



Cardiologia Hungarica

A Magyar Kardiológusok Társaságának tudományos folyóirata

52. évfolyam, Supplementum D

| 2022. november

| www.mkardio.hu/ch

Magyar Szívsebészeti Társaság XXVIII. kongresszusa

Esztergom,
Grand Hotel Esztergom,
2022. november 3–5.

Cardiologia Hungarica

Alapította/Founded by: *Ghyczy Kálmán dr.*
Főszerkesztő/Editor-in-Chief: *Kiss Róbert Gábor prof. dr. PhD, FESC és FACC*
Főszerkesztő-helyettes/Associate Editor: *Papp Zoltán prof. dr. PhD, DSc, Vámos Máté dr. PhD, med. habil.*
Szerkesztőségi titkár/Editor secretary: *Kupó Péter dr. PhD*
Szerkesztőség címe: Promenade Publishing House, 1037 Budapest, Montevideo u. 7. cardhung.editor@promenade.hu

Szerkesztőbizottság/Editorial board

Ablonczy László dr. (Gottsegen György, Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest)
Andrássy Péter dr. PhD (Bajcsy-Zsilinszky Endre Kórház, Budapest)
Apor Astrid dr. (SE, VSZÉK, Budapest)
Aradi Dániel dr. PhD (SE, VSZÉK, Budapest)
Agoston Gergely dr. PhD (SZTE, Belyógyászati Klinika, Sürgősségi Belyógyászati Osztály, Szeged)
Barta Judit dr. PhD (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Babik Barna prof. dr. PhD (SZTE, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Szeged)
Becker Dávid prof. dr. PhD, FESC (SE, VSZÉK, Budapest)
Benczúr Béla dr. (Tolna Megyei Balassa János Okt. kórház, Szekszárd)
Bencsik Péter dr. PhD (SZTE, Farmakológiai és Farmakoterápiai Int., Szeged)
Clemens Marcell dr. PhD (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Csanádi Zoltán prof. dr. PhD, DSc, FESC, FACC (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Dézsi Csaba prof. dr. PhD, DSc, FESC (Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Győr)
Édes István prof. dr. PhD, DSc, FESC (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Faludi Réka dr. PhD (PTE ÁOK, Szívgyógyászati Klinika, Pécs)
Ferdinandy Péter prof. dr. PhD, DSc, FESC (SE, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Budapest)
Förster Tamás prof. dr. DSc, FESC, FACC, FAHA (SZTE, Belyógyászati Klinika, Szeged)
Gellér László prof. dr. PhD, FESC, FEHRA (SE, VSZÉK, Budapest)
Habon Tamás dr. PhD, FESC, FHFA (PTE, Klinikai Központ, I.sz. Belyógy. Klinika, Pécs)
Jambrik Zoltán dr. PhD (SZTE, Belyógyászati Klinika, Invazív Kardiológia, Szeged)
Kancz Sándor dr. (Gottsegen György, Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest)
Kerkovits András dr. (Szt. Imre Egyetemi Oktatókórház, Budapest)
Kiss Róbert Gábor prof. dr. PhD, FESC és FACC (ÁEK-Honvédkórház, Budapest)
Kohári Mária dr. PhD (SZTE, Belyógyászati Klinika, Szeged)
Komócsi András prof. dr. PhD, DSc (PTE ÁOK, Szívgyógyászati Klinika, Pécs)
Közsegi Zsolt dr. PhD, FESC (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Lupkovics Géza dr. PhD (Zala Megyei Szt. Rafael Kórház, Zalaegerszeg)
Maurovich-Horvat Pál dr. PhD, MPH, FSCCT, FESC (SE, VSZÉK, Budapest)
Merkely Béla prof. dr. PhD, DSc, FESC, FACC (SE, VSZÉK, Budapest)
Müller Gábor dr. (Markhot Ferenc Oktatókórház, Eger)
Nagy Lajos prof. dr. PhD (Markusovszky Oktatókórház, Szombathely)
Nyolczas Noémi dr. PhD (Gottsegen György, Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest)
Pálinkás Attila dr. PhD (Csongrád Megyei Ellátó Központ, Hódmezővásárhely)
Pap Róbert dr. PhD (SZTE, Belyógyászati Klinika, Elektrofiziológiai Részleg, Szeged)
Papp Zoltán prof. dr. PhD, DSc (DE Klinikai Központ, Debrecen)
Radovits Tamás dr. PhD, FESC (SE, VSZÉK, Budapest)
Ruzsa Zoltán dr. PhD (SZTE, Belyógyászati Klinika, Invazív Kardiológia, Szeged)
Sághy László dr. PhD (Belyógyászati Klinika, Elektrofiziológiai Részleg, Szeged)
Szűcsboros Tamás dr. (SZTE, Belyógyászati Klinika, Invazív Kardiológia, Szeged)
Tomcsányi János prof. dr. PhD (Budai Irgalmasrendi Kórház, Budapest)
Tóth Kálmán prof. dr. PhD, DSc, FACC, FESC (PTE, Klinikai Központ, I. sz. Belyógyászati Klinika, Pécs)
Varga Albert prof. dr. PhD, FESC (SZTE, Belyógyászati Klinika, Szeged)
Vágó Hajnalka dr. PhD (SE, VSZÉK, Budapest)
Varró András prof. dr. PhD, DSc (SZTE, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, Szeged)
Vértés András dr. (Szt. István Kórház, Budapest)
Zima Endre prof. dr. PhD, FESC, FEHRA, FACCA (SE, VSZÉK, Budapest)

Nemzetközi Tanácsadó Testület/ International Advisory Board

Anastazija Stojšić-Milosavljević prof. dr. PhD (Újvidék, Szerbia), Benedek Teodóra prof. dr. PhD (Marosvásárhely, Románia), Benedek Imre MD (Marosvásárhely, Románia), Kutylfa Valentina dr. PhD, FHRS, FESC, FACC (University of Rochester, USA), Eugenio Picano MD, PhD (Pisa, Olaszország), George J. Klein MD, FRCP, FCAHS (London, Kanada), László Littmann MD (Charlotte, USA), Miklós Rohla MD (Krems, Austria), Paul Dorian MD, MSc, FRCP(C) (Toronto, Kanada), Szili-Török Tamás dr. PhD (Rotterdam, Hollandia)

A Magyar Kardiológusok Társasága Elnöksége/Presidium of the Hungarian Society of Cardiology

Elnök/President: *Becker Dávid prof. dr. PhD, FESC*
Örökös Tiszteletbeli elnök/Honorary Life President: *Papp Gyula prof. dr., az MTA rendes tagja*
Tiszteletbeli elnök/ Honorary President: *Merkely Béla prof. dr. PhD, DSc, FESC, FACC*
Leendő elnök/President Elect: *Gellér László prof. dr. PhD, FESC, FEHRA*
Előző elnök/Past President: *Csanádi Zoltán prof. dr. PhD, DSc, FESC, FACC*
Főtitkár/Secretary General: *Járai Zoltán prof. dr. PhD*
Alelnökök/Vice Presidents: *Habon Tamás dr. PhD, FESC, FHFA (belügyi), Papp Zoltán prof. dr. PhD, DSc. (külgügyi)*
Titkár/Secretary (Budapest): *Vágó Hajnalka dr. PhD*
Titkár/Secretary (Vidék/country): *Ruzsa Zoltán dr. PhD*
Jegyző/Notar: *Zima Endre dr. PhD, FESC, FEHRA, FACCA*
Elnökör/Controller: *Nyolczas Noémi dr. PhD*
MKT Ifjúsági Bizottság elnöke/President of Young Committee: *Takács Hedvig dr.*
Hátron Tüli Magyar Kardiológusok Szekciója: *Szabó Erzsébet dr.*
Gyermekkardiológiai Szekció elnöke/President of Pediatric Cardiology Section: *Környei László dr.*
Magyar Szívsebészeti Társaság elnöke/President of Hungarian Cardiac Surgery: *Hartaykiss István ifj. dr. PhD*
A Cardiologia Hungarica szerkesztői/Editors: *Kiss Róbert Gábor prof. dr. PhD, FESC és FACC, főszerkesztő/Editor in Chief*
Földesi Csaba dr., az Aritmia és pacemaker munkacsoport vezetője
Édes István Ferenc dr. PhD, az Intervenció kardiologia munkacsoport vezetője
Szabados Eszter dr. PhD, a Kardiovaszkuláris prevenció és rehabilitációs munkacsoport vezetője,
Faludi Réka dr. PhD, a Kardiovaszkuláris képző munkacsoport vezetője,
Sepp Róbert prof. dr. PhD, DSc, a Szíveltegtelenség és szívizombetegségek munkacsoport vezetője
Baczkó István prof. dr. PhD, DSc, a Transzlációs kardiovaszkuláris kutatások munkacsoport vezetője

Tudományos Bizottság/ Scientific Committee:

prof. dr. Halmosi Róbert, dr. Barta Judit, dr. Aradi Dániel, prof. dr. Becker Dávid, az MKT elnöke (ex officio), dr. Borbély Attila, dr. Clemens Marcell, dr. Duray Gábor, dr. Faludi Réka, prof. dr. Gellér László, az MKT leendő elnöke (ex officio), prof. dr. Járai Zoltán, az MKT főtitkára (ex officio), prof. dr. Kiss Róbert Gábor, a CH főszerkesztője (ex officio), prof. dr. Maurovich Horvat Pál, dr. Radovits Tamás, prof. dr. Sepp Róbert

Kiadó/Publisher

Kiadó/Publisher: Rosegger Kft.
a Promenade Kiadói Csoport tagja.
Lapigazgató/General manager: *Veress Pálma*
1037 Budapest, Montevideo u. 7.
Postacím/Post address: 1300 Budapest, Pf. 176
E-mail: receptacio@promenade.hu
Salesmanager: *Jenován Zsuzsanna*,
jenovana.zsuzsanna@promenade.hu, +36-70 600-0821
Tördelőszerkesztő/Layout editor: *Kónya Erika*, konya.erika@promenade.hu

Nyomás/Press: Conint-Print Kft.
Felelős vezető: *Váradi Attila*
Megjelenés: kéthavonta, 3000 példányban.
Terjesztés: a Magyar Kardiológusok Társasága tagjai címlista alapján, az érdeklődő belgyógyászok, ér- és szívsebészek, háziorvosok ingyenes regisztrációt követően postai úton megkapják.
Előfizetési díj/Individual subscription fee: 12 863 Ft/év
Frequency: four regular issues per year. Circulation: 3000.
Free for members of the Hungarian Society of Cardiology, and after free registration for interested Hungarian internists, cardiac surgeons, general practitioners.

A szerkesztőség és a kiadó csak a számozott oldalak tartalmáért vállal felelősséget./Editorial and Publishing office bear the responsibility of the contents only of the numbered pages.

©2022 Rosegger Kft. Minden jog fenntartva. All rights reserved.
HU ISSN 0133-5596



Magyar Szívsebészeti Társaság XXVIII. kongresszusa

2022. november 3–5.,
Esztergom, Grand Hotel Esztergom

Fővédnök: *Dr. Takács Péter*, egészségügyért felelős államtitkár, EMMI
Védnök: *Prof. Dr. Andréka Péter*, a GOKVI főigazgató főorvosa

Tudományos bizottság

Prof. Dr. Babik Barna
Dr. Bertalan Andrea
Dr. Bogáts Gábor
Dr. Gombocz Károly
Prof. Dr. Hartyánszky István
Dr. ifj. Hartyánszky István
Dr. Hegedűs Zoltán
Dr. Hejjei László
Dr. Juhász Boglárka
Dr. Koszta György
Prof. Dr. Horkay Ferenc
Dr. Németh Endre
Dr. Prodán Zsolt
Dr. Rácz Rozália
Dr. Rashed Aref
Prof. Dr. Szabados Sándor
Prof. Dr. Székely Andrea
Dr. Székely Edgár
Dr. Székely László
Dr. Szerafin Tamás
Dr. Szudi László

Szervezőbizottság

Dr. Bognár Viktória
Csapó Gyöngyi
Dr. Juhász Boglárka
Dr. Matlakovics Balázs
Dr. Mácsai Előd
Dr. Prodán Zsolt
Dr. Székely Edgár
Dr. Szolnoky Jenő
Dr. Szudi László

Kiemelt témák

- Újdonságok az aorta sebészetben
 - Minimál invazív szívsebészet
- 3 D technikák szerepe a szívsebészetben
 - Hibrid beavatkozások
 - Billentyűmegtartó műtétek
- A veszélyes szívbetegségek korszerű kezelése
- Magas kockázatú betegek anesztéziája és perioperatív intenzív ellátása
 - Posztoperatív sebgyógyulási zavarok ellátása
 - Egyéb

Kongresszusszervező/technikai információk:

Convention Budapest Kft.

<https://www.convention.hu/Rendezveny/Reszletek/MSZT2>

Köszöntő

Tisztelt Kolléganők, Kollégák, kedves Érdeklődők!



Engedjék meg, hogy tisztelettel meghívjam Önöket a Magyar Szívsebészeti Társaság 2022. november 3–5 között megrendezésre kerülő, immáron XXVIII. Kongresszusára.

A kongresszus szervezési feladatait idén a Gottsegen Országos Kardiovaszkuláris Intézet Felnőtt és Gyermekek Szívsebészeti Osztálya látja el. A kongresszus helyszíne a Grand Hotel Esztergom, a nyitófogadás a Prímás Pincében – a helyszínhez méltó kulturális programmal – az Esztergomi Bazilikában kerül megrendezésre. Osztályunk profiljának megfelelően – követve a modern szívsebészet fejlődési irányvonalát – a kongresszus tematikája a minimálisan invazív szívsebészet legújabb eredményei, a 3D technika alkalmazása a szívsebészetben, nagy erek sebészete, és emellett

a társszakmákkal szoros együttműködést igénylő, hibrid beavatkozások részletesebb ismertetése, beleértve az új sebészeti technikák aneszteziológiai és szakdolgozói vonatkozásait is. Ugyancsak kiemelt témakör a posztoperatív sebfertőzések kezelése és a kongenitális szívsebészet újdonságai. A fenti témakörönként csoportosítva az előadásokat, meghívott és felkért hazai és nemzetközi előadóink az adott terület elismert szaktekinélvei, ehhez járulnak hozzá a további, remélhetőleg minden centrumból jelentkező előadók. Szeretnénk a kongresszust minden, akár társszakmából érkező résztvevő számára élvezetessé és látványossá tenni.

A fiatal (és kevésbé fiatal) szívsebészeknek több Wetlab is rendelkezésre áll majd ismeretük és gyakorlatuk bővítésére. Terveink között szerepel egy minimálisan invazív körülményeket szimuláló modellen anasztomózisvarró verseny megrendezése, természetesen megfelelő díjazással. A részvétel előzetes regisztrációhoz kötött.

Ebben az évben is kiosztásra kerülnek a Magyar Szívsebészeti Társaság által alapított díjak és elismerések, Littmann Imre díj és Szabó Zoltán díj. Ezen felül a Mac's Medical Handels GmbH. idén is jutalmazni szeretné a két kongresszus közötti időszakban nemzetközi folyóiratban megjelent legjobb szívsebészeti témájú hazai közleményt. Ugyancsak kiosztásra kerül a Mellkas-sebészet Magyarország Kft támogatásával a „preventív szívsebészeti szemlélet jelentősége a klinikai gyakorlatban” díj. A díjak odaítéléséről a MSZT vezetősége dönt.

A kongresszus – továbbképző tanfolyam – orvosok részére sikeres tesztírás esetén 40 kreditpontra akkreditált.

Bízom benne, hogy kongresszusunk minden résztvevő számára lehetőséget nyújt ismereteinek bővítésére, a kiemelt, érdekes témakörök interdiszciplináris megvitatására, és nem utolsósorban kellemes társasági élményeket, kikapcsolódást kínál.

*Dr. Szolnoky Jenő
A szervezőbizottság elnöke*

Kongresszusi előadáskivonatok

Abstracts

Aorto-mitrális curtaint érintő endocarditis esete: root-commando műtét

Bari Gábor¹, Szabó-Biczók Antal¹, Donauer Tamás¹, Kovacev Marko¹, Szűcs Szilárd¹, Gecse István¹, Nagy Viktória², Rácz Gergely², Hegedűs Zoltán¹

¹SZTE ÁOK, Belgyógyászati Klinika, Szívsebészeti Osztály, Szeged

²SZTE ÁOK, Belgyógyászati Klinika, Kardiológiai Osztály, Szeged

Bevezetés: Az idei év nyarán egy betegünkél az aorto-mitrális curtaint is érintő aorta műbillentyű és natív mitrális billentyű endocarditis miatt Root-Commando típusú műtéttel komplex rekonstrukciót végeztünk. Esetismertetésünkkel szeretnénk felhívni a figyelmet a beteg ellátása során felmerült kérdésekre és tanulságokra.

Összefoglalás: Egy 65 éves férfibeteg 2022 júliusában infektív endocarditis diagnózissal kardiológiai osztályra került felvételre. Korábban 2004-ben aorta stenosis miatt aorta homograft beültetés majd 2014-ben graft degeneráció miatt mechanikus műbillentyű implantáció történt. A preoperatív képalkotó eljárások a mechanikus aorta protézisen kialakult jelentős nyomás gradienst, paravalvuláris insufficienciát, továbbá a mitrális billentyű anterior vitorláján vegetatiót és az aorto-mitrális curtaintben kialakult tályogot mutattak. Előkészítést követően re-redo szívműtétet végeztünk a Root-Commando eljárás szerint. Az aorta gyököt 25 mm-es mechanikus kompozit grafftal, a mitrális billentyűt 29 mm-es mechanikus műbillentyűvel és az aorto-mitrális curtaint dacron foltal rekonstruáltuk. A betegnél a közvetlen poszoperatív szakban bal artéria cerebrális mediális területi stroke alakult ki phasias zavarral, amely a rehabilitációt követően jelentős maradvány tünet nélkül gyógyult. Két hónapos után követéssel a beteg kardiálisan panaszmentes.

Diszkusszió: Az aortomitralis curtaint érintő billentyű endocarditis rekonstrukciója egy rendkívül összetett műtéti eljárás magas perioperatív mortalitással. Az esetünkben alkalmazott Root-Commando eljárás a szívsebészetben ritkán alkalmazott, de hatékony műtét, ugyanakkor a részleteit tekintve számos szakmai kérdés merül fel.

A Case Of Endocarditis Affecting The Aorto-Mitral Curtain: Root-Commando Operation

Gábor Bari¹, Antal Szabó-Biczók¹, Tamás Donauer¹, Marko Kovacev¹, Szilárd Szűcs¹, István Gecse¹, Nagy Viktória², Rácz Gergely², Hegedűs Zoltán¹

¹University of Szeged Faculty of General Medicine Department of Cardiac Surgery, Szeged, Hungary

²University of Szeged Faculty of General Medicine Department of Cardiology, Szeged, Hungary

Introduction: In the summer of this year, we performed a complex reconstruction with Root-Commando type surgery in one of our patients due to endocarditis of prosthetic aortic valve and native mitral valve, which also affected the aorto-mitral curtain. The aim of this case report is to draw attention to the questions arose, and lessons learned during the course of this patient.

Summary: A 65-year-old male patient was admitted to the cardiology department in July 2022 with a diagnosis of infective endocarditis. Previously, in 2004, an aortic homograft was implanted due to aortic stenosis, and in 2014, it was exchanged for a mechanical prosthetic due to homograft degeneration. The preoperative imaging showed a significant pressure gradient and paravalvular insufficiency developed on the mechanical aortic prosthesis, as well as vegetation on the anterior leaflet of the mitral valve and an abscess formed in the aorto-mitral curtain. We performed re-redo surgery using the Root-Commando procedure. The aortic root was reconstructed with a 25 mm mechanical composite graft, a 29 mm mechanical prosthesis was implanted in the mitral position, and the aorto-mitral curtain was reconstructed with a Dacron patch. In the immediate postoperative period, the patient developed a regional stroke of the left cerebral medial artery leading to phasic disorder, which healed without significant residual symptoms during rehabilitation. After two months of follow-up, the patient has no cardiac symptoms.

Discussion: Reconstruction of valvular endocarditis involving the aorto-mitral curtain is an extremely complex surgical procedure with high perioperative mortality. The Root-Commando procedure used in our case is a rare, yet effective operation. However, many questions arise regarding the details.

