

SCIENTIFIC JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

Cardiologia Hungarica



VIIth Arrhythmia and Pacemaker Symposium

*Budapest,
30 September–2 October, 2010*

Cardiologia Hungarica

Alapította/Founded by: Dr. Ghyczy Kálmán

Felelős szerkesztő/Editor in Chief:

Prof. Dr. Édes István

Szerkesztőség címe/Editorial office:

DEOEC Kardiológiai Intézet,

4032 Debrecen, Móricz Zs. krt. 22.

Telefon/fax: (36-52) 255-928

E-mail: agondane@dote.hu

Nemzetközi tanácsadó testület/

International Advisory Board:

Paul Dorian (Toronto, Kanada),

Ferenc Follath (Zürich, Svájc),

Peter Forbath (Toronto, Kanada),

László Littmann (Charlotte, USA),

George J. Klein (London, Kanada),

Miklós Rohla (Krems, Ausztria),

Hein J. J. Wellens (Maastricht, Hollandia)

Kiadja/Publisher: Locksley Hall Media Kft.

a Promenade Csoport tagja.

Lapigazgató/General manager: Veress Pálma

1125 Budapest, Istenhegyi út 29.

Postacím/Post address: 1534

Budapest, Pf. 804. Telefon: 224-5450

Telefax: 224-5457

E-mail: recepcio@promenade.hu

Translated and reviewed by Moravia team members

(www.moraviaworldwide.com,

e-mail: TamasH@MoraviaWorldWide.com) and

proofread by San Francisco Edit, Scientific Medical and

Technical Proofreading and Editing

(www.sfedit.net, e-mail: editor@sfedit.net)

Nyomás/Press: BlackPrint Nyomdaipari Kft.

Felelős vezető/General Manager: Fekete Attila

A Magyar Kardiológusok Társasága Elnöksége

Presidium of the Hungarian Society of Cardiology:

Örökös tiszteletbeli elnök/Honorary President:

Dr. Kerkovits Gyula †

Tiszteletbeli elnök/Honorary President:

Prof. Dr. Papp Gyula

Előző elnök/Past President: Prof. Dr. Forster Tamás

Elnök/President: Prof. Dr. Merkely Béla

Főtitkár/General Secretary: Prof. Dr. Tóth Kálmán

Leendő elnök/President Elect: Dr. Kiss Róbert Gábor

Alelnökök/Vice Presidents:

Prof. Dr. Czuriga István, Dr. Gellér László

Kincstárnok/Treasurer: Dr. Nyolczas Noémi

Jegyző/Notar: Dr. Becker Dávid

Cardiologia Hungarica főszerkesztője/

Editor-in-chief: Prof. Dr. Édes István

Titkár/Secretary (Budapest): Dr. Zima Endre

Titkár/Secretary (Vidék/country):

Dr. Simor Tamás

Ellenőr/Controller: Dr. Kerkovits András

Magyar Szívsebészeti Társaság elnöke/President
of Hungarian Cardiac Surgery:

Prof. Dr. Horkay Ferenc

Gyermeckardiológiai Szekció Elnöke/President
of Pediatric Cardiology Section:

Dr. Mogorósy Gábor

MKT ifjúsági bizottság elnöke/President
of Young Committee: Dr. Rácz Ildikó

Magyar Nemzeti Szívalapítvány/National Heart
Foundation: Dr. Nagy András

Határon Túli Magyar Kardiológusok Szekciója:
Prof. Dr. Benedek Imre

Tudományos bizottság/Scientific Committee:

Dr. Csanádi Zoltán (elnök), Prof. Dr. Édes István,

Prof. Dr. Forster Tamás, Prof. Dr. Horkay Ferenc,

Prof. Dr. Jánosi András, Dr. Kiss Róbert Gábor,

Prof. Dr. Merkely Béla, Dr. Nyolczas Noémi,

Dr. Papp Zoltán, Prof. Dr. Szatmári András,

Prof. Dr. Tenczer József, Dr. Varga Albert (alelnök)

H-1146 Budapest, Cházár A. u. 19. I/3.

Levelezési cím/Post address: 1406 Budapest, Pf. 24

Telefon/fax: 461-0665, 461-0666, 461-0667

E-mail: mkt@axelero.hu. Internet: www.mkardio.hu

Megjelenés: negyedévente, 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: 8825 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.

Tisztelt Kollégák, kedves Barátaink!

A Magyar Kardiológusok Társasága Aritmia és Pacemaker Munkacsoportjának Vezetősége és a helyi Szervezőbizottság nevében köszöntjük Önöket a VII. Aritmia és Pacemaker Napok alkalmából. A Napokat idén szeptember 30. és október 2. között Budapesten, a Ramada Plaza Hotelben rendezzük meg.

