cockcroft-Gault formulával: 49, 78, 96 és 44 beteghez képest a Cockcroft-Gault formulával 26, 45, 55 és 37 beteget találtunk. A Cockcroft-Gault formulánál a medián 93.8 ml/perc, 78 ml/perc, 70.1 ml/perc, 69.4 ml/perc, az MDRD-nél 79 ml/perc, 65.1 ml/perc, 52 ml/perc, 49.5 ml/perc. A különbség mindegyik időpontban szignifikánsnak bizonyult ($p < 0.001$). Több tanulmány összehasonlította már végstádiumú vesebetegeknél a képleteket, eredményük szerint az MDRD alkalmas 30 ml/perc alatti GFR tartományban is, míg a Cockcroft-Gault csak e fölött mutat jó egyezést az izotópos módszerekkel mért valós GFR-rel. Vizsgálatunk során hasonló következtetésre jutottunk a tanulmányozott betegcsoportban. Összegezve elmondhatjuk, hogy az MDRD alkalmasabbnak bizonyult a májátültetett betegek körében a veseműködés megítélésére.

Témavezető: Dr. Fehérvári Imre

Diabétesz és májátültetés

A cukorbetegség és a májbetegség kapcsolatát számos vizsgálat bizonyította. A májátültetés után jelentkező diabétesz (post-transplantation diabetes mellitus – PTDM) széles körben megfigyelt jelenség, azonban rizikófaktorait tekintve az irodalom ellentmondásos. Vizsgálatunk céljaként a cukorbetegség és a májátültetés közötti kapcsolat felderítését tűztük ki, különös tekintettel a PTDM-re és potenciális kiváltó tényezőire. A vizsgálat során 272 májátültetésen átesett beteg adatait elemeztük retrospektív módon, melyből 43 beteg (15.8%) már a transzplantáció előtt cukorbeteg volt, 50 beteg (18.3%) esetén azonban PTDM fejlődött ki. PTDM esetén az 1, 3, 5 és 10 éves túlélés 88%, 82%, 82% és 57% volt, ezzel szemben a többi betegnél 91%, 84%, 74%, 74%. A PTDM-t prezentáló betegek szignifikáns eltérést mutattak a non-PTDM csoporthoz képest az alábbi adatokban: életkor (47 ± 6.4 vs 41 ± 13 , $p<0.001$), BMI-érték (27.1 ± 4 vs 24.2 ± 4.6 , $p<0.001$), HCV okozta májcirrhosis (66.0% vs 33.3%, $p<0.001$). Nem volt különbség a hideg, illetve a meleg ischaemiás idő (CIT, WIT), az intraoperatív adott folyadék és transfúzió mennyisége és a bázisimmunszuppresszió tekintetében. A már preoperatív is diabéteszben szenvedő betegek esetén is különbségeket találtunk a nem cukorbeteg recipiensekhez viszonyítva az alábbiakban: életkor (50 ± 7 vs 40 ± 13 , $p<0.001$), BMI-érték (27.2 ± 4.5 vs 24.3 ± 4.5 , $p<0.001$), májátültetés utáni első napi szérum kreatininszint (136 ± 59 vs 115 ± 62 , $p=0.024$). Nem találtunk jelentős eltérést a Child-Pugh-score, az intenzív osztályon töltött idő, az intraoperatív adott folyadék, albumin és transfúzió mennyisége, valamint a posztoperatív májenzimértékeket illetően. Vizsgálatunk alátámasztja, hogy a PTDM a hosszú távú túlélést befolyásolja, HCV pozitív betegek között jelentősen gyakoribb, korai vírusrekurrencia esetén még inkább a kezeléssel összefüggésben. Témavezető: Dr. Nemes Balázs

Pekó Nóra ÁOK IV, Tóth Réka ÁOK IV

Semmelweis Egyetem I.sz. Gyermekgyógyászati Klinika

Folyamatos szöveti glukózmotorizálás (CGMS) vesetranszplantált (Ntx) gyermekekben