Lyell-szindrómával szövődött akut proximális aorta dissectio sikeresen kezelt esete a Zala Megyei Szent Rafael Kórház Szívsebészetén

Beledi Ágnes, Feiler Erzsébet, Wrana Győző, Oszlányi Ádám, Simon Melinda, Gombocz Károly, Rashed Aref Zala Megyei Szent Rafael Kórház Szívsebészet, Zalaegerszeg

A nagyvolumenű vérvesztéssel járó akut proximális aorta dissectio kezelésének aneszteziológiai- (intraoperatív) és intenzív terápiai (posztoperatív) kezelésének nehézsége nem ismeretlen az e területen dolgozó kollégák előtt. A 39 éves droghasználó férfi 10 órás panaszokkal a küldő intézetben diagnosztizált Stanford A típusú aorta dissectio műtéti megoldása céljából került átvételre. Akut műtét során mechanikus műbillentyű implantációt és aorta ascendens rekonstrukciót végeztünk. A postoperatív időszakban jelentkező nagyvolumenű vérzést konzervatív úton uraltuk. Rövid intenzív osztályos kezelést igényelt. Szív tamponád és hemothorax miatt a 11. postoperatív napon reoperációt végeztünk, amelyet követően bal tüdeje atelectasiássá vált. Többszörös bronchoscopiák során nagylégúti obstrukció kizárható volt, az atelectasia hátterében mellkas CT a bal oldali főhörgőt is komprimáló hematomát látott, újabb reoperáció vált szükségessé. Ezt követően szeptikussá vált, többszervi elégtelenség alakult ki. Pneumonia miatt hosszas gépi lélegeztetésre szorult, percután dilatációs tracheostomiát készítettünk és több alkalommal bronchoscopos légúti váladéklezívást igényelt. Haemokultúráiból és a légutakból többek között multirezisztens *Stenotrophomonas maltophilia* tenyésztett ki, amelyre célzottan sulphametoxazol-trimetoprin, moxifloxacin kezelést kapott. Az antibiotikus kezelést követő 5. napon toxikus epidermalis necrolízis (Lyell-szindróma) alakult ki, ami igazi kihívás az intenzív terapeuta számára. A siker záloga a megfelelő immunszuppresszió – immunmoduláns kezelés (szteroid, plazmaferezis, IVIG), és a fertőzéssel szembeni kompetens immunrendszer közti érzékeny egyensúly fenntartása a fertőző ágens eliminálása mellett. Munkánkat a kórkép velejárájaként zajló nyálkahártya – leválás következtében kialakult súlyos légúti és gastrointestinális vérzés okozta „alvasztási” igény, és a beültetett mechanikus műbillentyű miatti anticoagulálás szükségessége okozta dilemma sem könnyítette meg. Küzdelmünket immunológus, szemész, bőrgyógyász segítette, betegünk gyógyulása csak interdiszciplinális együttműködéssel volt lehetséges.

Perioperatív kockázatbecslés

Jónás Bence, Herman Andrea
PTE KK Szívgyógyászati Klinika, Pécs

1999-ben jelent meg a European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) additív változata (EuroSCORE I), majd 2012-ben közzétették a logisztikus EuroSCORE-t (EuroSCORE II). Ezidő alatt a pontrendszert, a világ egyik vezető perioperatív kockázatbecslő módszerévé vált, melyet a világ minden táján alkalmaznak a szívsebészetrel foglalkozó centrumok. A perioperatív rizikóbecslés nemcsak a várható posztoperatív halálozás becslésére használható eszköz, hanem alkalmas az adott centrum teljesítményének mérésére is a várható (EuroSCORE alapján becsült) mortalitás, s a tényleges mortalitás összevetése által. Retrospektív vizsgálatunkban egy 2 éves periódus alatt koronária bypass graft (CABG), aorta billentyű beültetés (AVR), mitrális billentyű beültetés (MVR) és mellkasi aortán végzett beavatkozásokon átesett betegeink adatai alapján szeretnénk felmérni a EuroSCORE II hatékonyságát a COVID-érában.

Case Presentation Of Successful Management Of Proximal Aortic Dissection Complicated With Lyell's Syndrome At The Cardiac Surgical Department Zala County St. Raphael Hospital

Ágnes Beledi¹, Erzsébet Feiler¹, Győző Wrana¹,
Ádám Oszlányi², Melinda Simon², Károly Gombóczi¹,
Rashed Aref¹

¹Zala County Saint Raphael Hospital Cardiac Surgery,
Zalaegerszeg, Magyarország

²Zala County Saint Raphael Hospital Cardiac Surgery,
Zalaegerszeg, Magyarország

*The difficulty of intraoperative and postoperative treatment of acute proximal aortic dissection with large blood loss is not unknown to colleagues working in this field. A 39-year-old drug addict was admitted to our department due to acute Stanford type A aortic dissection. Proximal ascending aortic reconstruction was performed with implantation of aortic mechanical valve prosthesis. Initially, excessive postoperative bleeding was managed conservatively. However, reoperation was performed on the 11th postoperative day due to cardiac tamponade and lung compressing left-sided haemothorax. Thoracic CT images showed large hematoma compressing the left main bronchus leading to total lung atelectasis. After the reoperative procedure, the patient septic and developed multiple organ failure. Due to pneumonia, the patient required prolonged mechanical ventilation, so percutaneous dilatation tracheostomy was made. Multiresistant *Stenotrophomonas maltophilia* was cultured from blood cultures and airways and targeted treatment with sulphamethoxazole-trimetroprin and moxifloxacin was initiated. After 5 days of antibiotic treatment, toxic epidermal necrolysis (Lyell's syndrome) developed, which is a real challenge for the intensive therapist. The key to success is proper immunosuppression – immunomodulatory treatment (steroids, plasmapheresis, IVIG) and maintaining a sensitive balance between a competent immune system against infection while eliminating the infectious agent. This task was not made easier by the need for "coagulation" caused by the severe respiratory and gastrointestinal bleeding caused by the mucous membrane detachment that occurs as an inherent part of the disease, and the dilemma caused by the need for anticoagulation due to the implanted mechanical artificial valve. Our struggle was supported by an immunologist, an ophthalmologist, and a dermatologist, and our patient's recovery was only possible with such interdisciplinary cooperation.*

Perioperative Risk Stratification In Cardiac Surgery

Bence Jónás, Andrea Herman
UPMS Heart Institute, Pécs, Hungary

The first additive version of the European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) was published in 1999. 13 years later, the second version of EuroSCORE (EuroSCORE II) was published, but in the new edition, instead of the additive approach, it has a logistic approach which is significantly more accurate than the additive version was. Since it was first published, EuroSCORE and EuroSCORE II have been widely used tools for predicting mortality in the cardiac surgery field. Perioperative risk stratification tools are not just for predicting postoperative mortality. The indicators mentioned above and a lot of other score systems are also useful for determining the quality of care in cardiac surgery. In our retrospective study, we examined the medical records of patients who underwent coronary artery bypass grafting (CABG), aortic valve replacement (AVR), mitral valve replacement (MVR), or had any procedure on the thoracic aorta with or without AVR. The study aimed to assess the effectiveness of EuroSCORE II in the era of COVID-19 in cardiac surgery.

A PA/IVS sebészeti és intervenciók kezelésének kihívásai

Becskereki Zoltán, Cao Chun, Prodán Zsolt, Ablonczy László, Nagy Zsolt
Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest

Bevezetés: A PA/IVS egy ritka, viszonylag heterogén morfológiai spektrumot mutató kritikus neonatális szívbetegség, amelynek oka az intrauterin másodlagosan elzáródott pulmonális billentyű. Kezelési stratégiája elsősorban a jobb kamra hipopláziájának és a társult koronária rendellenességektől függ.

Módszerek: 2011. 11. 01 és 2022. 08. 31 között 16 újszülöttet kezeltünk intézetünkben. 12 esetben priméren sebészeti míg 3 esetben priméren intervenciók beavatkozás történt. Egy beteget a diagnosztikus katéterezés folyamán elvesztettünk. A preoperatív diagnózis 4 esetben echokardiográfia alapján történt, míg a fennmaradó 12 betegnél katéteres vizsgálat egészítette ki a diagnózist elsősorban a koszorúerek rendellenességeinek tisztázására.

Eredmények: A primér katéteres vizsgálat 7 esetben mutatott eltéréseket (2 esetben izolált fisztulák, 5 esetben natív koronáriaerek elzáródásával járó ún. „jobb kamra dependens koronáriakeringéssel”) A stratégiát a jobb kamra mérete (trikuspidális anulusz Z-score) és a koronária-keringés szabták el. Három-három esetben történt intervenció Botall stent, illetve sebészeti shunt-beültetés. 8 esetben történt a JK kiáramlás megnyitása (6 esetben additív shuntbeültetéssel). Egy esetben az izolált sebészeti shunt mellett bail-out Ao-JK kondukt beültetés történt a myokardiális ischémia kezelésére. Az öt JK-dependens koronáriakeringéses beteg mortalitása (4/5) 80%, mindegyikük periprocedurális myokardiális ischémia következményeként. A neonatális mortalitás 5/16 (31 %) mellett további 2 kései exitust regisztráltunk. A túlélők közül 7/11 esetben élnek biventrikuláris/univentrikuláris/1/2 keringéssel, mindannyian NYHA I./II. státuszban. Következtetések: A PA/IVS túlélési esélyeit elsősorban a társult koronária-rendellenességek határozzák meg, amelyeknek a menedzsmentje úgy neonatális korban, mint túlélők esetén kihívást jelent és erősen rontja a betegség prognózisát. A nem RV-dependens PA/IVS betegek túlélése és kései funkcionális státusza kiváló.

Challenges In The Surgical And Interventional Treatment Of The Pulmonary Atresia With Intact Ventricular Septum

Zoltán Becskereki, Chun Cao, Zsolt Prodán, László Ablonczy, Zsolt Nagy
Gottsegen National Cardiovascular Center, Budapest, Hungary

Introduction: PA/IVS is a rare critical neonatal disease, presenting wide morphological spectrum. Caused by the intrauterine closure of the pulmonary valve, its therapeutic strategy is determined by the degree of RV hypoplasia and the associated coronary anomalies.

Methods: 16 consecutive neonates were admitted between November 2011 and August 2022 at our institution. 12 underwent primary surgical intervention, while in 3 patients an interventional procedure took place. 1 patient was lost during the diagnostic catheter prior to any intervention. The diagnosis was based on echocardiography (4), additional catheterization, targeted on the coronaries, completed it in the remaining twelve.

Results: Coronary anomalies were identified in 7 cases: isolated fistulas in 2 and occlusions of the major coronaries (RV dependent coronary circulation) in five. The strategy was based on size of the RV (tricuspid anular z-score) and the presence of the coronary anomalies. In 6 cases systemic pulmonary shunt (3 surgical 3 and interventional PDA stent). In eight cases the RV was decompressed by opening its outflow tract (6/8 requiring an additional shunt). One Ao-RV shunt was performed as bail-out procedure in addition to isolated shunt for intraoperative myocardial ischemia. The overall mortality in RV-dependent coronary circulation was 4 (80%), all being caused by periprocedural ischemia. Alongside the neonatal mortality (5/16) two further cases died during the follow-up. The 9 survivors: 7 biventricular, 1 univentricular, and 1 one-and-a-half ventricular circulation are in excellent functional status.

Conclusions: The survival is determined primarily by the associated coronary anomalies, whose management poses formidable therapeutic challenges and has dire consequences both during initial management and later in life. Patients without major coronary anomalies have good functional outcomes.

Tapasztalatok és tanulságok intézetünk első transzkatóteres mitrális billentyű beültetési (Tendyne) kapcsán

Bodnár Ferenc¹, Kertész Attila², Jenei Csaba², Debreceni Tamás², Szerafin Tamás², Csanádi Zoltán²

¹DE KK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Debrecen,

²DE KK Kardiológiai és Szívsebészeti Klinika, Debrecen

A mitrális billentyű elégtelenség a szívbillentyű betegségek vezető oka, melynek gyakorisága a várható élettartam növekedésével nőni fog. Ennek ellenére csak az esetek kisebb részében merül fel a sebészi kezelés lehetősége. A funkcionális mitrális billentyű elégtelenség sebészi megoldásának előnyei nem egyértelműek, csak IIb szintű ajánlással rendelkezik. Ezt a terápiás úrt igényeznek kitölteni a fejlesztés különböző fázisaiban járó transzkatóteres mitrális billentyű rendszerek.

Ezen rendszerek egyike a Tendyne, amely egy teljes mértékben újrapozicionálható és eltávolítható eszköz. A rendszer része egy 34 Fr transz-apikális sheath, melyet bal anterior thoracotómiából vezetnek be, illetve a billentyű, mely 3 sertés pericardium leafletből, és egy 2 részes nitinol stentből épül fel. A billentyű pozícióját egy ultra nagy molekulásúlyú polietilénből készült, a szívcsúcs epicardiális felszínén rögzített „poróz” biztosítja.

Első betegünk egy 67 éves nő, akinek egy éve igazolódott kp. súlyos, súlyos határán lévő mitrális billentyű elégtelensége, enyhe fokban csökkent bal kamra funkcióval (EF:45%), de fragilitására és kísérőbetegségeire való tekintettel Heart Team műtétet nem javasolt.

Másik betegünk egy 59 éves férfi, aki DCM talaján kialakult súlyos mitrális regurgitációval, rossz bal kamra funkcióval (EF:23%) került Heart Team elé, kísérőbetegségei mellett.

A betegek és a team gondos előkészítése után második nekifutásra július közepén került sor a beavatkozásokra. Intravénás anesztéziában, teljes hemodinamikai monitorozás mellett Swan-Ganz és INVOS védelmében indultak a műtétek. A megfelelő keringés stabilitás biztosítására mindkét beteg dobutamint kapott, illetve a férfi beteg a beavatkozás idejére IABP támogatásban is részesült. A műtétet mindkét beteg jól tolerálta, jelentős vérzés nem volt, mindkettőjük stabil keringéssel szállítottuk intenzív osztályra.

A betegek az intenzív osztályon az átlagosnál hosszabb időt töltöttek, ennek okai részben a lassabban javuló hemodinamika, illetve kisebb komplikációk voltak. Végül betegeink javuló általános állapotban kerültek rehabilitációra.

A Tendyne alkalmas azon mitrális billentyű elégtelenségű betegek kezelésére, akiknél egy nyitott szív-műtét rizikója az alap- és kísérőbetegségek miatt extrém magas. A megfelelő betegkiválasztás és előkészítés, az operáló team felkészültsége és a gondos posztoperatív monitorozás és kezelés lehetővé teszi ennek a magas rizikójú betegcsoportnak az eredményes gyógyítását.

Experiences And Lessons Learned from our Institute's First Transcatheter Mitral Valve Implantations (Tendyne)

Ferenc Bodnár¹, Attila Kertész², Csaba Jenei², Tamás Debreceni², Tamás Szerafin², Zoltán Csanádi²

¹UD CC Anesthesiology and Intensive Care Clinic, Debrecen, Hungary

²UD CC Clinic of Cardiology and Heart Surgery, Debrecen, Hungary

Mitral valve insufficiency is the leading cause of heart valve disease, the frequency of which will increase as life expectancy increases. Despite this, the possibility of surgical treatment arises only in a minority of cases. The advantages of the surgical solution of functional mitral valve insufficiency are not clear, it only has a level IIb recommendation. Transcatheter mitral valve systems in various phases of development are trying to fill this therapeutic gap.

One of these systems is the Tendyne, a fully repositionable and removable device. Part of the system is a 34 Fr transapical sheath, which is introduced through a left anterior thoracotomy, and the valve, which is constructed from 3 porcine pericardium leaflets and a 2-part nitinol stent. The position of the valve is ensured by a "leash" made of ultra-high molecular weight polyethylene fixed on the epicardial surface of the apex of the heart.

Our first patient is a 67-year-old woman who was diagnosed a year ago with moderate to severe mitral valve insufficiency, with mildly reduced left ventricular function (EF: 45%), but due to her fragility and co-morbidities, the Heart Team did not recommend surgery.

Our other patient is a 59-year-old man who came to the Heart Team with severe mitral regurgitation due to DCM, poor left ventricular function (EF: 23%), in addition to his comorbidities.

After careful preparation of the patients and the team, the interventions took place for the second time in mid-July. The surgeries started under the protection of Swan-Ganz and INVOS under intravenous anesthesia, with full hemodynamic monitoring. To ensure proper circulatory stability, both patients received dobutamine, and the male patient also received IABP support for the duration of the intervention. Both patients tolerated the operation well, there was no significant bleeding, and both patients were transported to the intensive care unit with stable circulation.

The patients spent longer than average in the intensive care unit, partly due to the slower improvement of hemodynamics and minor complications. Finally, our patients were rehabilitated in an improved general condition.

Tendyne is suitable for the treatment of patients with mitral valve insufficiency, in whom the risk of open heart surgery is extremely high due to underlying and accompanying diseases. Appropriate patient selection and preparation, preparedness of the operating team, and careful postoperative monitoring and treatment enable successful treatment of this high-risk patient group.

Carcinoid szívbetegség minimálisan invazív megoldása

Bognár Viktória, Vértes Eszter Anna, Szudi László, Szolnoky Jenő Ferenc

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest

Bevezetés: A carcinoid szindróma ritka szövődménye a carcinoid szívbetegség, ami önmagában lényegesen befolyásolja a carcinoid tumoros betegek életkilátásait. Carcinoid szívbetegségben a fibrosis, az úgynevezett carcinoid plakkok jellegzetesen a jobb szívfél struktúráit érintik, elsősorban a billentyűk vitorláit, ritkábban a pitvari vagy kamrai endocardium felszínét. Az elváltozások következtében haemodinamikailag súlyos tricuspidalis és pulmonalis vitium alakulhat ki.

Célküszöbök: Beteganyagunkban szereplő carcinoid szindrómás betegeinket gyűjtöttük össze.

Anyag és módszer: Osztályunkon 2019-től három igazolt carcinoid szindrómás beteg került operációra súlyos fokú tricuspidalis insuffitientia miatt. Mindhárom beteg jobb oldali mini thoracotomiából került feltárássra és biológiai műbillentyű beültetésben részesült. Vizsgálataink során elemeztük az adatokat és utánköveztük a betegeket.

Eredmények: A carcinoid szindrómával diagnosztizált betegek súlyos fokú tricuspidalis insuffitientia miatt kerültek osztályunkra, átlagéletkoruk 59 év volt. Klinikai tüneteket között szerepelt a betegségre jellemző flush, diarrhea, hasi diszkomfort, valamint a súlyos jobbszív-fél-elégtelenség tünetei. Két esetben a hasi tumor resectio már korábban megtörtént, egy esetben a szívműtét után került rá sor. Egy esetben a szívműtétet követően 3 hónappal sikeres májtranszplantáció történt. Mindhárom esetben a praeeoperatív echocardiographia jó bal kamra funkciót, merev tricuspidalis billentyűt, következményes súlyos insuffitientiat, malcoaptatit, illetve emelkedett pulmonalis nyomást véleményezett. A műtétek során jobb oldali mini thoracotomiából biológiai műbillentyű implantatio történt. Az átlagos műtési idő 116 perc, az extracorporalis keringés 64 perc volt. A beültetett billentyű két esetben SJM Epic Valve, egy esetben Carpentier-Edwards billentyű volt. Posztoperatív szövődmény nem fordult elő, a kontroll echocardiographia szignifikáns residualis tricuspidalis insuffitientiat nem igazolt, a billentyű felett az átlaggrádiens 2,8 Hgmm volt.

Következtetések: Bár a carcinoid szindróma ritka manifestációja a tricuspidalis billentyűelégtelenség, a súlyos klinikai tünetek és a tervezett későbbi beavatkozások válogatott esetekben indokolják a nyitott szívműtét elvégzését, melynek minimálisan invazív kivitelezése gyorsítja a rehabilitációt és lehetővé teszi a mihamarabbi további sebészeti beavatkozásokat.

Minimally Invasive Surgical Treatment of Carcinoid Heart Disease

Viktória Bognár, Eszter Anna Vértes, László Szudi, Jenő Ferenc Szolnoky

Gottsegen National Cardiovascular Center, Budapest, Hungary

Introduction: The cardiac symptoms are a rare manifestation of the carcinoid syndrome which has a major impact on the prognosis of the disease. The characteristic pathological findings are endocardial plaques of fibrous tissue that occurs predominantly in the right side of the heart. Not only the leaflets of the tricuspid valve could be involved by the fibrous reaction, but also the cardiac chambers and the subvalvular apparatus. The fibrous tissue in the plaques can cause severe regurgitation, stenosis or both because of the distortion of the valves.

Aims: We were investigated the data all off the patients in own database, who suffered in carcinoid.

Methods: Three patients were diagnosed and underwent open heart surgery because of severe tricuspid insufficiency caused by carcinoid syndrome since 2019 in our institute. Biological prothesis were implanted in all of the cases, through right anterolateral mini-thoracotomy. 12 month follow up were performed with retrospective data analysis.

Results: All of the patients were hospitalized because of severe tricuspid valve insufficiency. Mean age was 59 years. The typical clinical symptoms were flushing, diarrhoea, abdominal discomfort and signs of severe right-sided heart failure. In two of the cases the abdominal tumor resection was performed before the cardiac intervention, while in the third case it was done after the cardiac surgery. One of the patients received a successful liver transplantation three month after the valve replacement. Good left ventricular function, thickened and retracted tricuspid valve leaflets were shown in the preoperative echocardiography, and those leads to incomplete coaptation and severe tricuspid regurgitation. In all of the cases biological arteficial valves were implanted through right anterolateral mini-thoracotomy. While the mean operative time was 116 mins, the extracorporeal circulation lasted on average 64 minutes. Two of the implanted valves were SJM Epic porcine valve, one of them was Carpentier-Edwards bovine pericardial valve. No peri- and postoperative complications were observed. No significant residual tricuspid insufficiency was shown at the control echocardiography, the mean transvalvular gradient was 2,8 Hgmm.

Conclusions: The tricuspid valve disease is a rare complication of the carcinoid syndrome. In many cases, when severe symptoms appear or further planned interventions are necessary, the tricuspid valve replacement could be required. In case of minimally invasive approach the recovery time can be significantly shorter, which can occur earlier schedule and performance of the remaining interventions.

