



Cardiologia Hungarica

A Magyar Kardiológusok Társasága tudományos folyóirata

51. évfolyam, Supplementum C

| 2021. szeptember

| www.mkardio.hu/ch

Aritmia és Pacemaker Kongresszus
2021. szeptember 23–25.
Eger, Hotel Eger

Tisztelt Kollégák, Pártoló Tagok, Barátaink!

Az MKT Aritmia és Pacemaker Munkacsoport 1998 óta évente rendezi önálló konferenciáit. 2020 márciusa óta azonban a nehéz SARS-CoV2-pandémiával sújtott helyzetben, a hatályos jogszabályok értelmében rendezvények csak online formában voltak megtertarthatók. Ez idő alatt nélkülözni kényszerültünk a tudományos programok során a „valódi” személyes eszmecserét, a pezsgő vitákat, a baráti találkozásokat. Az Aritmia és Pacemaker Munkacsoport szakmapolitikai és tudományos tevékenysége töretlen a járványügyi korlátozások és a COVID-ellátás miatt megnövekedett egészségügyi ellátási teher ellenére is.

A személyes megjelenéssel járó tudományos fórumok „inséges idői” után méltán vártuk, hogy ismét élőben lehessen megrendezni a XIII. Aritmia és Pacemaker Kongresszust, amelynek minden előadója garantáltan kiemelkedő szintű előadásával fog hozzájárulni a rendezvény sikeréhez.

Kongresszusunk számos, innovatív kezelési metodikát és ajánlást is bemutató előadást tartalmaz, amely meghatározója lehet az elkövetkező 3-5 év gyógyszeres és eszközös aritmológiai terápiás lehetőségeinek. Célunk a legfrissebb szakmai tartalmat eljuttatni a hallgatósághoz, megerősítve az alap- illetve sürgősségi ellátás és a speciális aritmológia kapcsolatát. Kiemelt témáink a 2021-es ESC PM/ICD/CRT ajánlás; az innovatív pitvarfibrilláció-ablációt, elektróda-extrakciót, „leadless pacing”-et és „conduction system pacing”-et bemutató EHRA Joint Symposium; a klasszikus EKG-kvíz; a sport & aritmiák kapcsolata; a periprocedurális NOAC-kezelés; a PM/ICD/CRT infekció; CIED-rendszer-explantáció; szabadelőadások és VariAritmia szekció beküldött absztraktok alapján, a Praxisközösségi kerekasztal és végül, de nem utolsósorban a hagyományos Szakasszisztensi Fórum.

Kongresszusunk akkreditált mind orvosok, mind szakasszisztensek számára, továbbképzési pontot biztosítva a résztvevőknek.

Rendezvényünk helyszíne 20 év után ismét Eger, helyi házigazdája a 2001-es Aritmia és Pacemaker Kongresszus társszervezője az Egri Markoth Ferenc Kórház Kardiológiai Osztálya.

Minden résztvevőnknek hasznos szakmai gyarapodást és kellemes feltöltődést kívánunk kongresszusunkon!

Prof. Dr. Zima Endre
MKT APMCs elnök

Dr. Hanis Béla
Helyi szervezőbizottság elnöke

Dr. habil. Duray Gábor PhD, MSC
MKT APMCs budapesti alelnök

Dr. Clemens Marcell PhD
MKT APMCs vidéki alelnök

Dr. Földesi Csaba
MKT APMCs budapesti titkár

Dr. Vámos Máté PhD, med. habil.
MKT APMCs vidéki titkár

A Kongresszus fővédnöke

*Prof. Dr. Merkely Béla, a Semmelweis Egyetem rektora
Prof. Dr. Tenczer József, az MKT APMCs örökös tiszteletbeli elnöke
Ritmusos Szívért Alapítvány*

Kongresszus Szervezőbizottsága

*Prof. Dr. Zima Endre, Dr. Hanis Béla, Dr. habil. Duray Gábor,
Dr. Clemens Marcell, Dr. Földesi Csaba, Dr. habil. Vámos Máté*

Tudományos Bizottság

*Prof. Dr. Zima Endre
Dr. habil. Duray Gábor
Dr. Clemens Marcell
Dr. Földesi Csaba
Dr. habil. Vámos Máté
Prof. Dr. Gellér László
Dr. habil. Ságghy László
Dr. Tahin Tamás
Dr. Szegedi Nándor
Dr. Oszteimer István
Dr. Nagy Klaudia Vivien
Dr. Faluközy József
Dr. Papp Letícia
Dr. Árvai Ferenc
Prof. Dr. Merkely Béla
Prof. Dr. Tenczer József
Srej Mariann*

Covid „indukálta” szívelgtelenség – esetbemutató

Arányi Péter, Tomcsányi Kristóf, Nényei Zoltán, Toldy-Schedel Emil, Tomcsányi János

¹Budai Irgalmasrendi Kórház, Kardiológiai Osztály, Budapest

A COVID-19 járvány egyik kihívása a gyakorló kardiológus számára egy szigorúan vett prioritási sorrend felállítására volt és bizonyos kevésbé sürgető esetek kényszerűen halasztott ellátása. Ezt tetézte a betegek oldaláról a lock-down időszakai alatt az egészségügyi ellátó rendszertől való távolságtartás. Ezek együtt vezettek az elmúlt időszakban számos alkalommal a már hónapok óta perzisztáló pitvari tachyarrhythmia észleléséhez. Mind ezt általában már szívelgtelenség, tachycardia-indukálta cardiomyopathia klinikai tünetegyüttesével jelentkező betegeknek.

3 tanulságosabb eset bemutatásával foglaljuk össze tapasztalatainkat a témában.

68 éves férfinél inhrú ruptúra, súlyos mitrális billentyű elégtelenség miatt végzett mechanikus műbillentyű beültetés után a rehabilitációs kezelés során észleltek típusos pitvari fluttert. A járvány miatt a beteg csak 4 hónap után jelentkezett az ablációra, NYHA IV funkcionális stádiumú szívelgtelenséggel, súlyos mértékben csökkent bal kamra funkcióval. Kompenzálás és az igazolt bal pitvari fülcsethrombus szanálását követően végeztük el a cavotricuspidalis isthmus katéteres ablációját.

74 éves nőbeteg háziorvosi vizsgálat nélkül kapott beutalt kardiológiai rendelésre nehézlégzés miatt. Az egy hónappal későbbre kapott időpontban megtörtént kardiológiai vizsgálat során készült EKG, mely demonstrálta a magas kamrai frekvenciával perzisztáló pitvarfibrillációt. A szívelgtelenséget kompenzálása, a fülcsethrombus szanálása a harmadik hullám alatt kórházon kívül történt. Amiodarone bevezetésével helyreállt a sinus ritmus és a bal kamra funkció is rendeződött.

58 éves nőbetegnél paroxysmalis pitvarfibrilláció miatt került sor pulmonalis véna izolációra. Korai rekurrencia miatt terveztek redo ablációt, addig amiodarone indult. A járvány második hulláma miatt került halasztásra a beavatkozás, az amiodarone pedig elhagyásra hypothyreosis miatt. A beteg 5 hónapos perzisztáló tachyarrhythmiaival és szívelgtelenség tünetekkel került osztályos felvételre. Kompenzálás és dronedarone hatásában történt cardioverzió után sinus ritmusban sikerült a szívelgtelenséget is gyógyítani.

A járvány során számos alkalommal tapasztaltuk a korábban csak elvétve látott tachycardia-indukált szívelgtelenség érdekes példáit. Az esetek tanulsága a mielőbb megkezdett ritmuskontroll kezelésmód fontossága pitvari ritmuszavarok vonatkozásában.