Háttér: A transzplantációt követően de novo kialakuló poszttranszplantációs diabetes mellitus a transzplantáció utáni immunszuppresszív kezelés ismert szövődménye, mely következményesen ronthatja a hosszú távú túlélést. Munkacsoportunk az I. számú Gyermekgyógyászati Klinikán gondozott vesetranszplantáltak körében végzett felmérése alapján a poszttranszplantációs szénhidrát anyagcserezavar előfordulási gyakoriságát 30% körülinek találta (ebből 15-16% manifeszt diabetes). Jelen vizsgálatunkban arra a kérdésre kerestük a választ, alkalmas-e a CGMS a transzplantáció utáni szénhidrát anyagcsere felmérésére, és ad-e új információt az éhomi vércukorszint meghatározásához képest. Vizsgálatainkat a SE I.sz. Gyermekgyógyászati Klinikáján gondozott Ntx gyermekek és fiatalok körében végeztük. Hosszú távú célunk az összes gondozott Ntx gyermek szénhidrát anyagcserejének felmérése a fenti módszerrel. Munkánkban az eddig megvizsgált 8 beteg adatait elemeztük. **Betegek és módszer:** A vizsgálatba bevont 4 fiú és 4 lány életkora 14 és 21,5 év közé esett (átlag: 16,4 év, medián: 15,5 év). A folyamatos szöveti glukózmotorizálásra a transzplantáció után 11-84 hónappal került sor. A betegek egy kivételtől eltekintve tacrolimus alapú kombinált immunszuppresszív kezelésben részesültek. A vizsgálatot Medtronic minimed CGMS készülékkel végeztük, standard, napi 180 g szénhidrát tartalmú diéta mellett. A fenti készülékkel egy reguláris kontroll során mértük a szöveti glukóz koncentrációt minimum 2 napig, ezzel párhuzamosan éhomi vércukor és inzulinszint meghatározást, OGTT-t illetve az étkezésekhez kapcsolódóan naponta több alkalommal kapilláris vércukor-meghatározást is végeztünk. **Eredmények:** A szöveti cukorértékek a vizsgálat ideje alatt mindvégig jól korreláltak a mért kapilláris vércukor értékekkel. A regisztrált CGMS görbék minden vizsgált beteg esetén eltértek az egészséges anyagcserejű emberek görbéjétől. A vizsgált betegek 37,7%-ánál fordult elő legalább 1 alkalommal hypoglycaemia. A normál tartományt meghaladó szöveti cukorértéket egyetlen betegnél (12,5%) regisztráltunk. A hypoglycaemiás epizódok hossza a vizsgált periódus 0-17% közötti, a hyperglycaemiás időszak a vizsgált periódus 0-2% közötti időintervallumba esett. Az inzulin mérések kapcsán készített inzulin görbék 4 betegnél mutattak kóros szénhidrát anyagcserezavart. **Összefoglalás:** A CGMS alkalmas a transzplantált betegek szénhidrát anyagcserejének részletes felmérésére. A módszerek kombinált alkalmazása segíthet a szénhidrát anyagcsere korai, enyhe eltéréseinek feltérképezésében. A továbbiakban részletes, nagyobb betegszámot magába foglaló vizsgálat szükséges a CGMS pontos szerepének meghatározására.

Témavezető: Dr. Szabó Attila, SE I. sz. Gyermekgyógyászati Klinika

Inozin előkezelés hatásának vizsgálata patkánymáj ischaemia-reperfúziós modellben