Az autologous prime előnye a szívsebészeti műtéteknél

Csapó Gyöngyi

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet,
Budapest, Magyarország

Az extracorporealis keringésben végzett szívűtétek kezdetekor egy-egy műtéthez 8-10 liter homologó vért is elhasználtak. Gyakori volt „homolog blood syndroma”: operáció alatt és után vérzéses szövödmény az agyban, a tüdőben és a vesében. Az 1960-as években kezdett elterjedni a mérsékelt majd a teljes haemodilutio. 1980-as években több kórházban a véradó állomások segítségével kidolgozták a saját vérprogramot. A beteg saját plazmája, cristaloiddal oldattal kiegészítve adta a rendszer légtelenítéséhez szükséges mennyiséget.

Napjainkban egyre több szívsebészeti centrumban alkalmazzák a retrograd(RAP)-és antegrad(AAP) autologous primot.

Előadásomban szeretném bemutatni, hogy a GOKVI szívsebészeti műtőjében mi, hogy tudjuk megvalósítani és alkalmazni ezt az eljárást, csökkentve az idegen vér használatát és a költségeket.

Advantages Of Autologous Prime in Cardiac Surgery

Gyöngyi Csapó

Gottsegen National Cardiovascular Center, Budapest,
Hungary

At the beginning of cardiac surgeries carried out at extracorporeal circulation, 8–10 liters of homologous blood were utilized for each procedure. A typical complication of surgery was the homologous blood syndrome, which could caused brain-, lungs-, and kidneys bleeding under and after the procedure. In the 1960s, moderate and then complete haemodilution have begun to spread. With the aid of blood donation units, numerous hospitals created their own blood programs in the 1980s. Crystalloid solutions were added to the patient's own plasma, which provided the required amount to ensure the system primed. Nowadays more and more cardiac surgery departments apply retrograde (RAP) and antegrade (AAP) autologous prime.

In my presentation, I would like to demonstrate how we implement this procedure in the heart surgery operating rooms of the GOKVI, to reduce the costs and the need for foreign blood transfusion.

3D modellezés a coronaria anomáliák sebészetében

Csikós Bálint¹, Kőszegi Andrea¹, Kapus Gábor¹, Szabolcs Zoltán¹, Horkay Ferenc¹, Hüttl Tivadar¹, Fazekas Levente¹, Daróczy László¹, Pólos Miklós¹, Koppányi Ádám¹, Székely Andrea², Németh Endre², Hartyánszky István¹

¹Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Szívsebészeti Tanszék, Budapest
²Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, Budapest

A coronaria anomáliák eredést, lefutást és terminációt tekintve is nagy variabilitást mutató, de ritka állapotok, melyek a populáció kevesebb mint 1%-ában fordulnak elő. Gyakran nincs haemodinamikai következményük és tünetmentesek maradhatnak, bizonyos típusaik azonban szívritmuszavart, myocardialis infarctust vagy hirtelen szívhalált is okozhatnak, mely esetek potenciális életveszélyes állapotnak tekintendők és szívsebészeti megoldást igényelnek.

A diagnosztika jelentőségét -többek között- alátámasztja, hogy a sportolás közben hirtelen szívhalállal elhunyt fiatal tünetmentes betegeknél az esetek 15%-ában állapítottak meg haláloknak coronaria anomáliát. A fő diagnosztikai eszköz a coronaria CT angiographia.

A műtét során mindig individuálisan kialakított, egyénre szabott döntéseket kell hozni. Fel kell keresnünk az anomáliás eret, mely közben értelemszerűen nem támaszkodhatunk teljesen az anatómiai ismereteinkre. Így a preoperatív képképző vizsgálatok által mutatott viszonyok még inkább felértékelődnek, hisz ezek alapján tudjuk tervezni a műtétet.

Épp ezért vezettük be klinikánkon a 3D technológiát. A CT angiographia alapján arra alkalmas szoftverekkel lemodellezett és adott esetben 3D nyomtatóval kinyomtatott modellen pontosan vizualizálhatjuk az anomalia eredését és lefutását. A modell 3D-ben, minden oldalról, a környező struktúrákkal együtt, vagy azok nélkül mutatja meg a coronariákat, mely alapján egy részletes és individuális műtési tervet készíthetünk a szükséges beavatkozásról. Előadásomban pár coronaria eredési anomáliás beteg 3D műtési tervezését fogom bemutatni. Közöttük szerepel malignus RCA eredési anomalia, valamint a bal coronaria truncus pulmonalisból történő eredése is. Ezen esetek mindegyikében a preoperatív 3D tervezésnek pontosan megfelelő helyzetet találtunk intraoperatív, minden esetben sikeresen elvégeztük a tervezett műtétet nem várt akadályok nélkül, a betegek azóta jól vannak otthonukban.

A 3D modellezéssel célunk volt az anatómiai viszonyok átláthatóságának növelése, pontosabb feltérképezése, mert ez teljesebb képet ad a patológiáról és a műtési területről. Ennek ismerete segíti a sebészt a preoperatív tervezésben, csökkentve a kockázatos intraoperatív döntések számát és a műtét idejét, növelve ezzel a műtét biztonságát és sikerességét.

3D Modelling in Coronary Anomaly Surgery

Bálint Csikós¹, Andrea Kőszegi¹, Gábor Kapus¹, Zoltán Szabolcs¹, Ferenc Horkay¹, Tivadar Hüttl¹, Levente Fazekas¹, László Daróczy¹, Miklós Pólos¹, Ádám Koppányi¹, Andrea Székely², Endre Németh², István Hartyánszky¹

¹Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Cardiac Surgery Department, Budapest, Hungary
²Semmelweis University Department of Anesthesiology and Intensive Therapy, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy, Budapest, Hungary

Coronary anomalies are rare conditions with high variability in origin, path and termination, occurring in less than 1% of the population. Often they have no haemodynamic consequence and may be asymptomatic, however some types may cause cardiac arrhythmias, myocardial infarction or sudden cardiac death. These potentially life-threatening conditions require cardiac surgery.

Coronary anomalies have been diagnosed as causes of death in 15% of young asymptomatic patients who died of sudden cardiac death during activities. The main diagnostic tool is coronary CT angiography.

The surgical approach should always be individualised, as we cannot rely entirely on our knowledge of anatomy, while searching for the anomalous vessel. Thus, the relationships revealed by preoperative imaging studies has become even more valuable, as they allow us to plan the surgery.

For the above-mentioned reasons we have introduced 3D technology in our clinic. The model is produced with the appropriate software on the basis of CT angiography. In certain cases it is printed on a 3D printer, which allows us to visualise the origin and course of the anomaly accurately. The model shows the coronary arteries in 3D from all sides, with (or without) the surrounding structures, allowing us to draw up a detailed and individualised surgical plan for the necessary intervention.

In my presentation I will show the 3D surgical planning of a few patients with coronary anomalies. They include malignant origin of RCA and origin of the left coronary artery from the pulmonary trunk. In all of these cases, we found intraoperatively exactly matching situations as the preoperative 3D planning. In all cases we successfully performed the planned surgery without any unexpected discrepancies, and the patients are now well at home.

Our aim with 3D modelling was to increase the transparency of the anatomical relations and to map them more accurately. This should give a more complete picture of the pathology and the surgical site. Knowing this will help the surgeon in preoperative planning, reducing the number of intraoperative decisions and the time of surgery, thus increasing the safety and success of the operation.

A Liva Nova Perceval S varratnélküli biológiai aorta műbillentyűvel szerzett középtávú tapasztalataink

Csizmadia Péter¹, Ditrói Gergely², Mandzák Ákos², Szerafin Tamás²

¹Debreceni Egyetem Klinikai Központ Kardiológiai és Szívsebészeti Klinikája, Debrecen

²DEKK Kardiológiai és Szívsebészeti Klinika, Debrecen

A varrat nélkül beültethető biológiai aorta műbillentyűk alkalmazása a Debreceni Egyetem Kardiológiai és Szívsebészeti Klinikáján közel 10 éves múltat tekint vissza. Ez alatt az idő alatt több mint 100 ilyen típusú műbillentyű implantáció történt intézetünkben. A kezdeti protokolljaink az idők során módosultak, egyszerűsödtek. A beültetések száma évről évre növekvő számot mutat. A billentyű a kombinált szívműtéteknél is gyakrabban kerül felhasználásra, hiszen így csökkenthető az aorta lefogás ideje, mely a motoros szívűtétek legmegterhelőbb része. Vizsgálatunk célja a Sorin Perceval S biológiai műbillentyű felhasználásával szerzett középtávú tapasztalataink elemzése: az implantációtól kezdve a közvetlen posztoperatív, és a hosszabb távú eredményekig. 2012. október 23. és 2021. december 31. között 144 alkalommal történt Perceval S varrat nélküli biológiai műbillentyű beültetés klinikánkon. A 94 nő és 50 férfi beteg átlagéletkora a műtét időpontjában $75,5 \pm 5,9$ év, átlagos additív Euroscore-juk $9,15 \pm 3,2$ pont, Euroscore II értékük $9,38 \pm 9,38$ volt. A beavatkozások során 54 esetben aorta műbillentyű implantációt, 90 esetben kombinált műtétet végeztünk. A 30 napos halálozás 1,4% volt (2 beteg). Kezdetben, betegeinknél a műbillentyű alkalmazhatóságának megítélésére preoperatív mellkas CT és szív ultrahang vizsgálat egyaránt készült. Az évek során, a billentyű alkalmazhatóságának eldöntése egy egyszerű intraoperatív méretezéssé redukálódott. A műbillentyű funkcióját és az esetleges paravalvularis elégtelenséget a műtét végén TEE, míg a 6. posztoperatív napon TTE vizsgálattal ellenőriztük. A kontroll szív ultrahangok során minden esetben jó műbillentyű funkciót találtunk, paravalvularis elégtelenség 5 esetben (3,47%) fordult elő. Tapasztalataink alapján a varrat nélkül beültethető aorta műbillentyűk hasznos alternatívát és jó középtávú eredményeket biztosítanak az idős, fokozott kockázatú aorta vítiumban szenvedő betegek műtéti kezelésében.

Our Mid-Term Experience With The Liva Nova Perceval S Sutureless Aortic Bioprosthesis

Csizmadia Péter, Ditrói Gergely, Mandzák Ákos, Szerafin Tamás

Clinic of Cardiology and Cardiac Surgery, Department of Cardiac Surgery, Medical and Health Science Center, University of Debrecen, Hungary

The use of the sutureless aortic bioprostheses look back nearly a decade in the University of Debrecen Cardiac Surgery Department. During this period more than a hundred sutureless aortic bioprostheses were implanted in our institute. The protocol modified and simplified over the years. The number of the implantation shows an increasing number year by year. This bioprosthesis were used more and more in the combined procedures, because it could reduce the aortic cross clamp time, which is the most stressful part of the open heart surgery. The aim of the study was to analyse our mid-term experience with Sorin Perceval S aortic valve from the implantation to the postoperative and longer term results. From 23. October 2012. to 31. December 2021. 144 patients underwent aortic valve replacement with Sorin Perceval S in our institute. The mean age were $75,5 \pm 5,9$ years at the time of the surgery, the average Euroscore were $9,15 \pm 3,2$ points, and the Euroscore II were $9,38 \pm 9,38$ % of the 94 female and 50 male patients. In 54 cases, we performed single aortic valve replacement, and in 90 patients we did combined cardiac surgery. The early surgical mortality was 1,4% (2 patients). In early cases, preoperative chest CT scan with contrast enhancement and echocardiography were used to decide the application of this prosthesis. Over the years this application protocol reduced to an intraoperative measurement with the probe of the prosthesis. We controlled the valve function after the implantation with trans-oesophageal and on the 6's postoperative day with trans-thoracic echocardiography. Good prosthesis function were found in every cases and 5 (3,47%) paravalvular leakage were detected during the controll echocardiographies. According to our observations the sutureless aortic bioprosthesis could be usefull option and giving a good mid-term results in the group of elderly, high risk patients with aortic valve disease.

Kardiotechnikusok, avagy a szívsebészeti szakma láthatatlan szereplői

Csöriné Dénes Mónika¹, Csánki Andrea¹, Csegöldi Béla¹, Göbölly Ágnes¹, Mikola Tímea¹, Székely László²

¹Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ Szívsebészeti Műtő Kardiotechnikus, Budapest

²Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ Szív-Ér-és Mellkasebészeti Osztály, Budapest

A társszakmák által gyakran ismeretlen szereplői a nevében is furán csengő kardiotechnikusok, vagy perfúzionisták. Régen használt találó megnevezés, motorosok még mindig nem mutatja meg valódi szerepüket, bár mi mindannyian tudjuk mennyire hihetetlenül fontos kellei a szívsebészeti szakmának a háttérben ücsörgő gombtekerők.

Valójában egy speciális gyakorlatot igénylő, létező szakma, egy foglalkozás. A beszámolóban fel szeretném hívni a figyelmet arra, mi is az ő szerepük, szükség van-e rájuk egyáltalán. Kik ők, hányan vannak, milyen intézetben, és osztályon találkozhatunk velük.

Szeretnék néhány momentumot bemutatni a mindennapi tevékenységükből, megmutatni azt a széles palettát, amit a munkájuk során el tudnak végezni.

Rá szeretnék világítani, milyen szerepük lett a COVID-19-pandémia alatt, és mennyivel lett nehezebb a mindennapi munkájuk, és ezek ellenére is munkájukkal megmutatták a sikeres helytállást. Hiszen mindenki számára ismert az a tény, hogy a járvány alatt nagyon nehéz volt a mindennapi teendők elvégzése, bár ebben az időszakban a szakszeméllyel együtt a kardiotechnikusok is elvezényelték a COVID egységekbe.

Természetesen nem lehet egy rövid előadásban beszámolni az összes tevékenységükről, pillanatképekkel szeretném felvázolni kik is a kardiotechnikusok, és mi a munkájuk.

Bízom benne, hogy az előadást követően mindenki megérti, hogy nem csak egy Harley-hoz kell jogosítvány, de egy szívmotor elvezetése is vérbeli motorost igényel.

Cardiotechnicians, the Invisible Agents in Cardiac Surgery

Mónika Dénes Csöriné¹, Andrea Csánki¹, Béla Csegöldi¹, Ágnes Göbölly¹, Tímea Mikola¹, László Székely²

¹Medical Center, Hungarian Defence Forces, Budapest, Hungary

²Medical Center, Hungarian Defence Forces, Department of Cardiac-Thoracic and Vascular Surgery, Budapest, Hungary

Cardiotechnicians or perfusionists are frequently unheard of outside of a cardiac surgical operating room. The formerly used nickname "machinists", might be a more apt expression of their position, but still does no justice to the importance of this role in the operating team.

Indeed, it is an incredibly specialized position, requiring unique aptitudes. In this presentation, I would like to articulate this role, and whether we need them at all. Who are they? How many of them are there? Where and how can we meet them? Their favorite foods?

I wish to show everyday tasks we face, and also the wide range of problems that might come up during our work.

I also wish to shed some light on the changes that occurred in the pandemic, how the daily routines have changed, and how, against all odds, we have found a new stance. We have not been spared by the re-organization of COVID wards either, as we had to face challenges outside the familiar operating rooms.

Although I could not paint an accurate picture of all functions, I wish to illustrate the most crucial moments of our jobs.

Az aortaív és a thoracoabdominális aorta műtéteinek multidiszciplináris megoldása kardiotechnikusi szemmel- akár COVID-19-pandémia alatt

Csöriné Dénes Mónika¹, Csánki Andrea¹, Göbölly Ágnes¹, Mikola Tímea¹, Erős Attila², Lex Dániel², Horváth László², Barta László³, Vallus Gábor³, Ender Gábor³, Székely László³, Darabos Gábor³

¹Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ Szívsebészeti, Műtő Kardiotechnikus, Budapest

²Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, KAITO, Budapest

³Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, Szív-, Ér- és Mellkassebészeti Osztály, Budapest

A mellkasi aorta thoracoabdominális része bármelyik szakma gyakorlatában nagy kihívást jelent.

A biztonsággal végzett ér anasztomózisok vértelen elkészítése és a szervek perfúziójának megfelelő helyreállítása bizonyos esetekben csak teljes vagy részleges, mesterséges keringéstámogatással valósulhat meg. Bizonyos aorta szakaszok ellátása ennek megfelelően csak kardiotechnikus és szívmotor segítségével valósulhat meg. Munkánkban szeretnénk beszámolni azon esetek során szerzett tapasztalatainkról, ahol egy olyan különleges szakmai utazásra indultunk, amikor a csapat minden résztvevője az orvosi határterületek ismeretlen vizein hajózott. Bár a szívmotoron végzett beavatkozások elég alapot adtak, de a szívsebész és a kardiotechnikus is idegen volt az megfelelő szakmai gyakorlat hiányában, hiszen mind az érműtétek idegenek voltak, mind a félig perfundált ember. Valójában a felső fél testet a szív, a másik felet pedig a szívmotor keringette, és ez extrém módon távol áll a hétköznapoktól. Másrészt teljesen szokatlant képviselt az érsebészet felé, amikor át kellett értékelni a múltó idő és a cell-saverbe kifolyó vér fogalmát. Harmadszor nem szabad elfelejteni, hogy a műtéseket a COVID-19-pandémia ellenére is sikeresen el tudtuk végezni és betegeink fel is tudtak épülni a hatalmas terhelés ellenére.

Mindenki számára ismert az a tény, hogy a járvány alatt nagyon nehéz volt a humán erőforrás átirányítása, és a megváltozott infrastruktúra miatt az elektív műtétek elvégzése.

Ez a jelenség nem csak az MHEK-ra volt jellemző tudomásunk szerint sok más intézmény is ezzel a gonddal küzdött.

Ezért gondoltunk arra, hogy ezeket a pozitív élményeinket szeretnénk megosztani.

Mivel ezeket a beavatkozásokat nem mindennapi műtéti megoldásokkal, és a több szakma csoport együttes összefogásával végeztünk, és mindezt kardiotechnikusi szemmel nézve írtuk le, aki nem mindennapos az érsebészeti műtőben.

Multidisciplinary Approaches to the Surgery of the Aortic Arch and the Thoracoabdominal Aorta – from A Viewpoint of a Perfusionist – Even Through the Covid-19 Pandemic

Mónika Dénes Csöriné¹, Andrea Csánki¹, Ágnes Göbölly¹, Tímea Mikola¹, Attila Erős², Dániel Lex², László Horváth², László Barta³, Gábor Vallus³, Gábor Ender³, László Székely³, Gábor Darabos³

¹Medical Center, Hungarian Defence Forces, Budapest, Hungary

²Medical Center, Hungarian Defence Forces, Budapest Hungary

³Medical Center, Hungarian Defence Forces, Department of Cardio-Thoracic and Vascular Surgery, Budapest Hungary

The thoracoabdominal aorta can pose a great challenge to anyone in the field of cardiovascular surgery.

The safe reconstruction of arteries, while providing essential perfusion to organs, occasionally necessitates the presence of a perfusionist and cardiopulmonary bypass. In this presentation, I wish to show you some of the valuable experiences we gained in those incredible moments when our team was on the verge of the unknown. Although cardiopulmonary bypass is a mainstay in cardiac surgery, the situations we encountered were unique in the sense, that we rarely touch on this anatomical region, or stumble upon half-perfused patients (where the upper body's circulation is provided by the heart, and the lower half's by the CPB machine). On the other hand, the vascular surgeons had to reevaluate the preciousness of time and the loss of blood to the cell saver. It is also important to remember, that all this coordination was possible at the height of the COVID-19 pandemic.

It is a well-known fact that the pandemic changed the rules of human resource management and delayed many non-emergent cases. This phenomenon was not alien to our hospital.

We wish to share our experiences we acquired in these trying times.

Due to the odd nature of these cases, and our unfamiliarity with vascular surgery as perfusionists, we wish to convey our unique angle on these situations.

Vena cava inferiorba törő malignus elváltozások multidiszciplináris ellátása

Darabos Gábor, Budai Viktória, Ender Gábor, Szántó Mária, Pásztor Anikó, Székely László
Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, Szív- Ér-, és Mellkassebészet Osztály, Budapest, Magyarország

2019.01.01. és 2022.09.15. között 4 alkalommal történt szívsebészeti beavatkozás a vena cava inferioron keresztül a jobb pitvarba törő malignus elváltozások resectiója miatt. Ebből két esetben volt szükség más társszakmát is bevonni a betegek műtéti ellátásába.

Az első esetben a 74 éves nőbeteg 2022 januárban bal alsó végtagi feszítő fájdalommal, mélyvénás thrombosis iránydiagnózissal került felvételre. Az elkészült CTA képanyag alapján VCI thrombosis, illetve retrocavalis térfoglalás merült fel. Echocardiographiás vizsgálat során a jobb pitvarban bizonytalan terimét véleményeztek, ami miatt felmerült a kombinált, szív-érsebészeti műtét szükségessége. 2022.05.21-én jobb pitvari behatolásból, ECC támogatással – intermittáló keringésmegállítással – a VCI-ből eltávolítottuk a tumoros elváltozás elérhető részét. Szövetteni feldolgozás a vena cava inferior falából kiinduló leiomyosarcomának véleményezte az elváltozást. A reziduális eltérések korrekciójára 2022.06.07-én került sor, mely kapcsán a vena cava inferior lumenébe törő maradék tumoros masszát – a vena cava inferior egy részének resectiójával – eltávolították. A beteg jelenleg is él, onkológiai kezelésben részesül.