Polimorph VT-vihar speciális megoldása overdrive pacinggel VDDCD-t viselő DCM-es betegnél

Apponyi Györgyi Júlia, Király Ákos, Dér Gábor Tamás, Ruppert Mihály, Heltai Krisztina, Osztheimer István, Tarján Zoltán, Gellér László, Merkely Béla, Zima Endre
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

Egy ischaemiás szívelgtelen, VDD ICD-vel élő 52 éves férfi jelentkezett Klinikánkban otthonában észlelt többszöri ICD sokkleadás és eszméletvesztés miatt. Az utóbbi öt évben device kontrollon nem járt beteg ICD lekérdezése jó VDD ICD funkciót, az utóbbi 72 órában 18 rapid polymorph kamrai tachycardia (VT) eseményt igazolt. A ritmuszavart 14 alkalommal adekvát sokk szüntette (ATP sikertelen volt), 4 alkalommal a VT spontán szűnt. Felvételi EKG-n normofrekvens sinus ritmust és keskeny QRS-t láttunk repolarizációs eltérés vagy QT megnyúlás nélkül. Coronarographia során progresszió nem igazolódott a hét évvel korábbi állapothoz képest, intervenció nem történt. Echocardiographia jelentősen csökkent globális systolés bal kamra funkciót mutatott regionális falmozgászavarokkal, bal kamrai thrombussal. A szívelgtelenség progresszióját véleményeztük az elektromos vihar hátterében. Antikoagulációt indítottunk, kamrai tachycardia ablációt nem végeztünk az intracardialis thrombus miatt. Intravénás amiodarone telítés és béta-blokkoló terápia mellett bradycardia és ismételt VT-k léptek fel, terápiáját mexiletinnel egészítettük ki. Az ICD kamrai ingerlési frekvenciáját emeltük, amely a ritmuszavarok ellen ugyan hatásosnak bizonyult, de retrográd AV-vezetést és romló haemodinamikát okozott. DDD ICD upgrade, pitvari elektróda beültetés mellett döntöttünk. Bal kamrai elektróda implantációja nem volt indokolt, intraoperatív 120/min Wenckebach pont mellett is keskeny QRS komplex miatt. Szívelgtelenség gyógyszeres terápiáját optimalizáltuk. A beteg panasz- és ritmuszavar mentessé vált, otthonába emittáltuk. 3 hónapos utánkövetés során a készülék memóriájában malignus arrhythmia esemény nem volt. VT ablatio, szívtranszplantációs kivizsgálás a klinikum alapján egyelőre nem szükséges. Előadásomban az elektromos vihar speciális kezelési lehetőségét mutatom be az eset kapcsán.

Ubiquinon hatása az EKG paraméterekre

Borbola József

Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest

A coenzym Q₁₀ (ubiquinon) a mitochondriumok belső membránjában termelődő vitaminszerű, lipoldoldékony mikronutriens biofaktor. Fontos bioenergetikai, ATP képződést elősegítő, potens antioxidáns, génextressziót fokozó szerepe van a lipid metabolismusban és gyulladásban, sok más, pozitív hatása mellett. Az elmúlt években a coenzym Q₁₀ sokoldalú preventív sportbeli és gyógyászati alkalmazása széles körben elterjedt az egész világon. Kevés adat található azonban az irodalomban az EKG egyes alapparamétereire kifejtett hatásáról.

Az előadás célja, hogy beszámoljon a coenzym Q₁₀ egyszeri 300 mg-os per os adagjának az EKG egyes paramétereire a bevétel után 6 órával kifejtett hatásairól. 19 egészséges, fiatal felnőttön (11 nő, 8 férfi, életkor: 22,7–2,9 év) vizsgálva, sinusritmus mellett, a szívfrekvencia (kontroll: 74,3–9,0/min, coenzym Q₁₀: 71,8–12,3/min), a pitvar-kamrai átvezetési idő (P-R távolság) (kontroll: 143,5–17,3 msec, coenzym Q₁₀: 141,6–18,6 msec),

a QRS időtartam (kontroll: 94,8–8,4 msec, coenzym Q_{10} : 95,6–8,6 msec), a QT intervallum (kontroll: 386,8–19,9 msec, coenzym Q_{10} : 383,2–21,5 msec) jelentősen nem változtak. A QT_{cb} intervallum (kontroll: 428,1–20,6 msec, coenzym Q_{10} : 416,4–18,5 msec) kismértékben, de szignifikánsan (p kisebb, mint: 0,001) csökkent.

Vizsgálatunk eredménye arra utal, hogy a szív bioenergetikájának a coenzym Q_{10} általi komplex javítása, erősítése előnyös szívelektrofiziológiai hatással, QT_c rövidüléssel társulhat.

Zero-fluoroszkiópiás stratégia összehasonlítása paroxysmalis supraventricularis tachycardiák katéterablációja során – metaanalízis

Debreceni Dorottya¹, Jánosi Kristóf, Simor Tamás, Kupó Péter

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: A paroxysmalis supraventricularis tachycardiák (PSVT) miatt végzett katéterablációk hagyományosan röntgensugárzás vezérelt beavatkozások. A háromdimenziós elektroanatómiai térképezőrendszerek (3D EAM) használata az elmúlt időszakban rutinszerűvé vált, mellyel a katéterabláció akár röntgensugárzás-mentesen is elvégezhető. Metaanalízisünkben a 3D EAM vezérelt zero-fluoroszkiópiás stratégiát hasonlítottuk össze a hagyományos, röntgensugárzás-vezérelt katéterablációkkal PSVT-k esetén.

Beteganyag és módszer: A metaanalízishez szükséges vizsgálatokat több interneten hozzáférhető adatbázisban keresve (Embase, PubMed, Cochrane) azonosítottuk. Vizsgálatunk végpontjai az akut és hosszú távú sikerarány, a beavatkozáshoz köthető szövődmények, a procedurális- és ablációs idő, valamint a röntgensugárzás időtartama és mértéke voltak.

Eredmények: Az analízisbe 25 vizsgálat 9282 betegét vontuk be. A konvencionális stratégiához képest a zero-fluoroszkiópiás technika alkalmazásával a felhasznált sugárdózis (mean difference = $-1,58$ s, 95% CI, $-2,21$ – $-0,96$ s; $p < 0,0001$) sugárdózis (mean difference = $-7,88$ mGy, 95% CI, $-16,31$ – $-9,94$ mGy; $p < 0,001$) és ablációs idő (mean difference = $-29,57$ s, 95% CI, $-42,94$ s – $-16,20$ s; $p < 0,0001$) szignifikánsan kevesebbnek bizonyult, míg a procedurális időt tekintve nem találtunk különbséget a két technika között (mean difference = $0,79$ min, 95% CI, $-3,97$ – $5,56$ min; $p = 0,74$). A szövődmények aránya (1,29% vs. 1,21%, $p = 0,74$), illetve az akut (RR 0,93, 95% CI, 0,59–1,26; $p = 0,74$) és hosszútávú sikerarány (RR = 0,83, 95% CI, 0,63–1,09; $p = 0,17$) azonos volt a csoportok között.

Következtetés: 3D EAM-vezérelt zero-fluoroszkiópiás stratégia alkalmazásával jelentős csökkenés érhető el az ionizáló sugárzás felhasználásában a PSVT-k miatt végzett elektrofiziológiai beavatkozások során, azonos proceduraidő, megegyező akut és hosszútávú sikerarány, továbbá azonos mértékű procedurális szövődmény mellett.

Konvencionálisan végzett, valamint zero-fluoroszkiópiás katéterablációk összehasonlítása AVNRT-k esetén: prospektív, single-center vizsgálat

Debreceni Dorottya¹, Simor Tamás¹, Kutasi Bence², Jánosi Kristóf¹, Kupó Péter¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Pécs

Bevezetés: Elektroanatómiai térképezőrendszerek (EAM) alkalmazása a mindennapi gyakorlat részévé vált az elektrofiziológiai beavatkozások során. Célunk az EAM-vezérelt és konvencionális, röntgensugárzás-vezérelt procedurák összehasonlítása volt, intézményünkben AV nodális reentry tachycardia miatt katéterabláció áteső betegek esetén.

Beteganyag és módszer: Prospektív, egycentrumos vizsgálatunkba 155 beteg került bevonásra, akik Klinikánkon a 2 éves vizsgálati periódusban között AV nodális reentry tachycardia miatt radiofrekvenciás katéterabláción estek át. 102 beteg beavatkozása röntgen-vezérelten történt (első csoport), 53 beteg esetében 3D elektroanatómiai térképezőrendszert (Ensite Nav X/CARTO 3) használtunk (második csoport).