Bevezetés: Májműtétek során, a vérveszteség minimalizálása érdekében alkalmazott portális kirekesztés, a máj meleg ischaemiás-reperfúziós (I-R) károsodásához vezet, mely jelentős mértékben befolyásolja a posztoperatív kimenetelt. A szervi és szisztémás károsodás mérséklése érdekében számos lehetséges protektív technika vizsgálata folyik napjainkban is. Egyik lehetséges megközelítési mód, a kémiai előkezelés, melyre kísérletünket is alapoztuk. Nagyobb mennyiségű exogén inozin bevitelével kapcsolatban kimutatták, hogy számos szövet (pl.: agy, szív) esetében alkalmas az I-R károsodás csökkentésére. Oxigén-glükóz deplíciónak kitett HepG2 sejtvonalon, az inozin citoprotectív hatásának bizonyult: 1-3mM-os koncentrációban 90-100%-ra emelte a viabilitást. Erre a felismerésre alapozva, vizsgálatunkban célul tűztük ki az inozin-előkezelés in vivo máj ischaemia-reperfúziós modellben kifejtett hatásainak vizsgálatát.

Anyagok és Módszer: 250-300g súlyú hím Wistar patkányokon, a máj kb. 2/3-át érintő 90 perces segmentalis ischaemiát hoztunk létre. A választott kirekesztési idő előkísérleteink alapján letális I-R károsodást eredményez. Az állatokat inozin-előkezelt, kontroll és áloperált csoportokra osztottunk (n=10/csoport). Az előkezelést 100mg/ttkg izozmoláris inozin oldat intraperitoneális adásával végeztük, a beavatkozás előtt 20 perccel. Az áloperált és kontroll csoportokban azonos volumenű fiziológiás sóoldatot fecskendeztünk a hasüregbe. A májszövet mikrocirkulációját laser Doppler flowmeterrel monitorizáltuk. A postischaemiás 6. órában vér- és szövettani mintavétel történt. A májszövet strukturális károsodását hematoxylin-eosin (HE)-festett metszeteken vizsgáltuk. Teljes vérmintákból haematológiai vizsgálatot, szérummintákból necroenzim-szint (ALAT, ASAT) meghatározást végeztünk. Az előkezelt csoport mintáit a kontroll és az áloperált csoport mintáival hasonlítottuk össze.

Eredmények: Intraperitoneális inozin-előkezelést követően, a görbe alatti terület integráljával (RT) és az áramlási plató maximumával (PM) jellemezett reperfúziós mikrocirkuláció, szignifikáns javulást mutatott (RT: p=0,04; PM: p=0,01). Az inozin és kontroll csoportban egyaránt emelkedett fehérvérsejt szám volt kimutatható. Az áloperált csoporttal összehasonlítva a kontroll csoportban statisztikailag szignifikáns emelkedést tapasztaltunk (p=0,03), míg az inozin-előkezelt csoport esetében ez a különbség nem volt szignifikáns (p=0,09). Az inozin-előkezelt csoportban mért necroenzim szintek szignifikánsan magasabbak voltak a kontroll csoport értékeihez képest (ASAT: p=0,004; ALAT:p=0,004). Az eredmények ellentmondásosságát, a HE-festett szövettani metszetek vizsgálata nem tudta egyértelműen feloldani.

Következtetés: Az in vitro kísérletek alapján várt protectív hatást in vivo máj ischaemiás-reperfúziós modellben nem sikerült egyértelműen kimutatni. Az ellentmondásos eredmények tisztázására további vizsgálatokat tartunk szükségesnek.

Témavezető: Dr. Szijártó Attila, Dr. Gerő Domokos

Tapasztalataink az akut „A” típusú aorta disszekció sebészi kezelésében, különös tekintettel az artériás kanülálási módszerre

Az akut „A” típusú aorta disszekció az életet veszélyeztető állapot. Gyors diagnózis és operáció nélkül a betegek 80%-a egy héten belül meghal.

1998 és 2008 között klinikánkon akut „A” típusú disszekcióval operált 54 beteget vizsgáltunk. A műtét elvégzéséhez a disszekált aortaszakasz keringésből történő kirekesztése szükséges a megfelelő agyi véráramlás biztosítása mellett, ami történhet arteria femoralis, illetve újabban arteria axillaris/subclavia kanülálással. Utóbbi előnyei közé tartozik az anterográd perfúzió, következményesen csökkent cerebrális embóliaveszély, az állumen perfúziójának elkerülése, a mélyhypothermia és az átkanülálás elhagyásával nyert idő, a disztális anasztomózis elkészítése alatti teljes keringésmegállítás során az izolált cerebrális perfúzió.