A másik esetben a 71 éves férfibeteg 2022 márciusában került felvételre progrediáló alsó végtagi oedema illetve háskörfogat-növekedés miatt. CT vizsgálat során jobb oldali vesetumor igazolódott, mely a májon dorsalis irányból benyomatott képzett, illetve a VCI-t is komprimálta. A tervezett urológiai műtét előtti echocardiographiás vizsgálat a jobb pitvarba betörő és a vena cava inferiori csaknem teljesen kitöltő terimét írt le. Interdiszciplináris konzílium a tumor egy ülésben történő eltávolítását javasolta. A tumorresectio előtti napon intervenció radiológus a jobb arteria renalist embolizálta. 2022.08.09-én median sternotomiás behatolásból a jobb pitvar felől távolítottuk el a vena cava inferiorba terjedő szövetmasszát, majd átizolálást követően nephrectomiát végeztünk, maradéktalanul eltávolítva minden tumorgyanús szövetet. Az elkészült szövettan Gr. III világossejtes vesecarcinomát igazolt. A beteg az intenzív osztályos kezelése során a postop. 4. napon sepsis következtében elhunyt.

Tumors, that Invade the Inferior Vena Cava, and it's Multidisciplinary Treatment

Gábor Darabos, Viktória Budai, Gábor Ender, Mária Szántó, Anikó Pásztor, László Székely
Medical Center, Hungarian Defence Forces Budapest, Hungary

Since 01.01.2019, there were 4 patients needed cardiac surgery because of tumor spreading into the right atrium. In 2 cases, we needed close cooperatiosn with other surgery teams.

The first patient was a 74 y.o. female, who was hospitalized with DVT. With CTA examination, she was diagnosed with IVC thrombosis and was seen retrocaval mass. In echocardiography examination, it was seen that the tumor was spreading into the right atrium, so we had an interdisciplinary discussion, where we decided to do both the cardiac and vascular surgery as soon as possible. The cardiac surgery was performed at May, through right atrial incision, with ECC support – in intermittent arrest – we resected the available tumor mass. The histology examination result was leiomyosarcome, which was originated from inferior vena cava wall. The residual tumor resection was performed in June by vascular surgeons. The patient is undergoing chemotherapy right now.

The second patient was a 71 y.o. man, who was hospitalized in March 2022 with lower extremities oedema and abdominal swelling. In the CT examination, it was seen a huge right renal tumor, which compressed the liver and inferior vena cava. Echocardiography examinations showed tumor mass in the right atrium and inferior vena cava. After interdisciplinary discussion, we agreed to combine the surgeries at once. The day before the surgery, interventional radiologist embolized the right renal artery. One day after that, we resected the tumor mass from the right atrium and from the beginning of inferior vena cava via median sternotomy, and after that was made the nephrectomy. Histology result was Gr.III renal cell carcinoma. Four days after the surgery the patient died at ICU because of sepsis.

Aorto-Oesophagealis fistula ellátási lehetőségei – a végén szívsebészeti műtét szükséges?

Darabos Gábor, Székely László

Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, Szív- Ér-, és Mellkassebészet Osztály, Budapest, Magyarország

63 éves nőbeteg kórrajzán keresztül áttekintjük a körkép kezelési lehetőségeit, valamint az interdiszciplináris együttműködés szükségességét.

Idős nőbeteg vérhányás miatt került felvételre gasztroenterológiai osztályra, ahol második tükrözés során oesophagus koagulomot találtak, e miatti CTA-n aorta álaaneurysma igazolódott.

Elsőként aorta stentgraft behelyezés történt, majd nyelőcső laesiot is stenttel fedték.

Hosszas antibiotikus kezelés, parenteralis táplálás mellett sem szanálódott a folyamat, ismételt vérzés alakult ki, mely miatt acutan aorto-bicaroticus bypassst /debranching/ és stentgraft kiegészítést végeztünk. Átmeneti állapotrendezést követően a szepszikus folyamat fennmaradt.

Végző megoldásként, aorta homograft beültetését/ teljes ívcserét / végeztük el, stentgraftok eltávolítása után.

Posztoperatív jobb alsó végtagi ischaemia miatt acut iliaca rekonstrukcióra kényszerültünk.

Az elhúzódó intenzív osztályos kezelés során állapota fokozatosan javult, de végül egy interkurrens fertőzésben elhunyt.

Bár a beavatkozás sikerrel zárult, a beteget elvesztettük, ennek kapcsán felmerülnek morális, illetve finanszírozási kérdések is.

Treatment options of aorto-esophageal fistula – cardiac surgery needed at the end?

Darabos Gábor, Székely László

Medical Center, Hungarian Defence Forces, Budapest, Hungary

Review about the treatment options of the disease and the need of interdisciplinary cooperation through a case of a 63-year-old female.

This elderly lady was admitted to the gastroenterology department because of hematemesis. Esophageal coagulum was found at her second gastroscopy. CT Angiography showed an aortic pseudoaneurysm.

Foremost, a stentgraft was implanted to the aorta, then the lesion of the esophagus was covered by a stent as well.

Despite long treatment by antibiotics and parenteral nutrition, bleeding occurred again. Urgent aorto-bicarotid bypass (debranching) and a supplemental stentgraft implantation was carried out.

After temporary consolidation in patient's status, septicemia was still present.

Finally, total arch replacement was performed with aortic homograft. Postoperatively acute iliac reconstruction was done due to right lower limb ischemia.

Although the patient's condition was improving progressively, she died due to an intercurrent infection.

Even though the series of interventions were successful, moral and financial questions arise in relation to the loss of the patient.

Összefüggés a máj vénák áramlási mintázata és a szívsebészeti betegek rosszabb kimenetelei között

Eke Csaba, Szabó András, Székely Andrea
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Magyarország

Bevezetés: A máj vénák Doppler ultrahang áramlási mintázatai a jobb kamra nyomásváltozásait tükrözik, és a vénás pangás markerei is lehetnek. A helyes folyadék-egyensúly fenntartása kulcsfontosságú a szív-műtéten átesett betegeknek, az irodalmi adatok arra utalnak, hogy a hasi és mellkasi pangás rontja a perioperatív vese- és májműködést.

Célkitűzés és módszerek: Vizsgálatunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk azokat a posztoperatív tényezőket, amelyek összefüggésbe hozhatóak a posztoperatív időszakban a szív-műtéten átesett betegek fokozott pangásos keringési elégtelenségével. A vizsgálat a máj Doppler ultrahanggal felvett áramlásmintázatainak, az echokardiográfias paramétereknek, a lélegeztetési paramétereknek, a folyadék- és vazóaktív gyógyszereknek, valamint a vese- és májfunkációs paramétereknek változásaira és összefüggéseire irányult az első 24 órában. Prospektív vizsgálatunkban 2021. január 1. és 2021. március 31. között a Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikán szív-műtéten átesett 41 beteg vett részt, akiknek nem volt anamnézisében máj-, vagy veseelégtelenség. Mindegyik beteg májvéna-hullámának (retrográd A, D, illetve anterográd S, D) rögzítettük a maximális sebességét, illetve a velocity-time integral-ját (VTI). A betegcsoportot két alcsoportra, "májvéna pangás", illetve "nem látható májvéna pangás"-ra osztottuk a retrográd/anterográd hullámarány alapján.

Eredmények: A 41 beteg közül 17 (41,5%) nő és 24 (58,5%) férfi volt. A medián életkor 68 év volt (IQR 62-72). A posztoperatív időszakban 21 beteg kapott inotróp szert, 28 beteg volt 24 órán túl lélegeztetőgépen. A leggyakoribb műtéti típus az AVR volt (16, 39%). A két alcsoport echokardiográfias paramétereit összehasonlítva a jobb kamra mérete és a jobb pitvar átmérője szignifikánsan nagyobb volt a „májvéna pangás” alcsoportban, az ejekciós frakció pedig szignifikánsan alacsonyabb volt. (48,5% [39,9–57,6] vs. 59,4% [50,1–61,2]). Lineáris regresszióval a májvéna posztoperatív retrográd/anterográd VTI arány/preoperatív retrográd/anterográd VTI aránya korrelált a pozitív folyadék-egyensúllyal, (B= -0,365, 95% CI= -0,022–0,002, p=0,022) a magasabb maximális centrális vénás nyomással, (B=0,345, 95% CI=0,001-0,021, p=0,022) a csökkenő ejekciós frakcióval (B=-0,431, 95% CI=-0,185–0,024, p=0,013) és a posztoperatív 24. órában mért jobb pitvar méretével. (B=0,546, 95% CI=0,052–0,213, p=0,002)

Következtetések: Az ultrahang könnyen elérhető és noninvaszív eszköz. Könnyen alkalmazható a posztoperatív időszakban a beteg vénás pangásának állapotának felmérésére és a folyadék-túlterhelés felismerésére olyan esetekben, amikor a rutin paraméterek, mint például a centrális vénás nyomás nem adnak kellő információt, használatát megfontolandó a szívsebészeti intenzív osztályokon.

Association Between Hepatic Venous Congestion And Worse Outcomes Among Cardiac Surgery Patients

Csaba Eke, Andrea Székely
Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Hungary

Introduction: Hepatic venous flow patterns reflect pressure changes in the right ventricle and are also markers of systemic venous congestion. Objective assessment of hemodynamic status is fundamental to guide efforts at the postoperative period at the intensive care unit and at critical care. Recently complex hemodynamic approach includes the measurement of venous filling with possible quantitative parameters.

Aims: The aim of our study was to investigate the postoperative factors which might be associated with increased hepatic venous congestion in the postoperative period in patients undergoing cardiac surgery. The investigation focused on the changes and relationship among hepatic waveforms and echocardiographic parameters, ventilator settings, fluid and vasoactive medications and laboratory parameters of the renal and liver function in the first 24 hours.

Methods: This prospective, observational study included 41 patients without preexisting liver disease who underwent cardiac surgery between January 1, 2021, and March 31, 2021, at a tertiary heart center. In addition to a routine echocardiographic examination, we recorded the maximal velocity and velocity time integral (VTI) of the standard four waves in the common hepatic vein with Doppler ultrasound, and we measured the flow at the first postoperative day and at the 24 hour postoperative point. The ratio of retrograde VTI compared to anterograde VTIs were calculated. If we found an increment at this ratio, we have called this "hepatic venous congestion".

Results: Among the 41 patients 17 were (41,5%) female and 24 were (58,5%) male. The median age was 68 years (IQR 62-72). The average growth of the retrograde/anterograde waves VTI ratio was 0.04 (from 15.5/20.8=0.77 to 19.7/24.4=0.81), it means that in the first 24 postoperative hours the part of the retrograde VTIs is increased with 4% in average. Comparing the "hepatic venous congestion" and "no congestion" subgroup Comparing the echocardiographic parameters in the two subgroups, the size of the right ventricle and the diameter of the right atrium was significantly greater in the „hepatic vein congestion” subgroup postoperatively, and the ejection fraction was significantly lower. With linear regression the postoperative VTI ratio/ baseline delta VTI ratio of the hepatic vein correlated with the positive fluid balance (B=0.341, 95% CI=0.001-0.021, p=0.022), maximum central venous pressure (B=-0.431, 95%=-0.185-0.024, p=0.013), ejection fraction (B=-0.365, 95%CI=-0.022-0.002, p=0.022).

Conclusion: Ultrasound is an easily available and widely recognized tool; This noninvasive method can be easily used in the postoperative period to detect the venous filling status of the patient and recognize the fluid overload in cases when the routine pressure parameters like central venous pressure do not yield sufficient information.

Minimálisan invazív feltárásból operált műtétek térhódítása munkacsoportunkban

Ender Gábor, Ignáczy Ottó, Szántó Mária, Busmann Csaba, Dudás Gábor, Székely László
Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ
Honvédkórház, Szív- Ér- Mellkassebészeti Osztály, Budapest

A szívsebészetben előforduló minimálisan invazív, limitált hozzáférést biztosító feltárások biztonságossága, reprodukálhatósága az utóbbi évtizedek szakmai fórumainak egyik forrongó témája. A szakmai program kidolgozása, a gyakorlati tudás átadása a sikerráta kulcskérdései. Előadásunkban az intézetünkben 2019-2022 között tervezett és sürgtetett műtetre kerülő, izoláltan egy billentyű intervenciót igénylő betegek anyagát dolgoztuk fel. Szakorvosaink az esetek 92%-ban választottak partialis sternotomiás feltárást aortabillentyű beültetések során (összesen 177 esetben). Mini-thoracotomiás feltárásból történő mitralis billentyű műtét 84 esetben történt (80%). A tervezettnél plasztikázható mitralis billentyű elégtelenség rekonstrukciója 88%-ban volt sikeres. Partialis sternotomiából 11 esetben végeztünk MIDCAB műtétet izolált, percutan intervencióra alkalmatlan LAD betegség esetén. Tapasztalataink szerint megfelelő edukációval a minimálisan invazív behatolásból történő műtétek aránya magas tartható alacsony szövődmenyráta mellett, ami a betegek javát szolgálja.

The Spread of Minimally Invasive Procedures in our Surgical Department

Gábor Ender, Ottó Ignáczy, Mária Szántó, Csaba Busmann, Gábor Dudás, László Székely
Medical Center, Hungarian Defence Forces,
Department of Cardio-Thoracic and Vascular Surgery,
Budapest Hungary

The safety and reproducibility of minimally invasive procedures done in the cardiothoracic surgery is always a hot topic in professional meetings. A strict learning curve, manual training are the keypoints in the terms of success. In our work we analyzed the patients went through between 2019 and 2022 one-valve intervention on an elective or semi-urgent basis. Partial-sternotomy was the access for aortic valve surgery in 177 cases (92%). Mitral valve intervention from mini-thoracotomy was done in 84 cases (80%). Mitral valve reconstruction was successfully performed in 88% in the cases when the primer strategy was to repair. Bentall procedures were done in 11 cases. Moreover we performed MIDCAB in 28 cases with single-LAD disease, where PCI was not an option. Our experience shows that – with an adequate training – it is possible to keep the rate of the minimally invasive procedures high compared to standard access surgery even with a low number of complications.

A kardiológiai fizioterápia sokszínűsége országos viszonylatban

Farkas Dóra¹, Kormosné Gulyás Ilona¹, Domokosné Ali Anita², Szendrő Gabriella³, Várnagy Anna⁴, Horváth Mónika³, Mayer Ágnes³, Szerafin Tamás¹

¹Debreceni Egyetem, Klinikai Központ Kardiológiai és Szívsebészeti Klinika, Szívsebészeti Klinika, Debrecen,

²Debreceni Egyetem, Klinikai Központ Kardiológiai és Szívsebészeti Klinika, Kardiológiai Klinika, Debrecen,

³Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiái Tanszék, Budapest,

⁴Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinika, Budapest

Bevezetés: Hazánkban egyre több munkaképes korú lakosnál jelentkezik valamilyen szív és érrendszeri betegség. Ahhoz, hogy minél előbb visszatérhessenek a munkájukhoz, egyre több gyógytornászra van szükség. Magyarországon az utóbbi 10 évben nem készült a kardiológia területén fizioterápiás irányelv.

Célkitűzés: 16 ellátóhely közreműködésével mutatjuk be a gyógytornászok munkáját a miokardiális infarktust (MI) szenvedett és/vagy nyitott szívű műtéten átesett betegek fizioterápiáján keresztül.

Módszerek: Az adatokat kérdőíves módszerrel gyűjtöttük.

Eredmények: A kardiológia területén a munkatársaink intenzív, fekvőbeteg, és/vagy rehabilitációs osztályon dolgoznak. MI után minden esetben fontosnak tartják a labor- és a kardio-respiratorikus paraméterek változását. Elsősorban a CK a CK-MB és a CTNT szintjét veszik figyelembe a fizioterápia megkezdésénél. A korai időszakban 75%-ban a 6 perces járatesztet (6MWT) történik a betegek terhelhetőségének felmérése, míg a késői időszakban elsősorban a 6 MWT-t, és a terheléses EKG-t (TEKG) alkalmazzák a terhelhetőség megállapításánál. A tréningpulzust leggyakrabban a Karvonen képlet (70%) és/ vagy a TEKG (65%) alapján szabják meg.

Nyitott szívű műtét után a fizioterápia a műtét utáni első napon kezdődik. Az ágyon kívüli önálló tevékenységek elvégzésének kezdete változó: a válaszadók 50%-a 2., illetve a 3. napon várja el ezt a betegeitől. A korai szakban 71,5%-ban nem alkalmaznak teszteket a terhelhetőség felmérésére. A kardiológiai intézetek 60%-a, a szívsebészeti központok 85,7%-a tudja biztosítani a lehetőségét a késői rehabilitációra.

Következtetés: A vizsgálatba bevont ellátóhelyeken nincs kialakult egységes fizioterápiás gyakorlat, ezért szükség van a hazai lehetőség és a nemzetközi gyakorlat figyelembevételével a kardiológiai fizioterápiás irányelvek ismételt kidolgozására és alkalmazására.

ICD terápia csecsemő- és kisgyermek korban

Fésűs Gábor, Környei László, Székely Edgár,
Prodán Zsolt, Ablonczy László

GOKVI Gyermekszív Központ, Csecsemő- és Gyermekszív-
sebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: Implantálható cardioverter-defibrillátor (ICD) beültetését igénylő csecsemők és kisgyermemek esetében nem rendelkezünk olyan kiforrott endocardialis implantációs technikával, mely lehetővé teszi a páciensek kiszámítható hosszabb távú ellátását. Törekvünk, hogy az érintett felnőtt populációban rutinszerűen használt módszerhez hasonlóan effektív és biztonságos extracardialis implantációs technikát alkalmazzunk ebben a speciális betegcsoportban is.

Beteganyag és módszer: 2020–22 között 3 esetben került sor csecsemőben és kisgyermekben rendhagyó módszerrel ICD eszköz beültetésére. Egy 4 és egy 10 hónapos csecsemőbe, valamint egy 10 éves gyermekbe implantáltunk extracardialis technikákkal defibrillátort. A 4 hónapos csecsemő esetében a sternumtól indulva extrathoracalisán, bal oldalon a VI. bordaközben vezetjük a shock-elektrodát a subcután szövetben egészen a gerincoszlopig. A 10 hónapos csecsemő esetében a shock-elektrodát intrapericardiálisan helyeztük el a jobb kamra mellől indítva, majd a rekeszi és bal oldali parietalis pericardiumhoz rögzítve, a bal pitvar magasságáig vezetve. A 10 éves gyermek esetében a shock-elektrodát bal oldali anterolaterális thoracotómiából pozicionáltuk a szív rekeszi felszínén a jobb pitvar irányába vezetve. A szteroid kibocsájtó epicardiális sense-pace elektrodákat minden esetben a szívcsúcsra varrtuk.

Eredmények: Mindhárom esetben sikeres intraoperatív antitachycardia-terápia tesztelést végeztük. A beültetést követő időszakban a 4 hónaposan implantált csecsemőnél egy esetben történt ICD shock. A 10 hónapos korban implantált csecsemő utánkövetése ez idáig eseménymentes. A 10 éves fiú esetében többször detektáltunk antitachycardia-pacinget. Ez utóbbi páciens egyéb cardialis okok miatt a beültetést követően rövid időn belül exitált. Az ICD beültetések során peri-és postoperatív szövődemény nem jelentkezett.

Következtetések: Csecsemő- és kisgyermek korban technikailag kivitelezhető és terápiás vonatkozásait tekintve is sikeres lehet az ICD implantáció. A kis esetszám tükrében műtéti technikai tapasztalataink és betegek utánkövetése során megismert eredményeink egyelőre korlátozottan értékelhetők. A jövőben további szakmai kihívást jelent a páciensek növekedése miatt folyamatos és biztonságos ellátásuk biztosítása.

ICD Therapy in Infants and Small Children

Gábor Fésűs¹, László Környei², Edgár Székely²,
Zsolt Prodán², László Ablonczy²

¹Gottsegen National Cardiovascular Center, Pediatric Cardiology Center, Congenital Heart Surgery, Budapest, Hungary

²Gottsegen National Cardiovascular Center, Pediatric Cardiology Center, Congenital Heart Surgery, Budapest, Hungary

There is no clear methodology for endocardial implantation technique of an implantable cardioverter-defibrillator (ICD) in case of infants and young children requiring ICD therapy that enables predictable longer-term care of these patients. Our aim is to use an effective and safe extracardiac implantation technique in this special patient group, similar to the method routinely used in the population of adult patients.

Patient material and method: Between 2020-22, three ICD devices were implanted in infants and young children using an alternative method. A defibrillator was implanted using extracardiac techniques in a 4- and a 10-month-old baby, as well as in a 10-year-old child. In the case of a 4-month-old baby, the defibrillator lead was tunneled subcutaneously starting from the sternum extrathoracal left-sided along the course of the 6th rib until almost reaching the vertebral column. In the case of the 10-month-old baby, the shock electrode was placed intrapericardially, starting from the right ventricle, then attached to the septal and left parietal pericardium, leading to the level of the left atrium. In the case of the 10-year-old child, the shock electrode was positioned through the left anterolateral thoracotomy on the diaphragmatic surface of the heart in the direction of the right atrium. Steroid-eluting epicardial sense-pace electrodes were sewn to the apex of the heart in all cases.