Eredmények: Zero-fluoroszkiópiás stratégiával a beavatkozások 80%-át sikerült megvalósítani a második csoportban. A statisztikai analízis során szignifikáns különbség mutatkozott az fluoroszkiópiás időt tekintve (median (interquartile range) 4,2 (2,4–7,9) min vs. 0,0 (0–0) min, $p < 0,0001$), míg a 3D térképezőrendszerek használata hosszabb műtéti idővel társult (65 (50–84) min vs. 75 (60–96,3) min, $p = 0,005$). Az ablációs számában (mean \pm standard deviation 10,8 \pm 8,5 vs. 10,2 \pm 7,7, $p = 0,66$) és az ablációs időtartamban nem mutatkozott különbség (297 \pm 237 sec vs. 294 \pm 196 sec, $p = 0,74$). Akut sikerarány 100% volt, az utánkövetés során mindkét csoportban 1-1 beteg esetében recidivált a ritmuszavar.

Következtetés: 3D térképezőrendszerekkel támogatott zero- és minimal fluoroszkiópiás stratégia alkalmazásával jelentős csökkenés érhető el a fluoroszkiópiás időben AV-nodális reentry tachycardiák miatt végzett elektrofiziológiai beavatkozások során.

A cardiogenetikai tanácsadás és diagnosztika lehetőségei az aritmiák esetében

Fekete Bálint András¹, Szabó Liliána¹, Dohy Zsófia¹, Csonka Katalin², Vágó Hajnalka³, Bődör Csaba², Matolcsy András², Merkely Béla³

¹SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

²SE I.sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Budapest

³SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

A SE Városmajori Klinika és a SE I.sz. Patológia Intézet összefogásával 2021-ben létrejött az első magyar, külföldi mintára kardiológiaiul szorosan integrált cardiogenetikai rendelés, cardiogenetikai diagnosztikai lehetőség. Az új ambulancia az ország teljes területéről várja a betegeket. Az aortopathiák és cardiomyopathiák mellett az

örökletes ritmuszavarok is az ambulancia nagyon fontos profilját képezik, illetve a hirtelen szívhálál nem akut coronaria szindróma által okozott tisztázatlan háttérű formái. A páciensek számára biztosított a genetikai teszt és a teszt előtti és utáni genetikai tanácsadás, továbbá kardiológiai konzultációs lehetőség. A genetikai teszt eredménye befolyással lehet a betegség terápiajára, prevenciójára, illetve családyszűrés is lehetővé tehet. Az ambulancia így egy fontos, új klinikai lehetőséget jelent, de egyúttal a genetikai egyre nagyobb cardiovascularis betegségek kutatásában betöltött helyét is jelzi. Jelen előadás keretében bemutatjuk a teljes tesztelési folyamatot, a legfontosabb indikációkat, lehetséges eredmény típusokat és a genetikai leletet értelmezését is, továbbá rövid kitekintést nyújtunk a jövőbe.

New possibilities in the treatment of brief episodes of highly symptomatic atrial tachycardia: the usefulness of single-position single-beat charge density mapping

Rita B. Gagyi, Anna Me Noten, Krista Lesina, Bakhtawar K. Mahmoodi, Sing-Chien Yap, Mark G. Hoogendijk, Sip Wijchers, Rohit E. Bhagwandien, Tamas Szili-Torok
Erasmus MC, Rotterdam, Nederland

Background: Brief episodes of atrial tachycardias (AT) are difficult to locate and ablate using sequential electrophysiology mapping techniques. The AcQMap mapping system allows for non-contact mapping of a single atrial activation.

Objectives: We aimed to test the value of this novel mapping technique in the treatment of brief episodes of ATs.

Methods: In this retrospective study, we reviewed all patients undergoing catheter ablation using the AcQMap mapping system. We analyzed the treatment and outcome of patients with arrhythmia duration <5 minutes. This cut-off assumed that sequential mapping was unfeasible.

Results: Twenty out of the 175 patients (male n=4; female n=16) had brief episodes of AT. Fourteen underwent a repeat procedure (redo group); six patients had a de novo procedure (de novo group). The average time between onset symptoms and the final procedure was 46±49 months and was significantly shorter in the de novo than redo group (15±14 vs. 59±54; p=0.01). The total procedural time was 160±46 min (mean±SD), with a fluoroscopy time 16±8 min. Total radiofrequency (RF) application duration 653±444 s. Left atrial (LA) localization of ATs were identified in 50% of the cases, right atrium (RA) localization in 37.5% of the cases, and septal origins in 12.5% of the cases. Acute success was achieved in 19/20 (95%), and recurrence during follow-up developed in one patient (5%).

Conclusion: Brief episodes of highly symptomatic ATs can be mapped using single-position single-beat charge density mapping and ablated successfully with high acute and long-term success rate.

First-in-human demonstration of 18-month spatiotemporal stability of active atrial fibrillation source detected by electrographic flow mapping in persistent atrial fibrillation

Rita B. Gagyi, Peter Ruppertsberg, Melissa H. Kong, Mark Hoogendijk, Sip Wijchers, Tamas Szili-Torok
Erasmus MC, Rotterdam, Nederland

Background: Advanced mapping methods for atrial fibrillation (AF) have previously suffered from poor spatiotemporal stability. Electrographic flow (EGF) mapping is a novel technique using computer vision and optical flow smoothing algorithms to avoid this issue.

Objective: Report first-in-human experience comparing EGF maps recorded 18 months apart.

Methods: N/A

Results: In 07/2019, a 66 y/o woman with hypertrophic cardiomyopathy, CHA₂DS₂-VASc = 3 and LA size 44 mm presented in persistent AF for de novo pulmonary vein isolation (PVI). After standard PVI, EGF mapping was performed with a 60 mm 64-pole basket catheter and revealed a focal source located near the anterior roof insertion of the left atrial appendage (LAA). Targeted ablation was performed; however, repeat mapping was not performed to confirm source elimination. AF organized into 2:1 atrial tachycardia mapped to the RA followed by ablation as well as eventual linear ablation of the cavotricuspid isthmus.

In 02/2021, the patient returned for a redo ablation procedure for recurrent persistent AF. She was found to have reconnection of the RIPV, which was re-isolated. A 60 mm basket catheter was again deployed and EGF mapping was performed with the basket placed in approximately the same position as during the first catheter ablation. EGF mapping revealed a focal source again localized to the anterior roof insertion of the LAA and targeted ablation was performed.

Conclusion: EGF mapping in the same patient during procedures performed 18 months apart provides a first-in-human demonstration of long-term reproducibility and spatiotemporal stability.

LSPV és LAA anatómiai közelségének hatása a PVI sikerességére

Gellér László¹, Szegedi Nándor²

¹Városmajori Elektrofiziológiai Labor, Budapest

²Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: A pitvarfibrilláció (PF) a leggyakoribb tartós szívritmuszavar. A ritmuskontroll kezelés gold standardja a pulmonális véna izoláció (PVI). A PVI hatékonyságát befolyásoló prediktorokról sok adat áll rendelkezésünkre, azonban nem ismert a bal felső pulmonális véna (LSPV) és bal pitvari fülcsé (LAA) anatómiai közelségének hatása a PVI kimenetelére.

Célkitűzés: Az LSPV és LAA anatómiai közelségének hatását vizsgáltuk a PVI sikerességére.

Módszerek: A Városmajori Szív-és Érgyógyászati Klinika Elektrofiziológiai Laboratóriumában 2014 és 2017 között

paroxizmális PF miatt iniciális PVI-n átesett betegeket vontunk be. Minden betegnél bal pitvari CT-angiográfia készült a beavatkozás előtt.

Eredmények: 428 betegert vontunk be (kor $60,7 \pm 10,8$ év, 35,5% nő) az analizisbe. A PF rekurrenciája 33,4% volt, a medián rekurrencia mentes túlélés 21,2 (8,8–43,0) hónap volt. Az multivariáns analizis során a női nem (HR=1,55; 95% CI=1,06–2,28; $p=0,025$), bal pitvari volumen (HR=1,01; 95% CI=1,00–1,02; $p=0,025$), és az összeérő LAA-LSPV (HR=1,59; 95% CI=1,13–2,25; $p=0,008$) bizonyult a PF rekurrencia független prediktorának.

Következtetés: A női nem, a tágtult bal pitvar és az összeérő LAA-LSPV a PF rekurrencia magasabb valószínűségét jelzi előre point-by-point PVI után.