28 esetben femorális kanülálás mellett elvesztett 11 betegből (mortalitás: 39,3%) 5 volt a cerebrális szövödmény (cerebrális mortalitás: 17,9%). 2003-tól, mióta bevezettük az axillaris kanülálást, ez az arány javult: 26 betegből 5 exitált (mortalitás: 19,2%), ebből cerebrális szövödmények miatt 1 (cerebrális mortalitás: 3,8%). A mortalitási adatok az összmortalitást tekintve 20,1%-os, a cerebrálist illetően 14,1%-os csökkenést mutattak.

Az akut „A” típusú aortadisszekció esetében a műtét elvégzéséhez szükséges extracorporális cirkuláció axillaris kanülálás mellett kedvezőbb feltételeket és kimenetelt biztosít az agy keringésének ellátására és a maradandó postoperatív agyi szövödmények elkerülésére a femoralis kanüláláshoz képest, mely tendencia összhangban van a nemzetközi szakirodalommal.

Témavezetők: Dr. Daróczi László, Dr. Szabolcs Zoltán

Rupturált aorta aneurysmák előfordulása a Semmelweis Egyetem patológiai és igazságügyi anyagaiban 1993-2005 között

Bevezetés: Csoportunk feldolgozta az 1993-2005 között, Budapesten, aorta aneurysma ruptura miatt elhalálozott betegek boncolási anyagát. Vizsgálatunk célja az volt, hogy átfogó képet kapjunk a főváros lakossága körében a halálhoz vezető aneurysma rupturák és disszekciók előfordulásának gyakoriságáról, a műtött betegek arányáról, a kórállapot kialakulását és a műtéti túlélést befolyásoló tényezőkről.

Anyag és Módszer: A vizsgált boncjegyzőkönyvek a Semmelweis Egyetem Igazságügyi és Biztosítás-orvostani, az I. és a II. számú Patológiai Intézetek archívumából származnak. Az említett három intézet végzi mind a közterületen, mentőszállítás közben, mind a peri- vagy posztoperatív szakban elhunyt betegek boncolását Budapesten (lakosság szám: kb. 1.800.000). 1993-2005 között a három intézetben összesen 51087 boncolást végeztek. Részletes statisztikai analízist végeztünk a betegek kor, nem, évek, évszakok szerinti eloszlás, aneurysma típusa, lokalizációja, alap betegség, kísérő betegségek, intézeti ellátás jellege, sebészeti beavatkozás típusa szerint.

Eredmények: Anyagunkban 285 rupturált aorta aneurysma és disszekció elemzését végeztük el. A betegek 70,88 %-a férfi, 29,12 %-a nő, átlag életkoruk 66,57 év. Közterületen 29, otthonában 29, mentőszállítás közben 19 beteg hunyt el. 208 beteg kórházban exitált, 115-nél történt sebészeti beavatkozás. Ezen esetek döntő többségében interpozitum beültetésére került sor (87,82 %), csak elvétve fordult elő refinestrációs műtét (7,82 %), vagy stentgraft behelyezés (2,61 %). Izolált aneurysma ruptura 151 betegnél történt, ezek közül 22,51 %-ban thoracalis, 68,87 %-ban hasi lokalizációjú volt a főverőér tágulata. 134 betegnél alakult ki aorta disszekció, amelyek 57,46 %-a Stanford A, 42,54 %-a Stanford B típusú volt. A disszekciók közül 108 esetben történt vérzés valamely testüregbe. A disszekciós esetek 8,21 %-ban az aorta falának szétválásával együtt izolált aneurysma volt megfigyelhető.