Results: Successful intraoperative antitachycardia-therapy testing was performed in all three cases. In the period following the implantation, an ICD shock occurred in one case in the 4-month-old implanted infant. The follow-up of the infant implanted at the age of 10 months has been uneventful so far. In the case of the 10-year-old boy, we detected antitachycardia-pacing several times. The latter patient died shortly after implantation due to other cardiac causes. No peri- or postoperative complications occurred during ICD implantation.

Conclusions: In infants and young children, ICD implantation is technically feasible and can be successful in terms of its therapeutic aspects. In view of the small number of cases, our experience in surgical technique and the results obtained during the follow-up of patients can be evaluated still limited. In the future, an additional challenge will be to ensure continuous and safe care due to the growth of the patients.

A Transit-Time Flowmetria (Ttfm) használata során szerzett tapasztalataink, retrospektív áttekintés néhány változó tükrében

Fülöp János, Rashed Aref, Tóth Roland, Watti Rézan, Caicut Lóránd, Kópál Judit
Zala Megyei Szent Rafael Kórház, Zalaegerszeg, Magyarország

Megvizsgáltunk a nemzetközi irodalomban megjelölt néhány változót saját praxisunkban az elmúlt két évben. A Zala Megyei Szent Rafael Kórház szívsebészetén a TTFM már rutin eljárássá vált. Betegeinknél megvizsgáltuk a posztoperatív nekroenzim kiáramlást, az anasztomózis revízió gyakoriságát, valamint a mért áramlás változását revíziót követően. Tapasztalataink egyértelműen a TTFM vitathatatlan hasznát mutatják a koszorúér-sebészetében.

A Retrospective Review of our Experience Using Transit-Time Flowmetry (TTFM) in the Light of Some Variables

János Fülöp
Zala County St. Raphael Hospital, Zalaegerszeg, Hungary

We examined some of the variables identified in the international literature in our own practice over the past two years. TTFM has already become a routine procedure in the cardiac surgery department of the Zala County St. Rafael Hospital. In our patients, we examined the postoperative necroenzyme levels, the frequency of anastomosis revision, and the change in the measured flow after the revision. Our experience clearly points to the indisputable benefit of TTFM in coronary artery surgery.

Szívhibával született felnőtt korú betegek ellátása tercier Szívcentrumokban

Hartyánszky István¹, Bogáts Gábor², Havasi Kálmán², Lipptai Csilla³, Forster Tamás², Nagy Anikó³, Rácz Gergely², Kuthi Luca³, Varga Sándor², Köszei Andrea³, Tóth Attila³, Kádár Krisztina³, Ifj. Hartyánszky István³

¹Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Szívsebészeti Profil, Budapest

²Szegedi Tudományegyetem, Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika, Szeged,

³Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest,

Hazánkban, a nemzetközi adatoknak megfelelően, a felnőtt korú veleszületett szívbetegség száma meghaladja a gyermek korúakét, és számuk folyamatosan emelkedik. Ez fokozott, sokszor megoldhatatlan feladatokat jelent a kardiológusok, szívsebészek és a társszakmák számára egyaránt. A gyermekgondozás alól kikerült betegek felnőtt kardiológiai gondozása nem mindenütt megoldott, így a komplex betegségben szenvedők néha csak kritikus állapotban kerülnek észlelésre. Nem véletlen, hogy ezen betegek ellátása csak a gyermek kardiológiai, kongenitális szívsebészeti tradícióval rendelkező centrumokban koncentrálódik. (Csongrád-regiszter: 3520, Városmajor-regiszter: 225 operált beteg.) Ezt támasztja alá az egyre emelkedő műtéti/katéter intervenciót, szívtranszplantációt, műszív-kezelést igénylő betegek száma. E centrumokban biztosított a nélkülözhetetlen társszakmák (CT, MRI diagnosztika, aritmológia, szülészeti/nőgyógyászati konzílium, genétika, magzati kardiológia, sportkardiológia, pszichológia stb.) segítő jelenléte. Megoldás: gondozó-hálózat létrehozása, az erre specializálódott „ACHD heart-team” fokozott szakmai támogatásával.

Care of Adult Patients with Congenital Heart Defects in Tertiary Heart Centers

István Hartyánszky¹, Gábor Bogáts², Kálmán Havasi², Csilla Lipptai³, Tamás Forster², Anikó Nagy³, Gergely Rácz², Luca Kuthi³, Sándor Varga², Andrea Köszei³, Attila Tóth³, Krisztina Kádár³, István Hartyánszky Jr.³

¹Semmelweis University, Heart Center, Budapest, Hungary

²Szegedi Tudományegyetem, Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika, Szeged, Magyarország

³Semmelweis University, Heart Center, Budapest, Budapest, Hungary

In Hungary, according to international data the number of adult congenital heart disease patients exceeds the number of childrens with congenital heart disease and this number is constantly growing. This is often an unsolvable task for cardiologists, heart surgeons and for related professions. The care of patients excluded from childcare is not solved, therefore patients with complex diseases are sometimes only detected in a critical state. It is no coincidence that the care of these patients is concentrated in centers with pediatric cardiology and congenital heart surgery profiles. (Csongrád register: 3520, Városmajor register: 225 operated patients.) This is supported by the increasing number of surgical/catheter interventions, heart transplantations and artificial heart treatments. The presence of helpful associate professions (CT, MRI diagnostics, arrhythmology, obstetrics/gynecology consultation, genetics, fetal cardiology, sports cardiology, psychology, etc.) is also required. Solution: creation of caregiver network with the help of a specialised ACHD heart-team.

Veleszületett szívbetegség miatt végzett pulmonális billentyű beültetés utáni betegkövetés

Heiner Attila Levente¹, Prodán Zsolt², Ablonczy László¹

¹Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest

²Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Gyermek Szívsebészeti Osztály, Budapest

Bevezetés: A pulmonális billentyű beültetés célja a jobb kamra terhelést okozó pulmonális insuficiencia kezelése. A műtétek során Fallot tetralógiával (TOF), pulmonális atréziával (PA) vagy nagyér transzpozícióval (TGA) született gyerekek elsődleges műtéteit vagy reoperációit vizsgáltuk. A különböző protézisekkel végzett billentyűcsere bizonyított hosszútávú előnyei viszont ellentmondásosak. Célunk a magyar adatok és műtéti eredmények elemzése. Meg szeretnénk találni, hogy milyen műtéti technika nyújtja a legjobb eredményeket a betegeinknek. Szeretnénk összevetni a hazai teljesítményt a nemzetközi eredményekkel. Így optimalizálhatjuk a műtéti stratégiát és fejleszthetjük az utánkövetési protokollt.

Módszerek: Retrospektív elemeztük 2008 és 2013 között a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet Gyermekszívsebészetén végzett pulmonális billentyű cseréket (PVR). Összesen 96 PVR történt (33 TOF, 18 PA, 15 TGA stb. után vagy közben). Ebből 43 pulmonális homografttal (PH), 37 aorta homografttal (AH), a maradék pedig valamilyen biológiai műbillentyűvel történt. Összegyűjtöttük közvetlenül a posztoperatív, 1-1,5 évvel posztop., 5 évvel posztop., illetve legfrissebb vagy maximum 10 évvel posztop. rendelkezésünkre álló pulmonális billentyű grádienseket.

Eredmények: PVR-t követően a pulmonális grádiens 54 betegnél (30 PH, 16 AH) ≤ 20 Hgmm, 40 betegnél (11 PH, 16AH) > 20 Hgmm ebből 0db ≥ 66 Hgmm és. 5 évvel posztop. 21db ≤ 20 Hgmm, 50 db > 20 Hgmm ebből 10 db > 66 Hgmm. 10 évvel PVR után már csak 10 beteg < 20 Hgmm és 38 beteg > 20 Hgmm, ebből 6db ≥ 66 Hgmm. Összességében a PH alacsonyabb grádienseket mutat a korai posztopban, de ez a különbség középtávon elsimul. A betegkövetés 1-1,5 évvel posztop 98%, az 5 éves posztop. 93%, illetve 10 évvel posztop. 85%. Konklúzió: Közvetlenül PVR-t követően a betegek 100%-a a kritikus 66 Hgmm-es pulmonális grádiens alatt marad. A pulmonális homograft beültetése korai posztopban alacsonyabb grádiens eredményez, ez azonban 5-10 évvel később már nem látható. Az utánkövetésünk 10 évvel a műtét után eléri a 85%-ot. Ez közelíti a 90%-ot (pl. Németország). Hosszabb távon a különböző conduit típusok eredménye konvergál. A meglévő konduittípus indikáció stratégia jelenleg nem igényel revíziót.

The Fate of Pulmonic Conduit in Congenital Cases: a Single Center Study

Attila Levente Heiner¹, Zsolt Prodán², László Ablonczy¹

¹Gottsegen György National Cardiovascular Institute, Budapest, Hungary

²Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Hungary

Introduction: The goal of pulmonary valve replacement (PVR) is to treat the right ventricular overload caused by pulmonary insufficiency. Surgical pulmonary valve replacements of the following group of right heart pathology (tetralogy of Fallot (TOF), pulmonary atresia (PA) or transposition of the great arteries (TGA)) were investigated. The long-term performance of PVR executed with different types of prosthesis remain controversial.

Our Goal is to analyze the Hungarian datas and surgical results. We would like to find the best surgical technique that most benefits our patients. We would like to compare the institutional performance to the international standards.

Methods: We compared echocardiographic data of 96 cases with tetralogy of Fallot (33), pulmonary atresia (18), transposition of the great arteries (15), etc. repair who later underwent pulmonary valve replacement with pulmonary homograft (PH; n=43), or aortic homograft (AH; n=37), or bioprosthesis (n=16) between 2008 and 2014 at Gottsegen György National Cardiovascular Center. The datas were sorted in directly postoperative, 1-1,5 years postop., 5 years postop. and 10 years postop. groups.

Results: Directly postop. the transpulmonary gradient was ≤ 20 Hgmm in 54 cases (30 PH, 16 AH), > 20 Hgmm in 40 cases (11 PH, 16 AH) and none of them were over 66 Hgmm. 5 years postop. 21 cases ≤ 20 Hgmm, 50 cases ≥ 20 Hgmm and 10 of them were over 66 Hgmm. 10 years after PVR the gradient was ≤ 20 Hgmm only in 10 cases and 38 were > 20 Hgmm, 6 of them were > 66 Hgmm. Overall the PHs show lower transpulmonary gradients in early postop. periods, but this difference is evened out to the mid-term. Patient follow up is 98%, 93%, 85% 1-1,5, 5, 10 years postop.

Conclusion: Directly after PVR 100% of the patients stay under the critical 66 Hgmm transpulmonary gradient. The implantation of a pulmonary homograft results in lower transvalvular gradient, but this advantage is not to be seen after 5-10 years. Our patient follow-up reach up to 85%. On the long-term, the different type conduit hemodynamic performance shows a convergence. The recent conduit type indication strategy does not need to be changed.

A tartós mechanikus keringéstámogató kezelésben részesülő betegek mozgásterápiás ellátása

Kardos Koppány

Gottsegen György Országos Kardiiovaszkuláris Intézet,
Budapest

Bevezetés: Az optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére fennálló előrehaladott stádiumú szívelégtelenség definitív terápiája a szívtranszplantáció. A donor szívek arányát azonban nagyban meghaladják az esetszámok, és nem minden beteg van olyan állapotban, hogy kivárja a transzplantációig tartó időt. Ilyen esetekben a tartós bal kamrai keringés támogató eszköz (LVAD) implantációja szolgál áthidaló terápiaként, melynek sikeressége teammunkát igényel, ennek nélkülözhetetlen része a gyógytornász.

Módszerek: A Gottsegen György Országos Kardiiovaszkuláris Intézetben az LVAD program kezdete óta 58 beteg részesült ebben a terápiában. Retrospektív vizsgálatunkban 2018 augusztusa és 2022 augusztusa között kezelt 13 betegünk esetén keresztül kívánom bemutatni a fizioterápiás teendőket.

Eredmények: A vizsgálatba bevont betegek mind előrehaladott stádiumú szívelégtelenségben szenvedtek. Többen intenzív osztályról kerültek műtőbe az LVAD beültetésre, így preoperatív mozgásterápiában is részesültek. Az implantációt követően az eszközös és eszköz nélküli légzési fizioterápia és az extubáció elősegítése volt a leghangsymosabb. Számos esetben a korai mobilizáció még a lélegeztetés ideje alatt megtörtént. Amint a betegek kooperációja engedte, vezetett aktív, majd aktív torna során kezdtük meg az izomerősítést és az önellátáshoz szükséges tevékenységek bevezetését. Fokozatosan emeltük a szubjektív terheléstoleranciát a torna és a járástávolság növelése tekintetében is. Ennek eredményeképpen a hazabocsájtás előtt mért 6 perces járás teszt átlagosan 328 m-nek adódott, míg a féléves kontroll során ez az érték átlagosan 473 méterre javult.

Következtetés: A sikeres LVAD kezelés fontos eleme a szakszerű és adekvát mozgásterápia, mely által több páciens kap új lehetőséget, hogy jó életminőségben juthasson el a transzplantációig.

3D tervezési technikák felhasználása műszív beültetés során

Kapus Gábor, Kőszegi Andrea, Csikós Bálint, Koppányi Ádám, Barabás János Imre, Ráti Róbert, Daróczi László, Pólos Miklós, Fazekas Levente, Hüttl Tivadar, Horkay Ferenc, Sax Balázs, Heltai Krisztina, Németh Endre, Hartyánszky István
Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

A beültethető bal kamrai keringéstámogató eszközök (LVAD) fontos eszközei a végstádiumú szívelégtelenség terápiájának. A technológia fejlődése olyan eszközöket eredményezett, mint a HeartMate 3 és a Jarvik 2000, melyek kompakt méretüknél fogva a perikardiumon belül helyezkednek el. Ez lehetővé tette egy új implantációs technika, a Less Invasive Surgery (LIS) bevezetését, mely segíthet a beültetés során előforduló nehézségek mérséklésében, mint például a posztoperatív jobb kamra elégtelenség. Azonban ez a módszer sebésztechnikailag nagyobb kihívást jelent. A 3D rekonstrukció és tervezés felhasználása segítséget jelenthet ezen eseteknél, támogatva a preoperatív döntéshozatalt, a műtét menetének tervezését, valamint az beteg anatómiájából adódó nehézséges előzetes felmérést.

Klinikánkon a LIS bevezetése 2020-ban történt. Minden recipiens peroperatív mellkas CT angiográfián esett át. Az így nyert képanyagból 3D Slicer szoftver segítségével történt a releváns struktúrák szegmentálása, majd mesh- és CAD alapú szoftverek segítségével azok további feldolgozása. Amennyiben nem merült fel LIS-t kizáró anatómiai tényező, a modell segítségével meghatározuk a minithoracotomia optimális vonalát, valamint a ministernotomia szükséges kiterjedését. Amennyiben más beavatkozás, például bal fülcske klippelés, is tervezett, az azt befolyásoló anatómiai viszonyok figyelembevételével módosítható a műtéti terv.

2020-tól napjainkig 24 LVAD implantációt végeztünk, melyeket minden esetben 3D tervezés előzött meg. 21 beteget találtunk alkalmasnak LIS elvégzésére. 20 beteg esetén az implantáció sikeresen lezajlott, konverzió 1 esetben volt szükséges, malignus aritmia miatt. 3 esetben döntöttünk konvencionális technika mellett, minden esetben egyedi sajátosságok alapján, úgy, mint a LIS során biztonsággal nem kireparálható bypass graft.

Az LVAD implantációk nagy kihívást jelentő beavatkozások, mind a magas kockázatú betegpopuláció, mind a műtét komplexitása okán, és ez különösen igaz minimál-invazív technikák használata esetén. A Klinikánkon szerzett tapasztalatok alapján a 3D rekonstrukció és tervezés segítette a potenciális nehézségek előzetes megítélését, valamint a legmegfelelőbb műtéti technika kiválasztását. Az személyre szabott műtéti terv az esetek túlnyomó többségében nem igényelt további módosítást. Az egyénre szabott tervezés különösen hasznos komplex beavatkozások esetén, emellett bármely esetben felhasználható, amikor az anatómia pontos, térbeli ismerete segíti a műtéti terv felállítását.

The Use of 3D Planning Techniques to Facilitate Lvad Implantation

Gábor Kapus, Andrea Kőszegi, Bálint Csikós, Ádám Koppányi, János Imre Barabás, Róbert Ráti, László Daróczi, Miklós Pólos, Levente Fazekas, Tivadar Hüttl, Ferenc Horkay, Balázs Sax, Krisztina Heltai, Endre Németh, István Hartyánszky
Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Magyarország

Implantable left ventricular assist devices (LVAD) play a significant role in the treatment of end-stage heart failure. Advances in technology resulted in devices such as the HeartMate 3 and Jarvik 2000, which are compact in size, fitting inside the pericardial sac. This enabled a novel implantation technique, the so called Less Invasive Surgery (LIS), which may aid in countering some of the difficulties encountered, including postoperative right ventricular failure. However, this method is considerably more challenging for the implanting surgeon. 3D reconstruction and planning can aid in such cases, facilitating preoperative decision-making, including whether the LIS technique is viable given the anatomical characteristics of the individual patient, the exact location and size of the incisions and whether any specific difficulties are to be expected due to the patient's particular anatomy.

LIS was introduced in 2020 at our Centre. All patients underwent a preoperative chest CT angiography. From the images, all structures of interest were segmented using 3D Slicer and additional refinements were performed using mesh- and CAD based software. If no precluding anatomical conditions were identified, the optimal site of the left anterior thoracotomy was determined, as well as the necessary extent of the ministernotomy. If any additional procedures were expected, such as left atrial appendage clipping or right ventricular assist device implantation, the feasibility of these was also taken into account, and the approach modified if necessary.

Between 2020 and today, 24 patients underwent LVAD implantation at our Institution. In 20 cases, LIS was performed successfully, without the need to modify the initially planned surgical approach. In 1 case, conversion to full sternotomy (FS) was necessary, due to malignant arrhythmias. In 3 cases, FS was decided as the initial strategy, based on various unique circumstances, such as a functional bypass graft, which was not possible to spare using the LIS technique.

LVAD implantations remain challenging procedures, due to both the high-risk patient population and the complexity of the operation. This is especially true when attempting minimally invasive strategies. In our experience, the use of 3D reconstruction and planning techniques helped to identify potential difficulties and devise the most optimal surgical approach for these procedures, which we were able to execute in almost all cases. 3D planning can be a valuable asset in preoperative decision-making regarding these complex cases. In addition, the technique can be utilized in virtually any type of procedure, where a more thorough understanding of the anatomy is beneficial while planning the operation.

A Stanford a típusú akut aorta dissectioval operált betegek rövid és középtávú utánkötvetése során szerzett tapasztalataink

Kiss Barnabás, Budai Viktória, Kollár Lili Dorotya, Ottóffy Máté, Ignáczy Ottó, Busmann Csaba Levente, Dudás Gábor, Csomós Ákos, Erős Attila, Szántó Mária, Ender Gábor, Darabos Gábor, Székely László

Hungarian Defence Forces' Medical Center, Budapest, Hungary

A Stanford A típusú dissectio szinte kivétel nélkül akut műtéti indikációt képez. Az esetek jelentős részében nem csak az aorta ascendens vagy az aorta ív, de a descendens illetve ágrendszere is érintett. 2019-től 2022. szeptemberig összesen 64 beteg került Intézetünkben Stanford A típusú dissectio miatt akut szívműtetre, 19 nő és 47 férfi. Átlag életkoruk 59,93 (\pm 14,83) év volt. A műtetre kerültek több mint 92%-a élte túl a műtétet, és majd 70%-k távozott intézményünkbl jelentősebb életminőség romlást okozó szövődmény nélkül. A további után követés során a betegek halálózása lehangolható volt. Fő halálok között a műtőasztalon a hypovolaemiás shock és az akut szívelégtelenség emelendők ki. ITO-s kezelésük során a vezető halálok leggyakrabban valamilyen szervrendszer malperfúziós zavara, illetve infekciós szövődmény volt. Az általunk vizsgált csoporton belül összesen 22 betegnél történt CT vizsgálat, amelynek jelentős része a korai postoperatív időszakban volt, elsősorban a zsigeri ágrendszer és a központi idegrendszer malperfúziós zavarának kizárása érdekében. Érsebészeti beavatkozásra összesen 11 (17,19%) esetben volt szükség, amelyek jelentős része a végtagi perfúziós zavarok megszüntetésére irányult. A korai postoperatív vezető halálok az intenzív kezelése alatt az agyi és zsigeri perfúziós zavar volt, az esetek egy részében, korai diagnosztikával, a megfelelő technikai háttér birtokában kivédhető lehetett volna. A majd 4 éves időszak során azon betegeknél, akiknél elérhetőek voltak kontroll (CTA) vizsgálati eredmények, az esetek egy jelentős részében a műtét utáni állapothoz képes progresszió volt látható. Progrediáló dissectio, valamint a disseccalt területek jelentős ectasiája, amely további szervperfúziós zavart okozott. Ezen esetek egy részében ismételt szívsebészeti, illetve érsebészeti műtétre volt szükség.