25-35 W vs. 50 W energiával végzett pulmonális véna izoláció: biztonságosság és klinikai hatékonyság

Kássa Krisztián, Késői Bence, Nagy Zsófia, Som Zoltán, Földesi Csaba, Kardos Attila

Gottsegen György Országos Kardiiovaszkuláris Intézet, Budapest

Bevezetés: Az utóbbi időben előtérbe került a magas energiájú, rövid időtartamú ("high-power short-duration", HPSD) rádiófrekvenciás (RF) abláció, mint a pulmonális véna izoláció (PVI) egy újszerű alternatívája. Klinikai vizsgálatunk célja a HPSD abláció megvalósíthatóságának, biztonságosságának és klinikai hatékonyságának vizsgálata volt, konvencionálisan végzett RF PVI-val összehasonlítva.

Módszer: Vizsgálatunkba 2017. július és 2019. február között 100 beteg (életkor: 60 ± 11 év, paroxizmális pitvarfibrilláció [PF]: 63%, perzisztens PF: 37%) bevonására került sor. Az összes beavatkozáshoz kontakt erő méréssel kombinált ablációs katétert (Navistar Thermocool Smart-Touch) és CARTO3 térképező rendszert használtunk. A kontroll csoportban ($n=50$) a hagyományos módon (hátsó fal: 25W energia, ablációs index [AI]: 400, elülső fal: 35W energia, AI: 550) történt a tüdővéna izolációja. A HPSD csoportban ($n=50$) 50W energiával (kontakt erő: 15–20 g, időtartam: 8–12 sec) végeztük a PVI-t. Utánkövetés során 3, 6 és 12 hónapos kontroll vizsgálatra került sor. Recidívának tekintettük a dokumentált, 30 sec-ot meghaladó PF paroxizmust, vagy a klinikai tünetek visszatérését.

Eredmények: A procedúra idő és az ablációs idő is szignifikánsan rövidebb volt a HPSD csoportban (88 ± 20 min vs. 102 ± 27 min, $p=0,003$; 23 ± 6 min vs. 40 ± 10 min, $p<0,001$). A sugárvidő ($5,4 \pm 3,7$ min vs. $8,8 \pm 13,2$ min, $p=0,093$) és a sugárterhelés (434 ± 448 cGym² vs. 438 ± 369 cGym², $p=0,959$) hasonló volt. 50W-tal végzett PVI-t követően a 12 hónapos sikerarány 74%, a hagyományos módszerrel 64% volt ($p=0,315$). Nem észleltünk perikardiális tamponádot, stroke-ot, vagy nyelvécső sérülést a HPSD csoportban, míg a kontroll csoportban 1 periprocedurális stroke és 1 perikardiális tamponád jelentkezett.

Következtetés: A magas energiájú, rövid időtartamú RF abláció kontakt-erő mérésel rendelkező katéterekkel is

megvalósítható és biztonságos. 50 W energia alkalmazásával hasonló klinikai sikerarány érhető el, rövidebb procedúra- és ablációs idő mellett.

His-köteg ingerlés révén bal kamrafunkció javulás sikertelen biventrikuláris pacemaker upgrade után

Kiss Alexandra¹, Nagy László¹, Sándorfi Gábor¹, Csanádi Zoltán²

¹Debreceni Egyetem, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Debrecen

Bevezetés: A legújabb irodalmi adatok alapján a His-köteg ingerlés (HBP) a kardialis reszinkronizációs terápia (CRT) egyik alternatívája lehet. A kezdeti tapasztalatok biztatóak, ugyanakkor a 2021 augusztusában publikált ESC guideline csak speciális indikációban javasolja a módszert. HBP jön szóba CRT implantáció sikertelensége ill. szupraventrikuláris aritmia kapcsán végzendő AV-csomó abláció esetén. A szívelégtelen betegek reszinkronizációs kezelésére első körben a CRT implantációt javasolják.

Esetbemutató: Az 51 éves nőbeteg anamnézisében pitvari flutter miatt iszthm abláció, majd 2003-ban intermitáló III. fokú AV-blokk miatt DDD pacemaker implantáció szerepel. 1 évvel később elektrofiziológiai vizsgálattal nem indukálható, de panaszt okozó szupraventrikuláris ritmuszavar miatt AV-csomó abláció mellett döntöttek. 2020-ban észlelték romló systolés bal kamrafunkcióját, etiológia tisztázása céljából elvégzett koronarográfia ép koszorúérrendszert igazolt. Szívelégtelenség bázisterápia beállítása indult, ennek ellenére 2021 januárban diffúz bal kamrai hypokinézis mellett 33%-os ejekciós frakció (EF) ábrázolódott. Emiatt 2021 májusában a beteget biventrikuláris pacemaker upgrade céljából osztályunkra felvették. A beavatkozás során azonos a bal kamrai elektróda implantációja megfelelő sinus coronarius oldalág hiányában sikertelen volt.

Megoldás: 1 hónappal a sikertelen CRT upgrade után HBP elvégzése mellett döntöttünk, sikeresen és szövődémenymentesen megtörtént. A beavatkozás során a beteg abszolút pacemaker dependenséig bizonyult, His-potenciál hiányában pace map segítségével kerestük az optimális elektróda pozíciót, végül para-His capture-t validáltunk. A kiindulási 150 ms-os QRS kb. 120 ms-ra keskenyedett. Mind a beültetés előtt, mind azt követően a bal szívféldél 3D és speckle tracking echocardiográfiás felvételek készültek. A beavatkozás előtt vizuálisan kifejezett bal kamrai disszinkroniát láttunk, mely a HBP hatására csökkent. 6 hetes posztoperatív kontroll során a beteg klinikai állapota rendeződött, EF-ja pedig 50%-ra javult.

Következtetés: Az optimális gyógyszeres kezelés ellenére is perzisztáló szívelégtelenség tünetek, súlyosnak csökkent BK funkció esetén a tartós jobb kamrai ingerlés pacemaker indukálta kardiomiopátiát okozhat. Ennek első vonalbeli kezelését a CRT upgrade jelenti, annak sikertelensége esetén HBP egy lehetséges terápiás alternatíva lehet a BK disszinkronia mérséklésére, mely áttörést hozhat a betegek klinikai állapotában.

Fiziológiás vezetőrendszeri (HIS) ingerlés, kezdeti tapasztalatok

Kardos Attila, Som Zoltán, Csillik Andrea, Nagy Zsófia, Késői Bence, Földesi Csaba László
GOKVI, Budapest

Bevezetés: A szív fiziológiás vezető rendszerének célzott ingerlése bizonyított klinikai előnyökkel jár a hagyományos jobb kamrai ingerléssel szemben.

Módszer: 2020. 07 és 2021. 05 között 11 betegnél 12 esetben kíséreltünk meg HIS ingerlést hagyományos (2 SSS, 6 AVB) és reszinkronizációs (3) pacemaker indikáció esetén. 2 beteg kivételével a jobb femoralis vénán keresztül quadripoláris elektródát használtunk a HIS régió pontos lokalizálására, ennek segítségével „céloztuk” és juttattuk végső pozícióba a bal v. subclavia felől az erre a célra fejlesztett sheath segítségével az aktív fixációs elektródát.

Eredmények: A betegek medián kora 75 (34–87) év, átlagos procedura idő 84±32 perc, az átlagos sugáridő 11,6±2,3 perc volt. Nem szelektív HIS ingerlés 8 esetben volt kivihető (72%), a többi betegnél magas septális mikrodiális capture volt elérhető stabil kisebb paraméterekkel (Sense: 5,3±3,8 mV, threshold: 1,3±0,8 V @ 1 ms, impedancia: 660±160 ohm). 1 AV blokkos, HFREF-el élő betegnél infékcio miatti teljes CRTD rendszereltávolítás után jobbrol sikertelen volt CS oldalág hiányában a hagyományos CRT, bal oldalról került HIS elektróda implantációra, amit a jobb oldali telephez tunellizáltunk.