Az idei szakmai program összeállításakor elsősorban referátumokkal, interaktív esetbemutatókkal háziorvos, sürgősségi, kardiológus, belgyógyász, aneszteziológus szakorvosok mellett pályakezdő PhD-hallgató és -rezidens kollégákat célozzuk. A program fókuszában a sportolók és a hirtelen szívhalál, ill. speciális, szívelektrofiziológiai beavatkozásokat igénylő kórállapotok és ezek periprocedurális előkészítő és utókezelési problémái állnak. A legfrissebb ajánlások, újabb gyógyszeres és nem-gyógyszeres lehetőségek megismertetése mind az alapellátó orvos, mind az aritmológus és természetesen a ritmuszavarban szenvedő beteg számára nélkülözhetetlen. A 20 szekció összesen 71 referátumának megtartására az ismert hazai szakemberek és külföldről haza látogató magyar kollégáink mellett az idén számos olyan fiatal is felkértünk érdekes esetek bemutatására, akik növekvő tapasztalattal dolgoznak az ország egyes centrumaiban.

Az alapvetően szélesebb érdeklődésre számot tartó témák mellett a specialistáknak is lehetőségük nyílik, hogy az intervencionális szívelektrofiziológia aktuális, „hot topic” kérdéseiről tapasztalatcserét folytathassanak. Mintegy 28 elfogadott absztrakt alapján elektronikus poszterszekciókat indítottunk, a Tudományos Bizottság által legjobbnak minősített poszterek díjazásával. Az elektrofiziológiai szakasszisztensek hagyományos szekcióját ugyancsak számos előadással tartjuk meg.

A Napok keretében tartja az MKT Aritmia és Pacemaker Munkacsoport következő ciklusának vezetőségválasztását, és ugyancsak lehetőséget biztosítunk szakorvos Kollégák számára az Aritmológus Licenszvizsgán való megmérettetésre.

A VII. Aritmia és Pacemaker Kongresszus hivatalosan a MOTESZ/ETI által akkreditált továbbképzésnek számít a résztvevő orvosok, ill. szakasszisztensek számára. A tudományos programot ez alkalommal is hangulatosnak ígérkező „ritmusos” esti társasági program és előadások egészítik ki.

Ezúton is köszönetünket fejezzük ki a Kongresszus szervezésében részt vállaló Kollégáknak, az Előadóknak és a rendezvény Támogatóinak.

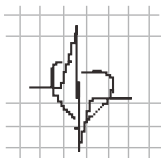
Valamennyi résztvevőnek hasznos és kellemes időtöltést kívánunk Budapesten!

Dr. Csanádi Zoltán
MKT APMCs elnöke

Dr. Merkely Béla
MKT elnöke

Dr. Gellér László
MKT APMCs alelnöke

Dr. Zima Endre
MKT APMCs titkára



VII. Aritmia és Pacemaker Napok Budapest, 2010. szeptember 30–október 2.



Szakmai szervező: Magyar Kardiológusok Társasága Aritmia és Pacemaker Munkacsoportja és a Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központja

A kongresszus elnöke: Dr. Csanádi Zoltán, DEOEC Kardiológiai Intézet, MKT APM elnöke

A Szervező Bizottság elnöke: Prof. Dr. Merkely Béla, Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központ, az MKT elnöke

A kongresszus védnöke: Prof. Dr. Tulassay Tivadar, Semmelweis Egyetem Rektora, és a Ritmusos Szívért Alapítvány

Tudományos Bizottság: Magyar Kardiológusok Társasága Aritmia és Pacemaker Munkacsoport vezetősége

Örökös tiszteletbeli elnök: Prof. Dr. Tenczer József; **Elnök:** Dr. Csanádi Zoltán;

Előző elnök: Prof. Dr. Merkely Béla; **Alelnök:** Dr. Gellér László; **Titkár:** Dr. Zima Endre;

Tagok: Prof. Dr. Bóhm Ádám, Dr. Kaló Emil, Dr. Lőrincz István, Dr. Rostás László, Dr. Sághy László, Prof. Dr. Simor Tamás, Dr. Szili-Török Tamás, Dr. Tomcsányi János, Prof. Dr. Veress Gábor

Helyi szervezőbizottság tagjai: Barabás Zsófia, Dr. Bárány Tamás, Dr. Király Ákos, Dr. Nardai Sándor, Dr. Osztheimer István, Dr. Szilágyi Szabolcs, Dr. Wagner Vince