Konklúzió: A Stanford A típusú dissectio miatt műtetre kerülő betegek túlélését jelentősen befolyásolja a különböző szervek malperfúziós zavara. Ezen keringési zavarok időben történő felismerése, megfelelő kezelése, illetve a műtéti terv kiterjesztésével (ívcserre, thoracoabdominalis műtétek), akár megelőzése jelentősen befolyásolja ezen betegcsoport túlélését és életminőségét.

Our Experience During the Short- and Medium-Term Follow-Up of Patients Operated for Stanford Type A Acute Aortic Dissection

Barnabás Kiss, Gábor Darabos, László Székely

Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Budapest, Magyarország

Regardless of a few exceptions, the Stanford type A aortic dissection is an acute heart surgical indication. In a significant number of cases, not only the ascending aorta or the aortic arch but also the descending aorta and its branches are affected.

From January 2019 to September 2022, 64 patients (19 female and 47 male) were operated for Stanford type A acute dissection in our hospital. Their average age was 59,93 (\pm 14,83) years.

More than 92% of the patients survived the operation, and 70% left the institute without any significant complications, which would reduce their quality of life. During further follow-up, patient mortality was minimal.

Among the main causes of intraoperative mortality, hypovolemic shock and acute heart failure can be pointed out. During the ICU treatment, the most common causes of death were perfusion disorder of certain organic systems on one hand, and infection complications on the other hand.

CTA examinations were performed in 22 cases, and a significant number of them was in early postoperative period. These CTA examinations primarily show the visceral branches and cerebral perfusion disorder. Vascular surgery was required in a total of 11 (17.19%) cases. A significant part was localized on the upper and lower limbs. During intensive treatments, the leading causes of early postoperative deaths were cerebral and visceral perfusion disorders. In some of the cases, death could have been prevented with early diagnosis and appropriate technical support.

In this 4-year-period, a significant proportion of patients, for whom CTA test results were available, showed progression in the postoperative state. The dissection was progredient, and the dissected vessels were dilated. This progression resulted in visceral perfusion disorder. In some of these cases, repeated cardiac or vascular surgery was necessary.

Conclusion: *Survival of patients, undergoing surgery for Stanford type A dissection, is significantly affected by malperfusion of various organs. Prevention or recognition in due time and appropriate treatment of these circulatory disorders, as well as expansion of the surgical plan (arch replacement, thoracoabdominal surgeries), significantly affects the survival and quality of life of the patient.*

National Overview of Cardiac Physical Therapy in Hungary

Ilona Kormosné Gulyás¹, Dóra Farkas¹,
Anita Domokosné Ali², Gabriella Szendrő³,
Anna Várnagy⁴, Mónika Horváth³, Ágnes Mayer³,
Tamás Szerafin¹

¹Institute of Cardiology and Heart Surgery, Medical and Health Science Center, University of Debrecen, Department of Heart Surgery, Debrecen, Magyarország

²Institute of Cardiology and Heart Surgery, Medical and Health Science Center, University of Debrecen, Department of Cardiology, Debrecen, Magyarország

³Semmelweis University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy, Budapest, Magyarország

⁴Semmelweis University, Department of Orthopaedics, Budapest, Magyarország

Introduction: In Hungary, more and more people of working age have some form of cardiovascular disease. More physiotherapists are needed to help them back to work as soon as possible. In the last 10 years, no physiotherapy guidelines have been issued in the field of cardiology in Hungary.

Objective: To present the work of physiotherapists through treatment of patients with myocardial infarction (MI) and / or open heart surgery with the participation of 16 care facilities.

Methods: Data were collected using a questionnaire method.

Results: In the field of cardiology, physiotherapists work in the intensive care unit, inpatient and/or rehabilitation department. In all cases, changes in laboratory and cardiovascular parameters are considered important after MI. Primarily, levels of CK, CK-MB and CTNT are considered when starting physiotherapy. In the early stage, 75% of patients are assessed for load capacity with a 6-minute walk test (6MWT), while in the late stage, 6 MWT and exercise stress test are used primarily to determine exercise capacity. The training heart rate is most often determined according to the Karvonen formula (70%) and / or the stress test (65%).

After open heart surgery, physiotherapy begins on the first day after surgery. The starting of out-of-bed self-care activities varies: 50% of respondents expect this from their patients on day 2 and day 3, respectively. In the early stages, 71.5% do not use tests to assess workload. 60% of cardiology institutes and 85.7% of cardiac surgery center provide the opportunity for late rehabilitation.

Conclusion: there is no uniform physiotherapy practice in the care facilities included in the study, therefore it is necessary to develop and apply the guidelines of cardiological physiotherapy, taking into account possibilities in Hungary and the international practice.

Preoperatív komplex 3D tervezés hatásai a műtéti tervre – bemutatás egy eseten keresztül

Kőszegi Andrea, Szabolcs Zoltán, Horkay Ferenc, Hüttl Tivadar, Fazekas Levente, Daróczi László, Pólos Miklós, Koppányi Ádám, Kapus Gábor, Csikós Bálint, Hartyánszky István

Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Szívsebészeti Profil, Budapest

A szívsebészeti műtétek bonyolult, nagy kockázatú beavatkozások, ahol a műtét sikere a megfelelő műtéti terv felállításán, a gyors, helyes intraoperatív döntéseken és a milliméter pontosságú korrekciókon múlik. A megfelelő preoperatív vizualizációja a műtéti területnek és az operálandó elváltozásnak a helyes műtéti terv felállításához épp ezért elengedhetetlen. Mindezen folyamatok támogatására vezettük be Klinikánkon a 3D technológia alkalmazását. A műtét előtt a műtéti terület 3D modellezésével egy pontos, átfogó, a teljes műtéti területet egyben, 3 dimenzióban ábrázoló modellt kapunk, mely alapján pontos műtéti terv állítható fel.

A 3D technológia alkalmazását a műtéti terv felállításában egy eseten keresztül szeretnénk bemutatni: A beteg egy 72 éves férfi, aki 2003-ban A típusú dissectio miatt esett át a sinotubuláris junctiótól indított aorta ascendens interpositum beültetésén. A jelen felvételt megelőző kontroll CT vizsgálat a sinus Valsalva extrém, 11 cm-es tágulatát mutatta, ennek készültünk rekonstrukciójára. A CT képek alapján az aorta, a jobb coronaria és a sternum egymáshoz kifejezetten közel fekszik, a sinus falát konkrétan a sternum támasztotta. A felvételek alapján kétséges volt a műtét kivitelezhetősége, a műtéti területhez való hozzáférhetőség fatális sérülés és vérzés elkerülése nélkül, illetve az extracorporális perfúzió bevezetésének a helye tekintettel a korábbi dissectiora és az ivtől meglévő kettős lumenre.

A CT felvételek felhasználásával a jobb átláthatóság érdekében a műtéti területről 3D modellt készítettünk, mely alapján komplett műtéti tervet tudunk felállítani: a teljes sternotómia az EC perfúzió bevetése előtt nem tűnt kivitelezhetőnek, ugyanakkor felső ministernotómia csak az ascendens felett igen, mely ugyanakkor lehetővé tette a centrális kanulálást is, elkerülendő a retrógrád motor flowt egy dissecált aortában. Az is egyértelművé vált, hogy a jobb coronaria a sternumtól elválasztható és teljes hosszában megőrizhető.

A 3D modell alapján elkészített műtéti tervet követve, nem várt akadályok nélkül a műtétet sikeresen elvégeztük, a beteg posztoperatív ellátás és rehabilitáció után otthonába távozott.

Impact of Preoperative Complex 3D Planning on the Surgical Plan – Case Study

Andrea Kőszegi, Zoltán Szabolcs, Horkay, Tivadar Hüttl, Levente Fazekas, László Daróczi, Miklós Pólos, Ádám Koppányi, Gábor Kapus, Bálint Csikós, István Hartyánszky

Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Hungary

Cardiac surgical procedures are complex, high-risk operations where success depends on the proper surgical plan, quick and correct intraoperative decisions, and millimeter-precise corrections. Therefore, accurate preoperative visualization of the surgical site and the lesion to be operated on is essential for setting up the proper surgical plan. To support all these processes, we have introduced 3D technology in our clinic. By 3D modeling the surgical area before surgery, we obtain an accurate, comprehensive model of the entire surgical site in 3 dimensions, allowing us to set up a precise surgical plan.

We want to illustrate the use of 3D technology in surgical planning through a case: the patient is a 72-year-old man who underwent an ascending aortic interposition grafting, starting from the sinotubular junction, because of a type A dissection in 2003. A control CT scan before the present admission showed an extreme dilatation of the sinus of Valsalva of 11cm, which we were prepared to reconstruct. The CT images showed that the aorta, right coronary artery, and sternum were close to each other, with the sinus wall supported explicitly by the sternum. Based on the images, there were doubts about the feasibility of the surgery, the accessibility to the surgical site without fatal injury and bleeding, and the place to introduce extracorporeal perfusion, given the previous dissection and the double lumen from the arch.

Using the images of the CT scan, we created a 3D model of the surgical area for better clarity, which allowed us to set up a complete surgical plan: a complete sternotomy before EC perfusion did not seem feasible, while an upper mini sternotomy only over the ascending aorta was possible, which also allowed performing central cannulation, avoiding retrograde motor flow in an aorta, which was previously involved in a dissection. It also became clear that the right coronary artery could be separated from the sternum and preserved at full length.

Following the surgical plan prepared based on the 3D model, the surgery was successfully performed without any unexpected obstacles, and the patient was discharged home after postoperative care and rehabilitation.

Szövődményelhárítás katéteres szívbillentyű-beültetés után

Lénárd László, Holczer Lőrinc, Pintér Őrs, Hejje László
Pécsi Tudományegyetem KK, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Az utóbbi időben a magas rizikójú, idős korú aortabilentyű szűkülettel bíró betegek számára elérhető a minimál invazív katéteres aorta billentyűbeültetés (TAVI) lehetősége.

A sikeres program sokszor valóban – anesztéziái (súlyos társbetegségek, rossz légzésfunkció stb.) és sebészi (Redo műtét, vezető graftok, porcelán aorta stb.) szempontból – súlyos terheket vehet le a szívsebészeti teamről, ugyanakkor továbbra is számos kérdés merül fel az indikációt illetően.

Jelen előadásunkban TAVI billentyű beültetést követő billentyű malpozíció miatt végzett akut vagy sürgető nyitott szívűtétet igénylő eseteinket mutatjuk be. A korábban sebészi műtétre alkalmatlannak, vagy csak nagyon magas rizikó mellett operálhatónak ítélt betegeknél többször reanimációs körülmények és ECMO támogatás mellett heroikus, akut beavatkozásra kényszerültünk. Aorta ascendensből, aortaívából és bal kamrából is távolítottunk el TAVI billentyűt. Ezen betegek túlélését a szívmotorra való tétel ideje határozza meg leginkább, mely a beteg adottságain túl (Redo műtét, porcelán aorta stb.) főként a hemodinamikai és szívsebészeti team felkészültségétől függ.

Surgical Management of Severe Tavi Complications

László Lénárd

Heart Clinic, University of Pécs, Pécs, Hungary

Recently, minimally invasive catheter-based aortic valve implantation (TAVI) has become available for high-risk, elderly patients with aortic valve stenosis.

The successful TAVI program is often really can relieve and replace the cardiac surgery team in cases of severe co-morbidities, poor respiratory function, previously cardiac surgery, patent grafts, porcelain aorta, etc., however, many questions still arise regarding the indication.

In this presentation, we show our cases requiring acute or urgent open heart surgery due to valve malposition following TAVI valve implantation. We were forced to perform heroic, acute interventions with resuscitation conditions and ECMO support in patients who were previously deemed unsuitable for open surgery or could only be operated on at a very high risk. During these operations we removed the TAVI valve from the ascending aorta, aortic arch or left ventricle. The survival of these patients is mostly determined by the time of putting them on cardio-pulmonary bypass, which, in addition to the patient's predispositions (Redo surgery, porcelain aorta, etc.), mainly depends on the preparedness of the hemodynamic and cardiac surgery team.

Kiegészítő kétoldali parasternalis plane blokk posztoperatív fájdalomcsillapításra kifejtett hatékonyságának összehasonlítása konvencionális analgetikumokkal median sternotomián átesett szívsebészeti betegek esetén

Lőrincz Judit, Szalay-Frank Tünde, Závorszky Lőrinc, Lex Dániel, Lukács Fanni, Péter Ádám, Csomós Ákos
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, Budapest

Bevezetés: A szívsebészeti műtétek jelentős fájdalommal és magas intra- és posztoperatív opioid felhasználással járó beavatkozások közé tartoznak. Az ineffektív fájdalomcsillapítás, a nagy dózisú opioidok mellékhatásai a perioperatív szövődmények megnövekedett számához, illetve elhúzódó kórházi tartózkodáshoz vezethetnek. A multimodális fájdalomcsillapítás részeként a parasternalis plane blokk kisméretű randomizált kontrollcsoportos vizsgálatokban hatékonyan csökkentette a posztoperatív fájdalom intenzitását és az ópiát igényt szövődmények nélkül.

Módszerek: Prospektív, randomizált, egy centrumos vizsgálatunkba elektív, sternotomián átesett, várhatóan 6 órán belül extubációra kerülő szívsebészeti betegeket vontunk be, és véletlenszerűen soroltuk őket parasternalis plane blokkban részesülő (PPB) és kontroll csoportba. Mindkét csoportban szabályoztuk a posztoperatív fájdalomcsillapítást (reguláris minor analgetikumok és morfin PCA). A demográfiai és anesztetikum, valamint az aktuális műtéttel kapcsolatos adatokon túl vizuális analóg skálával (VAS) és behavioural pain scale-el (BPS) vizsgáltuk a fájdalom mértékét nyugalomban és köhögésre, valamint felmértük az ópiát felhasználást és a rescue analgetikumok adását a blokkszűrást követő 1., 3., 6., 12. és 24. órában. Elsődleges végpontunk az első 24 órás ópiát igény testtömeg-kilogrammra és morfin ekvivalensre számolva. Másodlagos végpontjaink az első 24 óra átlag és maximális VAS és BPS értéke, az átlagos betegelégedettség, valamint a PPB-vel összefüggésbe hozható szövődmények száma volt.

Eredmények: Az absztrakt beadásának idején vizsgálatunkba 14 beteget vontunk be. Közöttük a PPB csoportban a nyugalmi és mozgáskor mért fájdalomértékek alacsonyabbak voltak, a betegelégedettség magasabb volt a kontroll csoporthoz képest. Rescue analgetikum adására a kontrollcsoportban több alkalommal volt szükség. Szövődményt egy esetben sem észleltünk. A kezdeti alacsony betegszám adatainak interim analízise során szignifikáns különbségek nem mutatkoztak. A későbbiekben az esetszám növekedésével eredményeink változhatnak. **Összegzés:** A parasternalis plane blokk ígéretes módszer arra, hogy javítsuk a szívsebészeti műtéten átesett betegek posztoperatív komfortját a fájdalomcsillapítás hatékonyságának javításával.

Comparison of The Effect of Supplemental Bileteral Parasternal Plane Block on Postoperative Analgesia to Conventional Analgesics In Median Sternotomy Cardiac Surgery Patients

Judit Lőrincz, Tünde Szalay-Frank, Lőrinc Závorszky, Dániel Lex, Fanni Lukács, Ádám Péter, Ákos Csomós
Medical Centre, Hungarian Defence Forces, Budapest, Hungary

Introduction: Cardiac surgical operations remain heavily painful procedures with high intra- and postoperative opioid consumption. Ineffective analgesia and side effects of high dose opioids may increase the complications in the perioperative period and can prolong the length of hospital stay. As part of multimodal analgesia parasternal plane block can effectively reduce the intensity of postoperative pain and can reduce the need of opioids without complications.

Methods: In our prospective, randomized, single-centre study we enrolled elective, median sternotomy patients who were expected to be extubated in 6 hours after surgery. We randomized them in parasternal plane block (PPB) group and control group. We controlled postoperative analgesia in both groups (regular non-opiate analgesics and morphine PCA). Beside collecting demographic, anamnestic and surgical data we assessed the degree of pain in rest and by coughing by visual analogue scale (VAS) and behavioural pain scale (BPS). We measured opioid consumption and the need for rescue analgesics in the 1st, 3rd, 6th, 12th and 24th post-block hours. Our primary endpoints were the amount of opioid per bodyweight and per morphine equivalent. Our secondary endpoints were average and maximal VAS and BPS scores in the first 24 hours after surgery, average patient satisfaction and number of complications concerning PPB.

Results: We recruited 14 patients by the time of abstract submission. Amongst them the pain score at rest and on coughing were lower, the patient satisfaction was higher in the PPB group compared to the control group. Rescue analgesics were needed more frequently in the control group. We haven't detected any complications in either group. There haven't been any significant difference between the two groups during the interim analyses of the few involved patients' early data. Our results may change as recruitment is in progress.

Summary: Parasternal plane block is a promising method for improving effectiveness of postoperative pain management in cardiac surgery patients.

Mini-thoracotomiából végzett, komplex mitralis plasztikák eredményei 2019–2022 között

Matlakovics Balázs, Szolnoki Jenő

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet,
Budapest, Magyarország

Bevezetés: A thoracotomiából és a hagyományos sternotomiából végzett mitralis plasztikák eredményei közel azonosak. A mitralis billentyűn végzett plasztikák hosszútávú eredményeit befolyásolja a billentyű patológia komplexitása, valamint a plasztika után visszamaradó reziduális billentyű elégtelenség, illetve számos egyéb faktor.

Célkitűzés: Adatbázis létrehozása, mely alapján a thoracotomiából vagy sternotomiából végzett mitralis plasztikán átesett betegek perioperatív eredményeinek összehasonlítását végeztük. A magasabb műtéti kockázatra hajlamosító tényezőket, a perioperatív score rendszereket (EURO score, ASA, Parsonett score) vizsgáltuk, valamint a plasztikák sikertelenségét befolyásoló tényezőket próbáltuk azonosítani egyszerű és komplex plasztikák esetében.

Módszerek: 2019 márciusa és 2022 szeptembere között végzett mitralis plasztikákat vizsgáltuk. 365 beteg került bevonásra, 32% (n=117) sternotomián, 68% (n=248) thoracotomián esett át. A plasztikák közül 53% (n=194) egyszerű és 47% (n=171) komplex plasztika volt. Az adatokat Graphpad és Excel programok segítségével dolgoztuk fel. Szignifikancia meghatározásra t-tesztet, egyutas ANOVA-t és Chi négyzet próbát alkalmaztunk.

Eredmények: A sternotomiából végzett műtétek esetén szignifikánsan magasabb a pulmonális nyomás (50,9 vs 41,6 Hgmm), alacsonyabb az ejekciós frakció (56,1% vs 64,9%), magasabb a súlyos veseelégtelenség száma (17,1% vs 2,9%), a preoperative score rendszerekben is szignifikáns eltérést láttunk (EUROSCORE 5 vs 2,9; PARSONETT 16,3 vs 10,45). A korai posztoperatív szövődményekben nincs szignifikáns különbség. A komplex plasztikáknál a műtéti idő (266 min vs 154 min), az aortalefógás (71 min vs 62 min) szignifikánsan hosszabb volt, valamint a reziduális enyhe billentyűelégtelenség magasabb számban fordult elő (10,5% vs. 6%).

Következtetések: A komplex és az egyszerű plasztikák eredményei közt nincs szignifikáns különbség. A P2 szegmensbe beültetett inbhúrok esetén legjobb a műtéti sikerarány. A beültetett inbhúrok számának növekedésével a plasztikák eredménye nem romlik. Az egyszerű és komplex plasztikák esetén a reziduális billentyűelégtelenségek közt nincs szignifikáns különbség. A sternotomiából végzett beavatkozásoknál a score rendszerek szignifikánsan magasabb halálozást és szövődmény rátát jeleztek, azonban a műtéti eredmények azonosak. Mindezek alapján nagy gyakorlatú centrumban magas kockázatú betegeknél a komplex plasztikák is elvégezhetőek jó eredménnyel.

Results of Complex Mitral Valve Plastics Throw Mini-Thoracotomy Between 2019–2022.

Balázs Matlakovics, Jenő Szolnoki

Gottsegen György National Cardiovascular Institute,
Budapest, Hungary

Introduction: The results of the mitral valve plastic throw minimal invasive and conventional way are nearly the same. The long-term result of the mitral valve preservation could be affected by the complexity of the mitral pathology, and the grade of the residual mitral insufficiency, and some other factors.

Aims: Give rise to a database, and based on that the analysis of the perioperative results of the mitral valve plastics throw conventional sternotomy and thoracotomy. The predictors of higher perioperative risk, and the score systems (ASA, Parsonett, EURO score) were examined, and those factors which can affect the results of the complex and the simple mitral valve plasty.

Methods: The mitral valve plastics were examined between march of 2019 and September of 2022. 365 patients were involved, the mitral valve preservation where done throw lateral mini-thoracotomy in 248 cases (68%), and throw conventional sternotomy in 117 cases (32%). It was done 194 simple (53%), and 171 (47%) complex mitral valve intervention. Graphpad and Excel was engaged to data analysis. T-test, one way ANOVA and Chi-square probe were used.