1 reszinkronizációs indikációs betegnél az utánkövetés során emelkedő ingerküszöböt mértünk, a többi esetben lényeges emelkedést nem tapasztaltunk

Összefoglalás: A betanulási fázis elején a hagyományos pacemaker beültetésekhez képest magasabb procedura és sugáridő mellett elfogadható sikerarányt (72%), jó elektróda mechanikai és elektromos stabilitást sikerült elérni az utánkövetés során

Az egy éves mortalitás előrejelzése gépi tanulás segítségével kamrai tachycardia abláció átesett betegek esetében

Komlósi Ferenc, Nagy Klaudia Vivien, Szegedi Nándor, Oszthimer István, Salló Zoltán, Piros Katalin, Perge Péter, Vámosi Péter, Merkely Béla, Gellér László
Simmelweis Egyetem Városmajori Szív és Érgyógyászati Klinika, Kardiológiai Tanszék, Budapest

A kamrai tachycardiás (VT) betegek esetében a katéterablációs kezelés mellett is magas mortalitás tapasztalható. A rizikóstratifikáció így kulcsfontosságú, a betegkiválasztás optimalizálásával a halálozás csökkenthető lehet. Ebben a multimorbid betegcsoportban egy olyan gépi tanulás alapú rizikóbecslő rendszer kidolgozása a célunk, mellyel megbízhatóan megbecsülhető az 1 éves mortalitás. Ennek megalapozásához klaszteranalízissel olyan, eltérő túlélést mutató betegcsoportokat kerestünk, mely tagjai a rizikóbecslésre alkalmas paraméterek terén közös tulajdonságokat mutatnak.

2005-2019 között 260 betegnél (12% nő, életkor: 65±13

év, LVEF≤35%: 55%, iszkémiás etiológia: 82%) végeztünk VT-ablációt a Semmelweis Egyetemen. A betegek demográfiai, anamnesztikus és procedurális adatait, echokardiográfiás és laborleleteit retrospektíven dolgoztuk fel. A gépi tanulás alapú topológiai adatelemzéshez 67 változott használtunk fel, melyek alapján 3 klasztert lehetett elkülöníteni, egymástól szignifikánsan különböző éves mortalitással. Az így kapott csoportokat összehasonlítottuk korábbi prognosztikai scorerendszerek alapján is (PAINESD és az I-VT).

Az utánkövetési idő alatt 54 beteg hunyt el (21%). A mortalitás az 1. csoportban (n=65) 2,9%-nak, a 2. csoportban (n=65) 22,7%-nak, a 3. csoportban (n=92) 31,1 %-nak adódott (p-értékek rendre – 1 vs. 2: 0,07; 2 vs. 3: 0,08; 2 vs. 3: <0,005). Az 1. csoportban a 3. csoporthoz képest szignifikánsan alacsonyabb volt a betegek NYHA-stádiuma, nagyobb volt a LVEF és a TAPSE, ritkább volt a DCM diagnózisa, és kisebbek voltak a bal kamrai átmérok, hosszabb volt a transzmitrális E hullám decelerációs idő*, továbbá rövidebb volt a ritmuszavar cikluszossza (*: p<0,05; további p-értékek:<0,001).

Az 1. és a 3. csoportok között eltérés volt a PAINESD- és a I-VT -pontszámok között is, ami megerősíti az eredmények megalapozottságát. Az így azonosított faktorok segítségével egy, az eddigieknél több paraméterből álló és érzékenyebb predikációs algoritmust tudunk készíteni a jövőben, amely megkönnyíti a betegek rizikóstratifikációját.

Intracardialis ultrahang-vezérelt lassú pálya abláció AV-nodális reentry tachycardia esetén: randomizált, egycentrumos vizsgálat

Kupó Péter^{1,2}, Sággy László¹, Bencsik Gábor¹, Kohári Mária¹, Makai Attila¹, Vámos Máté¹, Benák Attila¹, Miklós Márton¹, Raileanu Gabriela¹, Schwartz Noémi¹, Pap Róbert¹

¹SZTE KK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Szeged, Magyarország

²PTE KK Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: Az AV-nodális reentry tachycardiák (AVNRT) miatt végzett AV-csomó lassú pálya rádiófrekvenciás (RF) katéterabláció magas sikerarányú, kuratív beavatkozás, ami azonban kihívást jelenthet egyes esetekben.

Célkitűzés: Hipotézisünk szerint az AV-csomó lassú pálya valós idejű vizualizációjával az ablációs idő csökkenthető, valamint a beavatkozás során használt fluoroszkópia mértéke minimalizálható a standard, röntgensugárzás-vezérelt lassú pálya ablációkkal összehasonlítva.

Módszer: Prospektív, randomizált egycentrumos vizsgálatunkba 91 beteget vontunk be, akik intézményünkben AVNRT miatt RF lassú pálya abláció estek át. 48 beteg esetében a katéterablációs röntgensugárzás-vezérelt történt, míg 43 beteg esetében a beavatkozást intracardialis-ultrahang (ICE) vezérlés mellett végeztük. A konvencionális csoportban 8 sikertelen ablációs kísérletet követően az ICE-ra történő váltás (crossover) engedélyezett volt.

Eredmények: A térképezés kezdete és az utolsó ab-

láció között eltelt idő (átlag \pm szórás: 18,8 \pm 16,1 min vs. 11,6 \pm 15,0 min, $p=0,031$), a fluoroszkópos idő (medián [interkvartilis] range): 4,9 [2,93–8,13] min vs. 1,8 [1,2–2,8] min, $p < 0,001$), és az ablációk összártartama (144 [104–196] sec vs. 81 [60–159] sec, $p=0,001$) szignifikánsan rövidebb volt az ICE-vezérelt csoportban. ICE-használata mellett a sugárterhelés jelentősen csökkenthető volt (13,2 [8,2–13,4] mGy vs. 3,7 [1,5–5,8] mGy, $p < 0,001$). Az ablációkhoz használt energia (3866 [2786–5656] J vs. 2283 [1694–4284] J, $p=0,002$) és az ablációk száma (8 [4,25–12,75] vs. 4 [2–7], $p=0,001$) szintén kevesebbnek bizonyult az ICE használattal. A konvencionális csoport 12 betege (25%) esetében került sor crossoverre, melyet követően minden esetben sikeres lassú pálya abláció történt hasonló számú, időtartamú és összen energiájú ablációkkal, melyet az ICE-vezérelt csoportban találtunk. Az utánkövetés során recidíva nem jelentkezett.

Következtetések: ICE-vezérelt AV-csomó lassú pálya ablációval szignifikánsan csökkenthető a térképezés és az utolsó abláció között eltelt idő, a sugárterhelés és a sikeres káterablációhoz szükséges applikációk száma, ideje és összen energiája a konvencionális, röntgensugárzás-vezérelt technikával összehasonlítva.

Katéteres abláció várandósság alatt

Mladoniczky Sára¹, Nagy Zsófia¹, Földesi Csaba¹, Som Zoltán¹, Környei László¹, Ruzsa Diána², Földi Eszter², Simor Tamás², Kardos Attila¹

¹Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest, Magyarország

²PTE Klinikai Központ, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Háttér: Terhesség alatt jelentkező ritmuszavarokban az antiaritmiás szereket körültekintően kell alkalmazni az anyai és magzati életre egyaránt veszélyes mellékhatások miatt. Az abláció gravidákon ritkán alkalmazott eljárás.

Célkitűzés: A gravidákon végzett abláció hatékonyságának és biztonságosságának vizsgálata.

Módszerek: 2014 április és 2021 július között vizsgáltuk az Intézetünkben, illetve a PTE Klinikán abláción át esett gravidák demográfiai adatait, a procedurális paramétereket, ill. a rövid és hosszú távú kimenetelt – magzati és anyai részből egyaránt.