Következtetés: A betegek 56,87 %-ban került klinikailag felismerésre a rupturált aorta aneurysma. Sebészeti ellátásban a betegnek csak 40,35%-a részesült. A hirtelen, vagy korai postoperatív halálhoz vezető aorta aneurysma rupturák incidenciája Budapesten 15,83/100000 lakosra tehető. A krónikus aorta disszekció jelentősége kiemelt fontosságú. Ismert aorta dissectiós betegek hosszú távú követése, konzervatív és sebészi kezelése csökkentheti a halálhoz vezető aorta rupturák arányát. Az aortát érintő aneurysmaticus elváltozások és disszekciók korai felismerése és az egyre nagyobb teret kapó minimal invasiv technikák jelentős javulást okozhatnak a kórfolyamatok lefolyásában. Remélhetőleg az új műtéti technikák az összhalálozást is csökkenteni fogják.

Témavezető: ifj. Dr. Sótónyi Péter

Tóth-Fülöp Orsolya ÁOK III.

Semmelweis Egyetem Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

Májátültetés elérhetősége a várólistára helyezett betegek számára

Bevezetés: Magyarországon programszerűen 1995 óta végeznek májátültetést. A betegeket nemzetközileg elfogadott indikáció alapján helyezik listára. A sorrendet az alapbetegség súlyossága és a várakozási idő alapján határozzák meg. A transzplantációra való kiválasztás várólista sorrendjét követve, vércsoport és testméret szerint történik. A várólistára helyezett betegek száma évről-évre növekedett, miközben az átültetésre alkalmas donormájak száma nem változott.

Célkitűzés: A vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy a várólistára helyezett betegek közül életkorban, vércsoportban, testméretben, betegség súlyosságában különböző betegek közül kik és milyen várakozási idő után részesültek májátültetésben.

Betegek és módszer: 2001-2007 között 329 beteget helyeztek várólistára. (A heveny májelégtelenség és a retranszplantáció miatt listára helyezett betegeket kizártuk.) Közülük 198-an estek át májátültetésen. A listára helyezett betegek életkor, nem, testméret (BMI, Mkf), vércsoport, alapbetegség (az egyéb kategóriában szereplők: Cryptogen, Wilson, Budd-Chiari, Fibrosis hepatitis, Haemangioma hepatitis, AIH, Glycogenosis, Mucoviscidosis, Alagille, Posthepaticus cirrhosis) és annak súlyossága valamint lakhely szerint csoportokra osztottuk és összehasonlítottuk az egyes csoportokban a transzplantált betegek arányát, illetve a listára helyezéstől a transzplantációig eltelt időt. Az adatok összehasonlításához a T-próbát (2 mintás egyenlő varianciájú) és a χ^2 - tesztet alkalmaztuk.

Eredmények: A vizsgált betegcsoportban az átlagéletkor (45) és a felettiak közül 57%-t, 45 év alattiak közül 65%-t transzplantáltak; férfiak közül 65%-t, nők közül 55%-t; átlag BMI (25,5) és az alattiak közül 55%-t, 25,5 felettiak közül 66%-t; átlag Mkf (94) és a felettiak közül 64%-t, 94 alattiak közül 56%-t; CTP A pontozásúak közül 50%-t, B pontozásúak közül 66%-t, C pontozásúak közül 48%-t; O vércsoportúak közül 58%-t, A vércsoportúak közül 60%-t, B vércsoportúak közül 58%-t, AB vércsoportúak közül 69%-t; HCV+HBV- s betegek közül 56%-t, ALD- s betegek közül 59%-t, Kolesztatikus betegek közül 65%-t, HCC- s betegek közül 55,5%-t, Egyéb betegséggel bírók közül 67%-t transzplantáltak. A májátültetésen átesettek várakozási ideje: átlagéletkor (44) és a felettiak 244 napot, 44 év alattiak 216 napot vártak; férfiak 211 napot, a nők 270 napot; a CTP A- s betegek 211 napot, B-sek 249 napot, C-sek 176 napot; az átlag BMI (25,5) és az alattiak 210 napot, 25,5 felettiak 255 napot; átlag Mkf (94) és a felettiak 233 napot, 94 alattiak 236 napot; O vércsoportúak 209 napot, A vércsoportúak 204 napot, B vércsoportúak 291 napot, AB vércsoportúak 325 napot; a Budapesten élők 198 napot, a városban élők 239 napot, a faluban élők 258 napot; a HCV+HBV- s betegek 318 napot, az ALD- s betegek 182 napot, a Kolesztatikus betegek 185 napot, a HCC- s betegek 94 napot, az Egyéb kategóriába tartozó betegek 181 napot vártak.