Results: Significant higher pulmonary pressure (50,9 vs. 41,6 Hgmm), lower ejection fraction (56,1 vs. 64,9%) and higher number of sever renal failure (17,1% vs. 2,9%) were shown in cases of mitral repair throw sternotomy. It can find a significant higher value of preoperative score systems (EUROscore 5 vs. 2,9, Parsonett 16,3 vs. 10,45), but it is no difference between the number of postoperative complications. The operative time and the aortic cross clamp time was higher in cases of complex mitral valve repairs (266 vs. 154 min, 71 vs. 62 min). Higher number of residual mild mitral insufficiency was shown in cases of complex mitral plastics (10,5% vs. 6%).

Conclusions: It is no significant difference between the postoperative results of complex and simple mitral valve preservations. The best postoperative result can find after the P2 segment neochord implantation. The success of the repair is declined with the rising number of implanted neochords. Higher mortality and perioperative complication rate was forecast by the score systems in cases of mitral valve repair throw sternotomy, but the postoperative findings were the same. Based on that, the complex mitral valve preservations could be done with apposite result in high experienced centres.

Regionális anesztézia a szívbébszétben

Mácsai Előd

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest, Magyarország

Bevezetés: A szívűtétek nagy fájdalommal járnak a posztoperatív időszakban a sebészeti beavatkozás és a gyulladásválaszreakció következtében. A korai fájdalomcsillapítás nem csak a beteg komfortját szolgálja, hanem a posztsternotomiás fájdalom szindróma kialakulását is gátolja. Regionális anesztézia technikák, és különösen az interfasciális plane blokkok sikeresen csökkentik a posztoperatív fájdalom szintjét.

A szerzők azt feltételezik, hogy a bilaterális erector spinae plane blokk (ESPB) sternotomia esetén, és a serratus anterior plane blokk (SAPB) thoracotomia kapcsán jelentősen csökkenti a posztoperatív ópiát igényt a standard ellátáshoz képest.

Módszer: Retrospektív before-and after vizsgálatunkba 55 konzekutív, elektív sternotomián átesett és 52 thoracotomizált (45 ESPB és 10 hagyományos ellátású, ill. 42 SAPB és 10 standard ellátású) betegünket vontuk be. Az anesztézia indukciója előtt ultrahang vezérelt bilaterális ESPB-t (1 mg/ttkg/oldal 0.5% Bupivacain és 1 mg/ttkg/oldal 1% Lidocain + 1:200000 Adrenalin, valamint 2 mg/oldal Dexamethason) szűrtünk a T4-6 processus transversus szintjében, ill. SAPB-t (azonos oldattal) thoracotomiákhoz a jobb oldali 4-5. bordaközben. Midazolam, Fentanyl/Sufentanil & Propofol indukciót követően Propofol perfüzort használtunk az anesztézia fenntartásához. Az alvásmélységet Entropia segítségével ellenőriztük. Ópiát a beteg klinikai állapotának megfelelően adagoltuk. A posztoperatív fájdalomcsillapítást standardizáltuk (Paracetamol 3x1 g & Algopyrin 3x1g). Ha a fájdalomcsillapítás nem volt elegendő Morphint titráltunk.

Vizsgáltuk az intra- és posztoperatív ópiát igényt, valamint a Visual Analog Score-t (VAS) az intenzív osztályról való elbocsátásig, valamint a beteg elégedettségét.

Eredmények: Vizsgálatunk során blokkal kapcsolatos szövődeményt nem tapasztaltunk. 2-2 beteg kiesett a vizsgálatból reoperációk, valamint elhúzódó altatás miatt. Az ESPB-t 4%-ban, a SAPB-t 5%-ban nem találtuk eredményesnek (magas posztoperatív Morphin igény [>20 mg/24h]). Az intraoperatív Fentanyl/Sufentanil dózisa 6,6 illetve 0,6 mcg/ttkg volt az ESPB csoportban, 5,2 mcg/ttkg a SAPB csoportban. A posztoperatív Morphin igényt 0,13 mg/ttkg-nak találtuk (4 beteg egyáltalán nem kapott Morphint). A standard ellátású csoportban 8,4 mcg/ttkg átlagos Fentanyl igény volt, a kumulatív Morphin dózisa pedig 0,25 mg/ttkg volt. Beteg elégedettség: „Mintha meg sem történt volna”, „Nem éreztem fájdalmat ébredés után.”

Következtetés: Az interfasciális blokkok biztonságosak, technikailag könnyű megszűrni és szignifikánsan csökkentik a posztoperatív ópiát igényt.

Irodalom: Rosa S. Kim, Luis F. Gonzalez-Ciccarelli, and Ethan Y. Regional anesthesia techniques for cardiac surgery: where are we? *Browman Curr Opin Anesthesiol* 2022, 35; 485–492.

Regional Anesthesia In Cardiac Surgery

Előd Mácsai

Gottsegen György National Cardiovascular Institute, Budapest, Hungary

Introduction: Cardiac surgery may cause severe pain in the postoperative period due to surgical manipulation and the activation of inflammatory pathways. Beyond the goal of patient comfort, early pain control is essential in preventing the chronic poststernotomy pain syndrome. Regional anesthetic techniques, especially the interfascial plane blocks successfully reduce postoperative pain. The authors hypothesized that bilateral Erector Spinae Block (ESPB) for sternotomy and Serratus Anterior Plane Block (SAPB) for thoracotomy reduce the opioid consumption compared with standard practices.

Methods: 55 consecutive, elective patient who underwent sternotomy and 52 patients for thoracotomy (45 ESPB and 10 control patients, and 42 SAPB and 10 control patients) were enrolled into our retrospective before-and after study. Before induction of anesthesia ultrasound guided ESPB (1 mg/ttkg/side 0.5% Bupivacain and 1 mg/ttkg/side 1% Lidocain + 1:200000 Adrenalin plus 2 mg/side Dexamethason) at the level of T4-6 and SAPB (same mixture) in the 4-5 intercostal space were performed. After induction of anesthesia with Midazolam, Fentanyl/Sufentanil and Propofol, for the maintenance of anesthesia we used Propofol perfusor. The depthness of anesthesia was monitored with Entropy. Opiate was given according to clinical need of the patient. Postoperative pain relief was standardized (Paracetamol 3x1 g and Metamizol 3x1 g). Morphine was titrated if the pain relief was insufficient. We examined the intra and postoperative opiate consumption and the Visual Analog Score (VAS) till the discharge from ICU and patient satisfaction.

Results: There were no complication associated with the blocks in our investigation. 2- 2 patients were excluded due to reoperations and prolonged sedation. ESPB was ineffective in 4% and SAPB in 5% (high postoperative opiate need (>20 mg/24h)). The dose of intraoperative Fentanyl/Sufentanil were 6.6 and 0.6 mcg/kg in the ESPB group, 5.2 mcg/kg in the SAPB group. Postoperative morphine consumption was 0.13 mg/kg (4 patients were not given Morphine at all). Fentanyl consumption was 8.4 mcg/kg in the control group and cumulative Morphine dose was 0.25 mg/kg. Patient reported satisfaction: „There was no pain at all.”

Conclusions: Interfascial plane blocks are considered as safe, easy to perform and significantly reduce the postoperative opiate consumption.

References: 1. Regional anesthesia techniques for cardiac surgery: where are we? Rosa S. Kim, Luis F. Gonzalez-Ciccarelli, and Ethan Y. Browman *Curr Opin Anesthesiol* 2022, 35; 485–492

A supraendothelialis vorticalis-turbulens véráramlás szerepe és kinetikus hatása az aortaívben belül

Remsey-Semmelweis Ernő¹, László Göbblös¹, Kellermayer Miklós Jr.², Marzin Nándor³, Szabó Gábor⁴, Mario Lachat⁵, Slavica Mitrovska⁶, Alexander Seiflian⁷, Ulrich Rosendahl⁸, Christoph Nienaber⁹

¹Cleveland Clinic Heart Surgery, Cleveland, US

²Dept of Biophysics & Radiation, Med. Univ. Semmelweis, Budapest, Magyarország

³Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

⁴Univ. Heidelberg-Halle, Heart Surgery, Heidelberg, DE

⁵Hirslanden Hospital, Vascular Surgery, Zürich, CH

⁶PHI Promedica Medical Centre, Skopje, MK

⁷London College, Dept. of Nanomed, London, GB

⁸Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

⁹Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

Bevezetés és háttér: A véráram kinetikája a teljes aortaívben belül alapvetően különböző az aorta többi szakaszához képest, amely egy spirális pulzáló előre-hátra mozgó örvénylő egységnyi vértömeg, a keringésben. Az irodalomban jól dokumentált a véráramlási változások és az atheroszklerózis kialakulása közötti szoros korreláció. Az örvény (fiziológiai), ami a centrális véráramtól független, mint egy önálló "csúszó" felszín, jól ismert, mint "áramlási gömböcskék", pl. a Sinus Valsalva. Ez egy más jellegű áramlást okoz, illetve alakít ki az aortabillentyű aortális endothel felszínén, a vitorlák felett, amely az aortabillentyű endothel "szervének" érzékelését, és az indukált phenotypus változását beállítja, különös tekintettel az aorta sérüléseinek kialakulásánál az érintett régiókban. Az elsődleges funkciója az endotheliumnak az alvadási mechanizmus regulációja a kinetikai energiák változásainak függvényében és ezáltal serkentve az élettani, kémiai, genetikai szabályozást, és ezáltal az ératérő átáramlási képességét meghatározva, amely a sejtek geometriai formájának változásával jár. Az endothel sejtek (normál flow esetén) mindig egy paralellen álló, de fókú, domború hullámos felületet képeznek, amely így meghatározó része lesz az áramlás formájának, képezve egy fontos „homeostatic” funkciót a különböző mechanikus, kémiai és genetikai hatásokat/Sorrelt et al.: Aortic Physiologic Flow is Turbulent, Nature Review, Art. no.: 15492 (2020 Sept).

Itt a szerző leírja a valós artériás és aorta véráramlás kinetikáját – alkalmazva – a Thermodynamika törvényeit, amely nagyon is szignifikánsan támogatja a mi Tézisünket.

Módszer és eredmények: Mi feltételezzük, amit a mai alkalmazott tudományos eredmények is alátámasztanak, hogy a direkt – supra-endothelialis –, aorta véráramlás nem laminális, hanem egy paralellen, mini vortexek, „eddies” keresztül egy micro réteget ún. szőnyeget képez, egy relatív magas Reynold-Számmal (2000–4000 között). A vizsgálatok kimutatták AFM-mal, (atommikroszkóppal), és egy 3D rekonstrukciós leképezéssel, hogy az ES/ endothel sejtek/ek rendezett, paralel, de egyenletlen azaz hullámos, de egyéges felületet képeznek, az áramlási erő hatására és irányában. Ez a felület alacsony energiájú és átmérőjű örvényeket – csúszó felszín – generál, egy védő, magas ellenállással, ami igen jól véd mechanikai sérülésekkel szemben, és stabilan tartja az optimális geometriai felszínt és az ES-ek kémiai és genetikai funkcióit [Chiu et al.: Aortic Disturbed Flow, J. of Physiologic Review, 2011] ezen funkciók vitálisak az ES-nek a funkcióik megőrzésében, amelyek kb. 15-20 KJoule/cm² nyomás-különbséget okoznak, amelyek az alvadást és az erek szklerózist növelik.

The Role & Kinetic Effect of the Supra-Endothelial Vortical-Turbulent Blood Flow Sheet, Inside The Aortic Arch

Ernő Remsey-Semmelweis¹, László Göbblös¹, Miklós Kellermayer Jr.², Nándor Marzin³, Gábor Szabó⁴, Mario Lachat⁵, Slavica Mitrovska⁶, Alexander Seiflian⁷, Ulrich Rosendahl⁸, Christoph Nienaber⁹

¹Cleveland Clinic Heart Surgery, Cleveland, US

²Dept of Biophysics & Radiation, Med. Univ. Semmelweis, Budapest, Magyarország

³Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

⁴Univ. Heidelberg-Halle, Heart Surgery, Heidelberg, DE

⁵Hirslanden Hospital, Vascular Surgery, Zürich, CH

⁶PHI Promedica Medical Centre, Skopje, MK

⁷London College, Dept. of Nanomed, London, GB

⁸Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

⁹Royal Brompton Hosp. "Aortic Team", London, GB

Introduction and Background: Blood flow kinetics within the aortic arch are substantially different in comparison to all other segments of the aortic vasculature; a spiral-pulsatile, adverse-reverse vortical wave mass flow features the circulatory pattern. Correlation between the degree of alteration in the blood flow pattern and the severity of atherosclerosis in the aortic wall is well documented in the literature. The vortex flow is separated from the central streamline by its swirling layer also known as „flow eddies”, just as in the sinus of Valsalva. Altered flow may occur in the aortic side of the valvular leaflets, which may regulate valvular endothelial signalling and induce a phenotype that calibrates the preferred susceptibility of an endothelial lesion development in the affected region as well. The primary functions of the endothelium consist of maintenance of anticoagulative properties, sensing kinetic force changes and by that initiation of physio-chemical-genetic regulation of the luminal geometry resulting from cellular shape alterations. „Vascular endothelial cells (EC) forming the inner irregular-hill-wave form lining of the blood vessel wall with direct exposure to blood flow, serve an important homeostatic function in response to various mechanical and by that genetical and chemical stimuli.” [Saquet et al.: „Physiologic Flow is Turbulent” Nature Review, -Art.No.: 15492 (2020; Sept). He correctly described the real arterial mainstream flow kinetics applying basic science physics strongly supporting our thesis.

Methods and Results: We hypothesised and conducted literature research regarding direct supraendothelial flow that is not laminar, but consists of papalell oriented eddies-vortices similar to a „blanket”, featured by a high Reynolds’ number >2000 to 4000. Our investigations revealed by AFM microscopic images with the aid of 3D reconstruction that the cells are rendered in an almost regular waveform with all lines parallel to the flow direction, and additionally organised „hillside”. This surface generates low scale eddies-vortices, resulting in a smooth, protective, but high shear stress-producing layer;– providing stability against kinetic insults and maintaining endothelial cell function and geometry [Chiu et al.: Effect of Disturbed Flow, J Physiol. Review, 2011]. Maintenance of the physiologic kinetic-genetic-chemical response system is vital for EC geometry and required to protect against vascular shear stress. Eddies can induce approximately 15-20 dyne/cm² pressure leading to antiplatelet and anti-atherosclerotic effects in the bloodstream.

Multidiszciplináris intenzív ellátás a COVID mellett

Sajerli Csaba, Csomós Ákos, Erős Attila,
Bokrosné Magyar Erzsébet, Székely László
Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, Budapest

Az utóbbi években jelentkező COVID járvány soha nem látott nehézségekkel sújtotta és akár még sújtja is napjaink egészségügyét. A Honvédkórház sajátos különlegessége az a kihívás, hogy egyszerre kellett és kell ellátni Covid fertőzött, illetve fertőzésmentes betegeket a felnőtt egészségügyi ellátás teljes spektrumában.

Intenzív osztályunk a sorozatos COVID járványok alatt sem mentesült az általános sebészi, politraumatizált, neurotraumás, mellkas sebészeti, 3-as progresszivitású érsebészeti, nagy égett és szívsebészeti betegek kezelése és műtétei alól. Alkalmazkodva az új kihívásokhoz teljes mértékben átalakítottuk az intenzív igényű betegek ellátásának folyamatát. Ezzel párhuzamosan teljesen új alapokra helyeztük a szakdolgozók feladatköreit. A folyamatosan változó beteganyag folyamatos képzést tett szükségessé, hogy az összevont egységek egymással átfedésben kiemelkedő elméleti és gyakorlati szaktudással dolgozhassanak az új kihívásoknak megfelelően.

Előadásommal rá szeretnék világítani a rugalmasság szükségyszerűségére, az alkalmazkodóképesség fejlesztésére és a járványkezelés fontosságára, amelyek mind egyszerre feladatunkká váltak az említett időszakban.

Providing multidisciplinary intensive care during COVID

Sajerli Csaba, Csomós Ákos, Erős Attila,
Bokrosné Magyar Erzsébet, Székely László
Hungarian Defense Forces Medical Centre, Budapest,
Hungary

The COVID pandemic we have experienced in the last few years had put the healthcare systems into extreme difficulties, which is still around us nowadays. Our hospital, the Medical Centre of Hungarian Defence Forces had the challenge that we admitted infected COVID patients on top of our normal intensive care patients in the widest spectrum of critical care.

Our intensive care unit provided care for general surgical, politrauma, neurotrauma, chest injury, highly-skilled vascular surgery, major burn and cardiovascular patients during the COVID pandemics, looking after quite a number of infected COVID patients. We had to adjust our normal working pattern to accommodate the COVID patients; at one point we moved our original multidisciplinary intensive care to the recovery room of theatres. At the same time, we changed the tasks of the intensive care nurses. They were given continuous education in order to be able to work this challenging environment and in these newly created intensive care blocks.

In my lecture, I would like to point out and emphasize the importance of flexibility, the ability to accommodate ourselves to new challenges on top of providing care for the COVID patients; these were all our jobs in our everyday working during the pandemic.

Eszközös keringéstámogatás lehetőségei multifokális pitvari tachycardia talaján kialakult szívelégtelenség kezelésében: esetbemutató

Simon Judit, Székely Edgár, Fischer Krisztián, Gergely Mihály, Szabó Andrea, Környei László, Mihályi Sándor, Ablonczy László

Gottssegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Gyermekszív Központ, Budapest

Egy 4 hónapos fiúcssecsemő esetét mutatjuk be, aki multifokális pitvari tachycardia talaján kialakult szívelégtelenség miatt került Intézetünkbe. Gyógyszeres kezeléssel a ritmuszavart nem tudtuk megszüntetni. Rápidan romló keringés, cardiogen shock miatt rövid reanimációt követően ECMO kezelést kezdtünk, emellett keringése stabilizálódott. Kamrafunkciója lassú javulást mutatott, így az ECMO kezelést a 8. napon megszüntettük, azonban néhány óra elteltével biventricularis elégtelenség lépett fel. LVAD kezelést kezdtünk, de állapotát ez nem rendezte, ezért keringéstámogatását RVAD-dal egészítettük ki. Keringése fokozatosan javult, kombinált antiaritmiás terápia mellett ritmuszavara uralhatóvá vált. A BiVAD kezelést 8. napján az RVAD, a 12. napján az LVAD kezelést is meg tudtuk szüntetni, keringése ezt követően stabil maradt. Ritmuszavara enyhébb formában több alkalommal visszatért, de érdemi keringésmegingást nem okozott. Az eszközös keringéstámogatás alatt és utána számos problémát kellett kezelnünk (véráram-fertőzés, tartós, súlyos, terápia-refrakter thrombocytopenia, vena jugularis interna thrombosis, minor neurológiai szövődmények). Az elvégzett genetikai vizsgálat patogén mutáció meglétét nem igazolta, a szövettani vizsgálatok tárolási betegség kóroki szerepét kizárták. Közel két hónap után a csecsemő kombinált antiaritmiás kezelés mellett ritmuszavar-mentes, keringése stabil, kamrafunkciója és általános állapota lassan javul.

Use of Mechanical Circulatory Support in the Treatment of Cardiac Failure Caused by Multifocal Atrial Tachycardia: A Case Report

Judit Simon, Edgár Székely, Krisztián Fischer, Mihály Gergely, Andrea Szabó, László Környei, Sándor Mihályi, László Ablonczy

Gottssegen György National Cardiovascular Institute, Budapest, Hungary

A four months old infant was admitted to our Institution with cardiac failure caused by multifocal atrial tachycardia. Combined anti-arrhythmic treatment failed to terminate the arrhythmia. The patient's circulation deteriorated rapidly, cardiogenic shock developed, necessitating a short CPR, following which ECMO therapy was initiated. Circulatory stability was achieved. The left ventricular function improved slowly, so on the 8th postoperative day the ECMO treatment was terminated. Some hours later however, the baby showed signs of biventricular failure. LVAD therapy was initiated, but it did not result in circulatory stability, therefore the treatment was completed with an RVAD device. With BiVAD therapy, the circulation gradually improved, and with combined anti-arrhythmic treatment arrhythmia-control was achieved. On the 8th day of BiVAD treatment the RVAD, and on the 12th day the LVAD was terminated. The baby's circulation thereafter remained stable. The arrhythmia – in a much less aggressive form- returned several times, however it did not result in circulatory instability. During and after the mechanical circulatory support therapy many problems needed attention: infection, severe, permanent platelet-deficiency, thrombosis of the internal jugular vein, minor neurological disorders. No genetic mutations were detected and histological examination excluded the pathogenic role of storage diseases. After almost two months of care, the infant is arrhythmia-free, his circulation is stable and his left ventricular function and general condition is slowly improving.