Eredmények: 12 gravidán (kor 30,5 \pm 5,3 év, primipara $n=6$) végzett 14 beavatkozás (1 EPS, 13 abláció) részleteit vizsgáltuk. Az átlagos gesztációs idő 24 (21–27) hét volt a beavatkozás idején, az aritmia fennállásának ideje 46,5 \pm 56,5 hónap. A gravidák 45,5%-ának volt komorbiditása, egynek strukturális szívbetegsége. A 11 páciens közül, akiknél kiváltható volt ritmuszavar hárman szenvedtek WPW szindrómában (27%). Az AVNRT és a VES aránya megegyezett (18–18%), egy betegnél találtunk AVRT-t (9%), 10 RFA-t (76,9%) és 2 cryoablatiót (15,4%) végeztünk el, egy alkalommal együlésben RFA-t és cryoablatiót (7,7%). A beavatkozások 84,6%-ában használtunk elektroanatómiai térképező rendszert, 9 esetben (69,2%) CARTO, 2 esetben (15,4%) EnSite. Intracardialis echocardiographiát 4 esetben használtunk (30,8%). Transzseptális punkció 2 esetben történt (15,4%), bal lateralis anteroposterior köteg miatt. Az átlagos proce-

dúra idő 76,2 \pm 35,6 perc volt. 10 beavatkozást (76,9%) fluoroszkópia használata nélkül végeztünk el. 3 beavatkozásnál (23,1%) használtunk sugárzást, de ugyanazon páciens esetében (átlagos sugáridő 0,3 \pm 0,5 perc, az átlagos DAP 13,9 \pm 25,1 cGycm², kumulatív sugárdózis 1,3 \pm 2,3 mGy). A beavatkozások során szövődmény nem fordult elő. A ritmuszavar megszüntetése nem sikerült 2 gravida esetében (16,7%), 4 ülésben (30,7%). Az esetek 83,3%-ában megszűnt az aritmia. A gyógyszeres terápiában részesülő gravidák (25%) esetében az átlagos születési súly elmaradt a gyógyszert nem szedő gravidák magzataihoz képest (1866 \pm 951 vs. 3513 \pm 197 gramm). Az APGAR érték minden esetben normál tartományban volt [10/10 (IQR) (8,5–10/9,5–10)]. Hosszú távon (követési idő 22 \pm 20 hónap) az abláció sikeraránya 81,8% volt. Aritmia recidívája 2 esetben (18,2%) fordult elő.

Következtetések: A zero-fluoroszkópiás katéteres abláció effektív és biztonságos megoldás a gyógyszer rezisztens aritmiák kezelésére terhesség alatt.

A kardiális kontraktilitás moduláció (CCM-kezelés) kezdeti tapasztalatai Debrecenben

Nagy László¹, Sándorfi Gábor², Csanádi Zoltán¹

¹Debreceni Egyetem, Debrecen

²Debreceni Egyetem, Debrecen

Elméleti háttér: Az optimális gyógyszeres terápia mellett is panaszos szívelégtelen (HfREF és HfMREF) betegek esetében a szívelégtelenség eszközös kezelése jön szóba. Az ESC irányelvei alapján keskeny (<130 ms) QRS-sel rendelkező szívelégtelen (EF <35%) betegek esetében a kardiális reszinkronizációs kezelés nem indokolt, csupán ICD beültetés jön szóba. A kardiális kontraktilitás moduláció (CCM) egy új lehetőség a szívelégtelenség eszközös kezelésében. A módszer egy speciális pacemaker beültetését jelenti, melynek két jobb kamrai (JK) elektródája nagy amplitúdójú (~7,5 V) QRS szinkron ingerlést eredményez. Ez új kontrakcióit nem hoz létre, helyette szisztolé során a szívizomsejtek kalcium koncentrációját növeli, a szívizom összehúzódás hatékonyságát fokozza, illetve diasztolé során a relaxációt elősegíti.

Bevélasztási feltételek: A klinikai tanulmányok szerint a CCM előnyös hatásai elsősorban NYHA II-III klinikai stádiumú, optimális gyógyszeres terápián lévő, 25–45%-os EF-ű betegekben jelentkezhetnek, 25%-os EF alatt viszont az eszköz hatástalannak bizonyult. 35% feletti EF esetén az eszköz mortalitás csökkentő hatással is bírt. A beavatkozás elvégezhető olyan betegeknek, akik CRT implantációra nem alkalmasak, valamint szóba jöhet CRT non-responderek esetén is.

Saját tapasztalatok: Klinikánkban a fenti kritériumoknak megfelelően eddig két iszkémiás kardiomiopatiában szenvedő beteg kapott CCM eszközt csökkent bal kamra funkció és NYHA II-III panaszok alapján. Az első betegünknek (EF: 30%) egyidejűleg ICD indikáció is fennállt, így a CCM beültetés előtt 3 hónappal VVI-ICD eszközt implantáltunk. A másik – korábban CABG műtéten átesett – betegünk (EF: 40%) évekkorábban intermittáló III. fokú AV-blokk miatt DDD pacemakert kapott, később

azonban vezetési zavara megszűnt, sinusbradycardia miatt tartós pitvari ingerlést igényelt. A betegek állapotát prospektív módon feléves, komplex szívtultrahanggal összekötött kontrollokon követjük nyomon, NTproBNP irányú laborvizsgálatokkal együtt. A kéthónapos eszköz-kontroll során jó elektromos paramétereket regisztráltunk, ugyanakkor a készülék programozása második betegség esetében az időközben folyamatossá váló kamrai ingerlési igény miatt komoly szakmai kihívást jelentett. Betegeink életminősége a beavatkozást követően enyhén javult, terhelhetősége fokozódott. Rövid távú tapasztalataink alapján elmondhatjuk, hogy olyan betegeknél, akik esetében már további gyógyszeres, illetve eszközös lehetőségünk nincs a szívelégtelenség tüneteinek mérséklésére, a kardialis kontraktilitás moduláció lehetséges terápiás alternatíva lehet.

Perzisztens pitvarfibrilláció katéteres ablációja csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenségben szenvedő betegeknél

Nagy Zsófia¹, Nagy Kristóf², Simkovits Dániel¹, Dénes Mónika¹, Som Zoltán¹, Földesi Csaba¹, Kardos Attila¹

¹Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Budapest, Magyarország

²Semmelweis Egyetem, Budapest

Bevezetés: A katéterabláció javítja a túlélést és a kórházi kezelések arányát a perzisztens pitvarfibrillációban (PF) és szívelégtelenségben (SZE) szenvedő betegeknél. A perzisztens PF esetében különböző ablációs technikák állnak rendelkezésre, mint például az új generációs cryo-ballon (CB) vagy a kontakt erő mérésel kombinált rádiófrekvenciás (CF-RF) abláció.

Célok: A vizsgálat célja a perzisztens PF-ben és csökkent ejekciós frakciójú SZE-ben (HFREF) szenvedő betegek Intézetünkben végzett CB, illetve CF-RF katéterablációja legfontosabb paramétereinek összehasonlítása, valamint a közpéttávú klinikai kimenetel és az echokardiográfiai paraméterek értékelése volt.

Módszerek: 31 perzisztens PF-ben és HFREF-ben szenvedő beteg (23 férfi, életkor: 65±10 év, NYHA funkcionális osztály: 2) adatait értékeltük retrospektív módon. Minden esetben első katéterabláció történt CB (n=21) vagy CF-RF (n=10) ablációs katéterrel. A 3, 6, 12 és 24 hónapos utánkövetés során 12 elvezetéses EKG és Holter-monitorozás történt a PF kiújulásának vizsgálata céljából. Transztorakális echokardiográfiát az abláció előtt és egy évvel a beavatkozást követően végeztünk.

Eredmények: A beavatkozás ideje, a fluoroszkópia ideje és a sugárterhelés az ablációs csoportokban a következőképpen alakult: CF-RF: 72,4±30,2 perc; 9,5±6,7 perc, 468,2±250,1 cGycm² és CB: 57,4±19,2 perc (p<0,001); 11,9±6,9 perc (p=0,390), 2674,5±1193,9 cGycm² (p=0,022). A beavatkozás során komplikáció nem fordult elő. Az átlagos bal kamrai ejekciós frakció 36,9 ± 8,5% volt az abláció előtt és 49,2±13,7% az utánkövetés során (p<0,001). A betegek 64,3%-ánál sikerült elérni aritmia-mentességet 24 hónappal az abláció után.

Következtetések: A perzisztens PF ablációs kezelése

biztonságos és hatékony eljárás. Az abláció után szignifikánsan javult a bal kamra szisztolés funkciója az egyidejűleg perzisztens PF-ben és HFREF-ben szenvedő betegeknél. A CB ablációs katéter használata során a beavatkozás ideje szignifikánsan rövidebb, míg a CF-RF esetében a sugárterhelés szignifikánsan kisebb volt.