Következtetés: Az eredmények alátámasztják, hogy a várólista sorrend meghatározása és transzplantációra történő betegkiválasztás egyik betegcsoportnak sem hátrányos a statisztikai szignifikancia vizsgálatok alapján. A transzplantált betegek közül a nők statisztikailag szignifikánsan ($p=0,03$) többet vártak, mint a férfiak. A CTP B-s betegek szignifikánsan ($p=0,027$) többet vártak, mint a CTP C-s betegek. A B vércsoportú betegek $p=0,028$ és az AB vércsoportú betegek $p=0,04$ szignifikánsan többet vártak, mint az A vércsoportú betegek. A HCV+HBV- s betegek szignifikánsan többet vártak a megfelelő májra, mint a más betegségben szenvedő betegek: $p(\text{HCV-Tumor})=0,004$, $p(\text{HCV-ALD})=0,003$, $p(\text{HCV-Koleszt.})=0,003$, $p(\text{HCV-Egyéb})=0,001$.

Témavezető: **Dr. Görög Dénes**

Vadas Viktória, ÁOK V. évf.

Semmelweis Egyetem, Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

Májtranszplantált betegek prospektív Cyp-enzim vizsgálata

Bevezetés: A citokróom P450 enzimek génjei genetikai polimorfizmust mutatnak, mely különböző mértékű enzimaktivitást eredményez.

Cél: A hazai májátültetett populációban vizsgáltuk a donorok Cyp-enzim fenotípusait, és ennek megfelelően individualizáltuk a gyógyszeres terápiát.

Metodika: Prospektív vizsgálatunk során a Cyp-enzim fenotípusok, a laboreredmények, valamint a demográfiai és műtéti adatok (életkor, nem, recipiens alapbetegsége) alapján dolgoztunk. A tervezett laborvizsgálatokat a preoperatív, és a postoperatív 1.-7., 14., 30. napokon végeztük. A vizsgált paraméterek: SeBi, diBi, ALP, GOT, GPT, GGT, kreatinin, protrombin, és a Prograf voltak.

Eredmények: Az általunk vizsgált 100 májdonor esetében 37 % volt Cyp-enzim „poor metabolizer”. 67 % férfi, 32 % nő. A vizsgálat során a Cyp 3A4 81 %-ban, a Cyp 2C9 70 %-ban, a Cyp 2C19 10 %-ban volt poor metabolizer fenotípusú.

A recipiensek közül 61,3 % férfi, 32,2 % nő, és 6,4 % gyerek.

Az alapbetegségek tekintetében 50 %-ban vírus, 19,3 %-ban alkohol, 14,5 %-ban cholestaticus, 16,1 %-ban egyéb (autoimmun hepatitis, Wilson kór, cryptogen) okok következtében került sor májátültetésre.

Az individuális gyógyszeres terápia mellett a túlélés 96 % volt.

Következtetés: A laborvizsgálati eredmények alapján, a Cyp-enzim mutációk ismeretében lehetővé vált a gyógyszeres terápia individualizálása. Az ismert poor metabolizer enzimek esetében az immunszuppresszánsok, és a postoperatív kezelés során fontos farmakonok szintje optimalizálható, valamint monitorozható. Ezáltal a donormájak toxicitása csökkenthető, a graft és a beteg túlélése javítható.

A témavezető korábban megjelent publikációi e témában:

Drug-induced liver graft toxicity caused by cytochrome P450 poor metabolism.
(Br J Clin Pharmacol. 2008 Mar;65(3):428-36. Epub 2007 Dec 7.)

Témavezető: Dr. Kóbori László