A központi műtők kapacitás-kihasználásának optimalizálása a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ I. Telephelyén

Süle Krisztina, Szántó Mária, Deli Mária, Székely László
Magyar Honvédség Állami Egészségügyi Központ, Budapest

Magyarországon vezető halálozási ok a szív és érrendszeri megbetegedés, ebből adódóan a tervezhető és sürgős beavatkozások ellátási igénye az év minden napján folyamatos kihívást jelent. A terhelés az elmúlt időszakban a Covid pandémia hatására még inkább kiéleződött, az átvezénylések miatt lecsökkent szakszemélyzetre megnövekedett sürgető műtéteti igény hárult, így különösen nagy jelentőséggel bírt a szűkös műtőkapacitás optimális kihasználása. A személyes küldetésnek tekintem, hogy munkám során gondoskodjak arról, hogy az osztály megadjon minden támogatást a műtőnek a gördülékeny munkavégzéshez. A szív és érsebészeti tevékenység azonban nem tud az osztály működésére korlátozódni. A központi műtő és intenzív aneszteziológia egységes elvek szerint kell, hogy működjön. Az I. telephelyen jelenleg 20 műtőben végzünk operációkat. 2 szívsebészeti, 1 érsebészeti műtőben dolgozunk mi, azonban ezen kívül idegsebészet, baleseti sebészet, égés és plasztikai sebészet, általános sebészet, intervenció DSA labor, ambuláns és akut tevékenységre fenntartott műtők működnek. Az országban minden ellátó intézet arra törekszik, hogy a műtői kihasználtságát minél inkább optimális szinten tudja működtetni. A műtő-hatékonyság növelése miatt a Honvédkórház felsővezetői és műtővezetője is ebben a szellemben szeretne változtatásokat eszközölni. Egy műtő-menedzsment szoftver bevezetését tervezzük, amelynek segítségével hatékonyabban lehet tervezni a műtői tevékenységet (például a betegválasztást, a személyzet beosztását, az erőforrások elosztását, a fogyóanyag és implantátum igény meghatározását). Ez önmagában nemcsak digitalizáció, hanem szükség van a tevékenység szisztematikus feltérképezésére, optimalizálására, szükség esetén akár újra szervezésére.

Előadásomban bemutatom az MHEK (Magyar Honvédség Egészségügyi Központ) műtői működésének körülményeit, a jelenleg működő szervezeti kultúráját, elemzem annak anomáliát, illetve javaslatot teszek arra, hogy milyen szervezeti átalakításra van szükség ahhoz, hogy a bevezetett szoftver működésének alapjaként, valóban a lehető leghatékonyabban használjuk ki a rendelkezésre álló szűkös forrásokat.

The Optimization of Operating Theaters for better Efficiency at the Hungarian Defense Forces Medical Centre

Krisztina Süle, Mária Deli, Mária Szántó, László Székely
Hungarian Defense Forces Medical Centre, Budapest, Hungary

Being a leading cause of mortality in Hungary, cardiovascular disease provides a constant demand for emergent and elective surgical care. During the pandemic, already short-staffed and overworked personnel were ordered to Covid wards, and with a considerable increase in the number of urgent procedures, the necessity for efficiency has become even more significant. As a leading nurse, my job was to provide the most reliable and smooth background for efficient workflow in the operating rooms. Cardiac and vascular surgical care, however, is not limited to the ward, the governing principles must also apply to the central surgical theater and the Intensive Care Unit. The main facility in our hospital has twenty operating rooms. Cardiac and vascular surgery utilizes two and a single operating rooms, respectively, seventeen operating rooms are available for neurosurgery, trauma surgery, reconstructive burn and plastic surgery, ambulatory surgery, general surgery, and invasive radiology (with neurointervention and vascular intervention).

Every healthcare provider in the country is seeking to improve the efficiency at which their facilities are being utilized. To this end, the management of the Hungarian Defense Forces Medical Centre has chosen to introduce a specialized tool. We aim to establish a management software that aids in creating patient routes, staff assignments, and resource management. This not only digitalizes the workflow but also systematically maps workflows and reroutes resources to the necessary areas.

In my presentation, I will illustrate the current structure of the workflow in the operating theater at the Hungarian Defense Forces Medical Centre, point out anomalies already detected, and outline a proposed restructuring in order to better utilize available resources using the management software.

Izolált, organikus mitralis billentyű betegségek sebészi kezelésének hosszútávú eredményei

Szentkirályi István, Hyatt Tarek Terézia, Ditrói Gergely, Szeráfin Tamás, Horváth Ambrus, Maros Tamás, Palotás Lelhel

Debreceni Egyetem Klinikai Központ Kardiológiai és Szívsebészeti Klinika, Debrecen

Bevezetés: Súlyos organikus mitralis vitiomok elsőként választandó kezelése továbbra is nyitott szívűműtét útján végzett billentyű megtartó plasztika (MVP) vagy műbillentyű beültetés (MVR). A billentyű megtartásával végzett műtétek előnyei az irodalomban részletesen dokumentáltak. Ugyanakkor a billentyű megtartásával végzett műtétek után a betegség kiújulása egy lehetséges hosszútávú szövődmény. A szakirodalom szerint, a javításhoz felhasznált anuloplasztikás ring szignifikánsan csökkenti a betegség hosszútávú kiújulásának kockázatát. Számos kelet-európai és magyarországi szívsebészeti centrumban a ringek használata különböző okok miatt kévsé honosodott meg.

Cél: Az izolált, organikus mitralis billentyű betegségek műtéti kezelése utáni hosszútávú eredmények elemzése, különös tekintettel a mitralis regurgitáció miatt végzett billentyűmegtartó műtétek utáni kimenetelre.

Beteganyag és vizsgálati módszer: 2008.01.01 és 2012. 12. 31 között 175 izolált mitralis billentyű műtét történt a debreceni szívsebészeti központban. 100 műbillentyű beültetés, valamint 75 billentyűmegtartó beavatkozás került elvégzésre. A billentyűmegtartó műtétek 71 esetben mitralis regurgitáció, illetve 4 esetben mitralis stenosis vagy kombinált mitralis vitiom miatt történtek. A mitralis regurgitáció miatt végzett műtéteknél egy kivétellel minden esetben történt anuloplasztika, 68 betegnél varrat és 2 betegnél ring került felhasználásra. A korai eredményeket számítógépes adatbázisunk segítségével, a hosszútávú eredményeket az EESZT rendszer használatával gyűjtöttük össze. További adatokat a betegek telefonos megkeresése útján és szükség esetén soron kívüli ambuláns ECHO vizsgálattal szereztük be.

Eredmények: A korai postoperatív halálozás MVR: 10% vs. MVP: 0%. A betegek átlagéletkora MVR: 58 év, MVP: 56 év. A billentyűmegtartó műtétek követően egy beteget a 12. postoperatív napon, továbbá 1-1 beteget 1, illetve 2 évvel a primer műtét után reoperáltunk és műbillentyű beültetés történt. Egy újabb betegnél 6 évvel a primer műtét után ismételt mitralis plasztika műtét történt. A reoperációk aránya 1 éven belül 1,3%, 1-10 év között 4%. A hosszútávú saját billentyűvel élő 71 beteg közül 52 betegét találtunk életben, és közülük 48 betegnek van elérhető kontroll ECHO vizsgálata. 10 beteg biztosan elhunyt és 9 betegről nem sikerült pontos információhoz jutnunk. A műtét után átlagosan 135 hónappal elvégzett kontroll ECHO vizsgálatok 41 betegnél minimális vagy enyhe (0-1+), 6 betegnél kp. súlyos (2-2+), illetve 1 esetben súlyos (3) mitralis elégtelenséget írtak le. Ez utóbbi esetben kardiológiai intervenció tervezett.

Következtetés: A korai halálozási adatok egyértelműen igazolták a mitralis billentyű megtartásával végzett beavatkozások kedvezőbb rövid távú kimenetelét és a ringek felhasználása nélkül is elfogadható recidiva arányokat észleltünk.

Long Time Outcome Following Surgical Treatment Of Isolated, Organic Mitral Valve Disease

István Szentkirályi¹, Terézia Hyatt Tarek²

¹Clinic of Cardiology and Cardiac Surgery, Department of Cardiac Surgery, Medical and Health Science Center, University of Debrecen, Hungary

²University of Debrecen Faculty of General Medicine VI. grade, Debrecen, Hungary

Introduction: The preferred treatment option for severe structural mitral valve disease is surgical mitral valve repair or replacement. The favourable outcome of mitral valve repair versus replacement is widely documented in medical literature. Meanwhile the recurrence of mitral regurgitation is a potential long time complication after mitral valve repair. According the literature the use of anuloplasty rings reduces the risk of this complication. The routine implantation of anuloplasty rings has been delayed in several East-European countries and Hungary due to different reasons.

The aim of the study is to analyze the results after isolated mitral valve procedures, especially the long time outcome following mitral valve repair due to mitral regurgitation.

Patients and methods: 175 isolated mitral valve procedures has been performed from 01.01.2008 to 12.31.2012 at the Dept. of Cardiac Surgery in Debrecen. 100 mitral valve replacements and 75 mitral valve repairs were done. 71 repairs were performed due to mitral valve regurgitation and 4 for stenosis or combined disease. Apart from one case mitral anuloplasty were done in all patients undergoing mitral valve repair due to regurgitation, 68 cases with suture anuloplasty and only 2 cases with anuloplasty rings. The in-hospital data has been collected from our online database and the long term results came from the EESZT (Hungarian national health-care database) system. Phone calls and extraordinary outpatient examination helped us to obtain the online unavailable data.

Results: The early postoperative mortality was 10% after valve replacement and 0% following repair. The mean age was: 58 replacement vs. 56 repair. One patient needed redo mitral valve replacement after valve repair on the 12th postoperative day. Two more patients underwent redo valve replacements 1 and 2 years after valve repair. One another patient had redo valve repair six years following primary procedure. The rate of redo mitral valve procedure after mitral valve repair is 1,3% at one year, and 4% at 1 to 10 years. The group of patients with valve repair without redo surgery contains 71 people: 52 are alive, 10 suffered late death, 9 with no accessible information. 48 patients have available echocardiography with a mean follow-up of 135 months. 41 have no or mild (0-1+), 6 have moderate (2-2+) and one has severe (3-4) residual mitral regurgitation. It is planned transcatheter intervention for the latest.

Conclusion: The early mortality results shows clearly the favourable outcome after mitral valve repair versus replacement. However the use of suture anuloplasty resulted acceptable rate of recurrent mitral regurgitation.

Hybrid sent graft műtétek – terápiás modalitás vagy egy kezelési koncepció

Székely László¹, Ender Gábor², Vallus Gábor², Szentpétery László², Darabos Gábor²

¹Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Szív-, Ér- és Mellkassebészeti Osztály, Budapest

²Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Budapest

Nagyon nehéz meghatározni munkánk hétköznapi gyakorlatában, hogy a mellkasi aorta kezelése során hol kezdődik az érsebészet és hol ér véget a szívsebészet. Ezen határterületi kérdésben mindegyik picit túlnyúlik vagy talán túlzottan féltékeny közelíti meg a kérdést. Hiszen a mellkasi aorta kezelése során lehet debranching technikával stentet illeszteni az aortaívbe és a lezálló aorta szakaszába, de lehet hybrid stentgraftot, illetve frozen elephant trunc technikát alkalmazni az ív és descendens aneurysma vagy dissectio megoldására.

2019 és 2022 között összesen 15 alkalommal végeztünk beavatkozást az aortaív és aorta descendens régiójában. Ezek között összesen 6 alkalommal került sor Thoraflex és 1 alkalommal E-Vita Open Neo hybrid graft alkalmazására. Betegeink között 5 férfi és 2 nő szerepelt, átlagéletkoruk 56,4±4,5 év volt. Az euro és parsonnet score-ok átlagosan 8,6±3 és 14,5±8 -nak alakultak. Bár az átlagos ápolási idők 4,4±3 nap ITO és 12±4 nap kórházi kezelés látványosan hosszúnak bizonyultak, mindegyik betegünk túlélte a beavatkozást.

Eredményeink alapján megfogalmazhatjuk, hogy az aorta ív és descendens területeinek sebészi kezelése és rekonstrukciója jól kezelhető ezen technikai megoldás szerint. Valószínűleg tovább kell bővíteni gyakorlatunkat a sürgős ellátások felé és az acut aorta dissectio kezelése során is alkalmazni kell a frozen elephant trunc technikát.

Hybrid Stent Graft Surgeries – Therapeutic Modality or a Treatment Concept

László Székely¹, Gábor Ender², Gábor Vallus², László Szentpétery², Gábor Darabos²

¹Medical Center, Hungarian Defence Forces, Department of Cardio-Thoracic and Vascular Surgery, Budapest, Hungary

²Medical Centre, Hungarian Defence Forces, Budapest, Hungary

It is very difficult to determine in the everyday practice of our work where vascular surgery begins and cardiac surgery ends during the treatment of the thoracic aorta. On this borderline issue, each of them is a little too overextended or perhaps too timid in their approach to the issue. After all, during the treatment of the thoracic aorta, it is possible to insert a stent into the aortic arch and the descending aortic section using a debranching technique, but it is also possible to use a hybrid stentgraft or frozen elephant trunc technique to solve the arch and descendent aneurysm or dissection.

Between 2019 and 2022, a total of 15 interventions were performed in the aortic arch and aortic descendent region. Among them, a total of 6 times Thoraflex and 1 time E-Vita Open Neo hybrid graft were used.

Our patients included 5 men and 2 women, with an average age of 56.4±4.5 years. Euro and parsonnet scores averaged 8.6±3 and 14.5±8, respectively. Although the average nursing times of 4.4±3 days of ITO and 12±4 days of hospitalization proved to be spectacularly long, all of our patients survived the intervention.

Based on our results, we can formulate that surgical treatment and reconstruction of the arch and descendent areas of the aorta can be well treated according to this technical solution. We will probably need to further expand our practice towards urgent care and apply the frozen elephant trunc technique in the treatment of acut aortic dissection.

A pitvarfibrilláció sebészeti kezelése

Székely László¹, Wolf Randal K²

¹Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Budapest, Magyarország

²Methodist DeBakey Heart & Vascular Center, Houston Methodist Hospital, Houston, Texas, Houston, Amerikai Egyesült Államok

A pitvarfibrilláció (PF) sebészeti kezelése jelentősen fejlődött az elmúlt 20 évben, és még inkább az elmúlt 5 évben. Ma már számos klinikailag sikeres sebészeti eljárás összpontosít az PF-hez és az PF-hez kapcsolódó stroke kiküszöbölésére. Ez az áttekintés a sebészeti PF-eljárások jelenlegi típusait tárgyalja, beleértve a minimálisan invazív és hibrid eljárásokat, és segíthet a klinikusoknak megérteni a betegek számára ma elérhető különféle sebészeti AF-lehetőségeket, és megmutatni azokat a perspektívákat, amiket a mai tudásunk alapján nem is fogadunk el.

Surgical Treatment of Atrial Fibrillationthe Surgical Treatment of Atrial Fibrillation (Af) Has Evolved Significantly over the Last 20 Years and Even More so in the Last 5 Years. There Are Now Many Clinically Successful Surgical Procedures Focused on

László Székelly¹, Wolf Randal K²

¹Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Honvédkórház, Budapest, Hungary

²Methodist DeBakey Heart & Vascular Center, Houston Methodist Hospital, Houston, Texas, Houston, United States of America

The surgical treatment of atrial fibrillation (AF) has evolved significantly over the last 20 years and even more so in the last 5 years. There are now many clinically successful surgical procedures focused on eliminating AF and AF-related stroke. This review discusses the current types of surgical AF procedures, including minimally invasive and hybrid, and may assist clinicians in understanding the various surgical AF options available to patients, to show perspectives that we don't even accept based on what we know today.

Aorta dissectio műtéteknél alkalmazott agyi perfusio gyakorlata a GOKVI-ban

Törökné Bagoly Zsuzsanna

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet,
Budapest

A magyarországi szívsebészeti központok a guideline-kat követve végzik a szívsebészeti beavatkozásokat. Mégis a központok egy-egy beavatkozás kapcsán más szabályokat alkalmaznak, így van ez a kardiotechnikusok munkájában is. Ez a képzés megindításával talán megváltozhatna.

Előadásomban az ascendens- és arcus aortán végzett műtéteknél alkalmazott cerebral perfusio kardiotechnikusi feladatait, elméleteit és eszközeit szeretném ismertetni a Magyarországon szívűtőben dolgozó kollégákkal.

Fókuszban főleg a perfusionisták szempontjai dominálnak, de rövid betekintést enged az aneszteziológia szakirány területére is, hiszen munkánk során szoros együttműködés kialakítására van szükség.

Magyarország összes szívsebészeti intézményében végeznek ilyen típusú műtéteket, érdekes összehasonlítás és szakmai tartalommal való gyarapodást jelenthet kölcsönösen más intézmények hasonló előadásaival.

Cerebral Perfusion Practice Used in Aortic Dissection Surgeries in GOKVI

Zsuzsanna Bagoly Törökné

Gottsegen National Cardiovascular Center, Budapest,
Hungary

Hungarian cardiac surgery departments carry out their heart surgery operations in accordance to the guidelines. In spite of that each procedure is subject to a separate set of rules at each department, and this also applies to the perfusionists' work. This can alter with the commencement of the program.

In my presentation, I would like introduce to my Hungarian colleagues who also working in cardiac operations theaters the cardiotechnical procedures, theories, and tools of cerebral perfusion utilized in surgeries on the ascending aorta and arcus.

Although the focus is mostly on perfusionist's work but a brief overview of anesthesiology is included because close collaboration between this professions is essential during our work.

All cardiac surgery departments in Hungary perform this kind of procedure, therefore comparing them might improve our professional understanding of this field.

Tapasztalatok a meril dafordil biológiai protézisekkel az aorta billentyű sebészetében

Vértes Eszter Anna, Szolnoky Jenő

Gottsegen National Cardiovascular Center, Budapest,
Hungary

Bevezetés: Az aorta billentyű sebészeti megoldása folyamatos kihívás elé állítja a szívsebészeket. A biológiai protézisek hemodinamikai eredményeinek, posztoperatív szövődmények objektív értékelésével választható meg a megfelelő protézis.

Célok: A centrumunkban 2021. április óta alkalmazott Meril Dafodil billentyű protézis posztoperatív eredményeinek vizsgálata, hemodinamikai eredmények, biztonságosság összehasonlítása az ebben az időszakban beültetett Abbott Trifecta GT billentyű protézisekkel.

Módszer: A fent megjelölt időszakban 47 betegnél ültettünk be Dafodil biológiai billentyűt, ehhez a betegcsoporthoz a Trifecta GT billentyű beültetésén átesett betegek közül demográfiai adatok alapján illesztett betegpopuláció képezte a kontrollcsoportot. A műtéttechnikai adatok a protézis beültethetőségét segítettek vizsgálni median sternotomia és mini sternotomia feltárásból. A posztoperatív 5. és 90. napi echokardiographias eredményeket gyűjtöttük, EOA számítást végeztük. Valamint a 30 napos morbiditást és mortalitást vizsgáltuk, különös tekintettel posztoperatív cerebrovascularis eseményekre, illetve ingerületvezetési zavarra.

Eredmények: A Dafodil billentyű protézis biztonsággal alkalmazható a sebészi aorta billentyű protézis beültetések során, minimálinvazív aorta billentyű műtéteknél is, hemodinamikai eredményei megfelelőek, alkalmazásakor nem figyelhető meg magasabb posztoperatív szövődmény-ráta.

Aortadissectió beteg intenzív osztályos ellátása

Zavarkó Zsuzsanna, Palyov Gabriella

Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, II. sz. Belsőgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Szeged

42 éves aortadissectio beteg.

Dg.: Stanford A típusú dissectio, carotis communis occlusioval.

Intenzív osztályon a műtét után kialakult szövődmények:

- Veseelégtelenség (urémia)
- Gyomorvérzés, ulcus
- Alvadási faktork hiánya
- Többszörű reintubálás --> Tracheostoma
- Tamponád
- Ptx
- Decubitus (II. fokú)
- Légúti fertőzés

Mindennapos intenzív osztályos beavatkozások:

- Respirátorról való leszoktatás
- Dialízálás
- Decubitus megelőzése, kezelése
- Műtési sebek kötözése
- Korai mobilizálás
- Megfelelő antibiotikum terápia
- Enterális, parenterális táplálás

Összefoglalás: A beteg a 40 napos szívsebészeti intenzív osztályon való tartózkodás után stabil állapotban rehabilitációs intézménybe került áthelyezésre.

Intensive Care of a Patient With Aortic Dissection

Zsuzsanna Zavarkó, Gabriella Palyov

University of Szeged Faculty of General Medicine II. Internal Medicine Clinic and Cardiology Center, Szeged, Hungary

Abstract: 42 years old patient with aortic dissection

Diagnosis: Stanford A-type dissection with carotis communis occlusion

Complications after surgery at the ICU:

- Renal insufficiency (uremia)
- Hæmatemesis
- Deficiency in coagulation factors
- Reintubation multiple times --> Tracheostomy
- Cardiac tamponade
- Pneumothorax (PTX)
- Decubitus (2nd grade)
- Respiratory infection

Everyday treatments at ICU:

- Disaccustomization from artificial oxigenator
- Dialysis
- Prevention and treatment of decubitus
- Treatment of surgical wounds
- Early movement
- Sufficient antibiotic therapy
- Enteral and parenteral nutrition

Conclusion: The patient after 40 days that he had spent at the ICU in stable status was translocated to a rehabilitation institute.