Betegkomfort javítása pulmonális véna izoláció során a TEE-vizsgálat elhagyásával

Piros Katalin, Szegedi Nándor, Perge Péter, Salló Zoltán, Ferencz Arnold, Nagy Klaudia Vivien, Herczeg Szilvia, Ábrahám Pál, Csobay Novák Csaba, Vida Adorján, Csöre Judit, Borzsák Sarolta, Tahin Tamás, Gellér László, Merkely Béla, Osztheimer István
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: A pitvarfibrilláció (PF) a leggyakoribb ritmushelytelen, melynek prevalenciája folyamatosan növekedést mutat. Tünetes betegek esetén a ritmuszavar kezelésének leghatékonyabb, elsőként választható módszere a katéter abláció, mely során hosszú távú tünetmentesség érhető el. Tekintettel a bal pitvari ablációra, illetve a beavatkozás során esetleges sinus ritmus helyreállításra az intervenció előtt bal pitvari- és fülcsotrombus kizárása lehet szükséges. Bal pitvari trombus (LAT) kizárásának gold standard módszere a transoesophagealis echocardiographia (TEE). A LAT kizárásának megbízható alternatívája a CTA vizsgálat, amennyiben kesői fázisú felvételek is készülnek.

Cél: Pitvarfibrilláló betegek esetében a ritmuszavar, illetve az abláció és az azt megelőző kivizsgálások során okozott diszkomfort felmérése.

Módszer: 2018. 01. és 2019. 07. között Klinikánkon pitvarfibrilláció ablációban átesett betegeknél számszerűsítettük a ritmuszavart, a CTA, a TEE, a beavatkozást, valamint a kórházi bentfekvés okozta diszkomfortot, amennyiben a beavatkozás előtti napon CTA vizsgálat történt a bal pitvari fülcsotrombus kizárására.

Eredmény: 171 beteget vizsgáltunk, melyek közül 126 beteg esetén tudtunk telefonos vizit során adatot gyűjteni a beavatkozások diszkomfortját illetően. Minden betegnél készült CTA vizsgálat a beavatkozás előtti nap, a betegek 48%-ánál (60 db) készült TEE vizsgálat is valamikor az ellátása során (nem feltétlenül az abláció hospitalizációja során). A diszkomfortot egy 1-10-ig terjedő skálán pontozta a beteg, ahol az 1 a legkevésbé kellemetlen, a 10 a legkellemetlenebb. A CT vizsgálat okozta kellemetlenség átlaga 2,3, míg a TEE vizsgálaté 5 pont volt. A betegek véleménye alapján a ritmuszavar és a beavatkozás körülményei közül a ritmuszavar volt a legkellemetlenebb az esetek 56%-ában, míg a TEE, az abláció, a kórházi tartózkodás, a CTA az esetek 17,13, 10 és 4 százalékában.

Következtetések: Mivel az ellátásra jelentkező pitvarfibrilláló betegek száma folyamatosan növekszik, fontos, hogy a leghatásosabb kezelést alkalmazzuk széles körben. Ez jelenlegi tudásunk alapján a tüdővénaizoláció. A beavatkozással járó kellemetlenségek elriasztanak sok potenciálisan kezelhető beteget. Vizsgálatunk alapján a beavatkozás során a TEE vizsgálat mellőzése lényegesen hozzájárul a betegek komfortjához.

Pulmonalis véna izoláció során a „high-power short duration” technika alkalmazása magasabb first pass izolációs rátával jár

Salló Zoltán, Balogi Bernadett, Perge Péter, Piros Katalin, Herczeg Szilvia, Nagy Klaudia Vivien, Osztheimer István, Ábrahám Pál, Merkely Béla, Gellér László, Szegedi Nándor

Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: A pulmonalis véna izoláció (PVI) a pitvarfibrilláció (PF) katéteres ablációjának alapvető módszere. Korábbi vizsgálatok alapján a legalább egy pulmonális véna (PV) esetén elért „first pass izoláció” (FPI) jobb hosszútávú ablációs kimenetelhez vezet.

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja a high-power short duration (HPSD) és a low-power long duration (LPLD) ablációs technikák és a first pass izoláció (FPI) korrelációjának vizsgálata.

Módszerek: 103 gyógyszerrefrakter PF-ben szenvedő páciens esetén végeztünk HPSD vagy LPLD technikával PVI-t (50 vs. 53). Kizárási kritériumot jelentett a korábbi PF abláció vagy long-standing perzisztens PF. A beavatkozásokat CARTO rendszerrel, VisiTag modul használatával végeztük: az ablációs index (AI) beállítások mindkét csoportban azonosak voltak. A HPSD ablációk esetén az energia beállítás 50W, az LPLD csoportnál 30W volt. A betegek kezdeti klinikai jellemzői kiegyensúlyozottak voltak a két csoport között: kivételt képez a korábbi stroke vagy tranzienis ischaemiás attack, mely csak az LPLD csoportban fordult elő.

Eredmények: Az összes páciens esetén sikeres PVI-t végeztünk. Major szövődeményt nem észleltünk: 2 esetben jelentkezett intervenciót nem igénylő lágyéki hematóma. A HPSD csoportban a procedúra idő szignifikánsan csökkent: az LPLD csoportban a medián procedúra idő 85 perc (IQR 75–100,5 perc) volt, míg a HPSD csoportban 79,5 percnek (IQR 65–91,2) bizonyult, $p=0,015$. Magasabb energia használatával ugyanaz az AI érték rövidebb idő alatt volt elérhető: a medián radiofrekvenciás ablációs idő a HPSD csoportban 1398 mp [IQR 1021–1711]), míg az LPLD csoportban 1567 mp [IQR 1366–1761 mp]) volt, $p=0,0307$. A HPSD technika használata során jelentősen emelkedett a bilaterális és az unilaterális FPI aránya is. Bilaterális FPI-t 39 beteg (78%) esetén regisztráltunk a HPSD csoportban, míg az LPLD csoportban az FPI mindkét oldalon csak 30 esetben volt elérhető (57%), $p=0,021$. A HPSD abláció az unilaterális FPI mértékét is növelte: a bal PV-k esetében az LPLD csoporthoz (35 [66%]) képest FPI-t 46 (92%) esetben értünk el a HPSD csoportban, $p=0,0015$. HPSD esetén a jobb oldali FPI is nagyobb arányban valósult meg (46 [92%] vs. 35 [66%]), $p=0,021$.

Következtetés: Vizsgálatunk alapján az AI vezérelt HPSD RF abláció biztonságos és hatékony, jelentősen csökkenti a procedúra idejét, és az LPLD PVI-hoz képest lényegesen magasabb FPI arányt eredményez.

A négypólusú bal kamrai elektródák hatása a reszponderítésra és a túlélésre kardiális reszinkronizációs kezelésben részesülő betegeink körében

Szabó Krisztina, Clemens Marcell, Sándorfi Gábor, Nagy László, Csanádi Zoltán
Debreceni Egyetem, Debrecen

Bevezetés: Szelektált szívelégtelen betegek esetében a kardiális reszinkronizációs terápia alkalmazása javítja a betegek életminőségét, csökkenti a mortalitást. Az elmúlt években fokozatosan teret hódított egy új típusú, négy-pólusú bal kamrai elektróda, mely a bal kamrai ingerlés szélesebb lehetőségeit teszi lehetővé. Jelen munkánkban azt vizsgáljuk, hogy az új típusú bal kamrai elektróda alkalmazása növeli-e a kardiális reszinkronizációs kezelés hatékonyságát, nagyobb mértékű-e a bal kamra funkció javulása és kedvezőbben alakul-e a mortalitás, mint a hagyományos bipoláris bal kamrai elektródák alkalmazásával.

Beteg, módszer: Klinikánkon 2015-17-ben kardiális reszinkronizációra került betegek adatait dolgoztuk fel retrospektíven. A bal kamra funkció változását a műtétet követően egy évvel értékeltük, illetve vizsgáltuk a betegek túlélését.

Eredmények: A vizsgált időszakban Klinikánkon 304 beteg került primeren reszinkronizációs kezelésre, közülük 12 beteget zártunk ki sikertelen endocardiális bal kamrai beültetés vagy zsebfertőzés miatt, így 292 beteg alkotta a vizsgálati populációt (átlagéletkor: 65,9±9,7év, 83 nő). Bipoláris bal kamrai elektróda 187 beteg (átlagéletkor: 65,9±9,5év, 58 nő) esetében került implantációra, míg négy-pólusú 105 beteg esetében (átlagéletkor: 65,9±10,0év, 58 nő). A bal kamrai ejekciós frakció bipoláris elektródával rendelkező betegek körében a kiindulási 29,0±7,0%-ról 35,7±10,7%-ra javult, kvadrípóláris elektróda esetén 28,1±6,5%-ról 35,4±10,7%-ra nőtt, a javulás mértékében a két csoport között különbséget nem találtunk ($p=NS$). Az átlagosan 3,49 (±1,52) éves utánkövetés alatt a kumulatív halálozás 30,1% (88/292) volt; a két betegcsoportban ebben sem találtunk különbséget [bipoláris elektróda: 26,7% (50/187) és kvadrípóláris elektróda esetén 36,2% (38/105), log rank $p=0,13$].

Következtetés: A négy-pólusú kamrai elektróda alkalmazása a potenciálisan szélesebb bal kamrai ingerlési lehetőségek ellenére sem javította a reszponderitást és nem csökkentette a mortalitást kardiális reszinkronizációs kezelésre kerülő betegeink körében a hagyományos bipoláris elektródával összehasonlítva.

Terápiarefrakter, hemodinamikai instabilitást okozó pitvari flutter septicus állapotban

Sipos Dávid, Szilágyi Attila, Rédei Kinga, Orosz Tímea, Ivanciuc Ruben, Hanis Béla

Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet, Kardiológiai Osztály, Eger

Ismert tény, hogy sepsishez és septicus shockhoz gyakran társul supraventricularis arrhythmia (pitvari flutter, pitvarfibrilláció). A ritmuszavar jelentkezése rossz prognózist jelez. Az arrhythmia kezelésére használatos lehetőségek gyakran hatástalanok, vagy kontraindikáltak ilyen körülmények között.

Jelen előadásban egy 45 éves, sclerosis multiplex miatt neurológiai gondozás alatt álló férfi esete kerül bemutatásra. A beteg pneumonia kapcsán septicus állapotba ke-

rült, majd pitvarfibrillációs tachyarrhythmia indult. Akut szívelégtelenség miatt vettük fel Kardiológiai őrzőnkbe. Ellátása során több alkalommal hemodinamikai instabilitást okozó, 1:1-es átvezetésű pitvari flutter lépett fel, az alkalmazott szinkron kardioverziók csak átmenetileg bizonyultak hatásosnak. A rekurrencia megelőzésére bevetett antiarrhythmias gyógyszeres kezelések ineffektívek voltak. A beteget regionális centrumba helyeztük át, multidiszciplináris intenzív terápiás osztályon kezelték alapbetegségét, ritmuszavara megszűnt, sinus ritmusa helyreállt, balkamra systolés funkciója normalizálódott. Hosszabb rehabilitáció után gyógyultan távozott otthonába.

Az esetbemutatás kapcsán a septicus állapothoz társuló pitvari ritmuszavarok akut ellátása során fellépő kihívásokra szeretnénk felhívni a figyelmet.

SARS-COV-2-os beteg ellátása a pacemaker és elektrofiziológiai laborban

Blazsek Mónika

Semmelweis Egyetem Szív és Érgyógyászati Klinika
Pacemaker és Elektrofiziológiai Labor

Az elmúlt időszakban eddig nem tapasztalt egészségügyi veszélyhelyzetben van a világ. Az új helyzet új fertőzésvédelmi követelményrendszer megalkotását igényli.

A veszélyhelyzet alatt az elmúlt időszakban, SARS-COV-2 gyanúval illetve igazolt fertőzéssel 19 beteg részesült pacemaker terápiában intézetünkben.

Az új protokollok bevezetése, precíz alkalmazása elengedhetetlen, a Covid-19 vírus fertőzött betegek ellátásában és a kórházi körülmények közötti további terjedésének megakadályozása céljából.

A vezető rendszeri ingerlés technikai hátterének biztosítása asszisztensi részről

Damián-Kedves Eleonóra, Farkas Ildikó, Sággy László, Vámos Máté

Szegedi Tudományegyetem, Belgyógyászati Klinika,
Elektrofiziológiai Részleg

A hagyományos, jobb kamrai ingerlés kedvezőtlen hemodinamikai következményeinek kiküszöbölésére kifejlesztett vezető rendszeri ingerlési technikák egyre szélesebb körben kezdenek elterjedni. Jóllehet, az elektróda célterületének pontos lokalizációja mind az operatőr, mind az asszisztens számára speciális tudást és a hagyományos beültetésnél megszakítható képest eltérő technikai felkészültséget igényel. Előadásunkban a vezető rendszeri ingerlés kivitelezésének lépéseit, az ahhoz szükséges eszközöket valamint az Intézetünkben eddig elvégzett His-pacemaker beültetések során szerzett tapasztalatainkat mutatjuk be.

Subcutan ICD implantáció során szerzett tapasztalatok a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézetben

Kiss Edit, Som Zoltán, Környei László, Kardos Attila

Gottsegen György Kardiovaszkuláris Intézet, Elektrofiziológiai és Pacemaker részleg

Háttér: Napjainkban a hirtelen szívhalál primer ill. sekunder prevenciójának alapja az ICD (implantable cardioverter defibrillator) implantáció. A transznás ICD (TV-ICD) beültetése és viselése azonban nem elhanyagolható szövődmenyrtával jár. Ezen szövődmenyek kiküszöbölésének céljából jelentek meg a subcutan ICD (S-ICD) rendszerek.

Célkitűzés: Az Intézetünkben 2017. április és 2021. június közötti időszakban végzett S-ICD implantációval szerzett tapasztalatok, valamint a periprocedurális asszisztensi teendők bemutatása.

Módszer: Retrospektív adatelemzés módszerével összeítettük a fenti időszakban végzett S-ICD implantációk adatait a beültetés indikációjától az anesztézia módszereken, a műteti adatokon és az asszisztensi teendőkön át a periprocedurális szövődmenyek értékeléséig.

Eredmények: A 31 betegnél elvégzett S-ICD implantációra 24 betegnél primer, 7 betegnél pedig sekunder prevenció miatt került sor. A betegek átlag életkora 34,6 év, az átlag procedúraidő 55,2 perc, míg az átlag sugáridő 0,68 perc volt. A beavatkozás minden esetben sikeresen, és szövődmenymentesen zárult. Indikációt tekintve legtöbbször a fiatal kor volt a meghatározó, továbbá korábbi infekció, hemodialízis, és nem megfelelő anatómiai viszonyok tették szükségessé az S-ICD beültetéseket.

Következtetés: A S-ICD beültetés reális alternatívája a hagyományos TV-ICD-nek, amennyiben anatómiai okokból a transznás implantáció akadályozott, magas a rendszer fertőződésének kockázata, vagy a páciens életkora miatt hosszú távú ICD viselése várható. Mind a periprocedurális anesztézia és analgészia, mind maga a beavatkozás a hagyományos ICD implantációhoz képest több és komplexebb asszisztensi teendőt igényel.

Elektromos vihar kezelése szakdolgozó szemmel non-invazív kardiológia osztályon

Molnár Tünde

Markhot Ferenc Oktatókórház Kardiológia Osztály, Eger

Rövid összefoglaló: Az elektromos vihar akut kezelése különös kihívást jelent olyan non-invazív kardiológia osztály coronaria őrzőjében, ahol az elektrofiziológiai beavatkozás lehetősége a helyszínen nem elérhető. Kiemelt jelentősége van annak, hogy a szakápolók tisztában legyenek a speciális gyakorlati teendők mellett ezeket szükségessé tevő elméleti háttérrel is. Előadásunkban áttekintjük a Markhot Ferenc Oktatókórház Kardiológia Osztályán az elmúlt évek során előforduló esetek sokszínűségét.

Pacemaker a COVID alatt!

Nyilasné Takács Tünde

PTEKK Szívgyógyászati Klinika

- A pacemaker ambulancia működése a Covid alatt.
- Statisztikai adatok a betegforgalomról a járvány alatt.
- A telemedicina és Home monitoring rendszerek szerepének megnövekedése.
- Három eset bemutatása.