A háromnapos továbbképző előadássorozat fő témái

- ❖ Aritmia esetek: 1. PSVT felismerés és kezelés (Szavazógépes interaktív megbeszélés)
- ❖ A MULTAQ szerepe a pitvarfibrilláció kezelésében az új ESC guideline és az ATHENA-vizsgálat tükrében
- ❖ Sportszív és hirtelen szívhalál sportolóknál – Szimpózium a TÁMOP támogatásával
- ❖ Élő közvetítés – pitvarfibrilláció abláció Carto3 rendszerrel
- ❖ Mindenki másképp csinálja: 5 hazai centrum AF ablációs gyakorlata
- ❖ Élő esetek – pitvarfibrilláció abláció PVAC-kal
- ❖ Highlight session: KH Kuck felkért referátuma a St Jude Medical támogatásával
- ❖ MKT APM és MRT közös szimpóziuma: A reszuscitáció aktuális kérdései
- ❖ Előkészítő diagnosztikus vizsgálatok és terápiás stratégiák a pitvarfibrilláció kezelésében
- ❖ Aritmia esetek: 2. Széles QRS tachycardia és menedzsment (Szavazógépes interaktív megbeszélés)
- ❖ Pacemaker az MR-ben: elvárások és technológia
- ❖ CRT-kezelés élő esetbemutatóval
- ❖ Kihívások és megoldások az ICD-terápiában
- ❖ Pacemaker infectio megelőzési és kezelési stratégiái
- ❖ Incessant VT komplex ellátása: őrzőtől az EP laborig
- ❖ Mi a jövő ablációs technikája? ❖ Innováció az elektrofiziológiában, Szimpózium a Biotronik Hungária Kft támogatásával
- ❖ Szakasszisztensi szekció beküldött abstractok alapján
- ❖ Elektronikus poszterszekció beküldött abstractok alapján/fiatal előadók versenye
- ❖ MKT Aritmia és Pacemaker Munkacsoport vezetőségválasztás
- ❖ Elektrofiziológia/abláció ill. Device terápia Licenszvizsga

A rendezvény helyszíne

Ramada Hotel, Budapest 1036 Budapest, Árpád fejedelem útja 94.

Akkreditáció

A VII. Aritmia és Pacemaker Napok hivatalosan akkreditált továbbképzésnek számít kardiológus, belgyógyász, aneszteziológus, szívsebész szakorvosok, valamint családorvosok (OFTEX), ill. szakasszisztensek (ETI) számára.

Tudományos információ

Dr. Zima Endre, Barabás Zsófia (06-20) 663 2971

E-mail: aritmianapok2010@gmail.com

website: www.mkardio.hu/aritmianapok2010

Technikai információ

Kerekes Anna, World Tours Kft., kerekes.anna@worldtours.hu (06-30) 251 1133

A KRÓNIKUS VESEELÉGTELENSÉG MAGASABB HALÁLOZÁSSAL JÁR A RESZINKRONIZÁCIÓS KEZELÉSBEN RÉSZESÜLT BETEGEK KÖRÉBEN A GYAKORIBB DEFIBRILLÁTOR BEÜLTETÉS ELLENÉRE

Ábrahám Pál, Kardos Attila, Mihálcz Attila, Bálint Hajnalka, Temesvári András, Földesi Csaba
Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Elektrofiziológiai és Pacemaker Terapiás Osztály, Budapest

Háttér: A krónikus veseelégtelenség (CKD) rontja a krónikus szívelégtelenség (HF) klinikai lefolyását és halálozását. A veseelégtelen betegek körében a halálozás az ICD-beültetés ellenére is magas marad. Kevés adat áll rendelkezésre a CKD hatásáról a reszinkronizációs kezelésben (CRT) részesült betegek kimenetelére. Célul tűztük ki felmérni a CKD klinikai lefolyásra és halálozásra kifejtett hatását defibrillátor beültetésben részesült, illetve nem részesült CRT-betegek körében (CRT-P/D).

Módszerek: 60 CRT-beültetésen átesett beteg (életkor: $58,1 \pm 11,7$ év, férfi/nő 4:1, CKD: 22 fő 37%) klinikai adatait és bal kamrai ejekciós frakcióját (LVEF) elemeztük retrospektív módon. A NYHA-stádiumban és LVEF-ben bekövetkezett változásokat $9,6 \pm 3,0$ hónap elteltével hasonlítottuk össze, míg az összhálozást és a beültetést követő, HF miatti éves hospitalizációk számát 3 év követés után elemeztük.

Eredmények: A CKD-betegek szignifikánsan idősebbek ($62,1 \pm 12,0$ vs. $55,8 \pm 11,1$, $p < 0,05$), rosszabb kiindulási NYHA stádiumban voltak ($3,1 \pm 0,5$ vs. $2,6 \pm 0,6$, $p < 0,01$), és éves átlagban többször igényeltek kórházi kezelést a beültetés előtt ($3,4 \pm 2,4$ vs. $1,7 \pm 1,1$, $p < 0,01$). A veseelégtelenség szignifikánsan nagyobb arányban részesültek CRT-D-beültetésben (73 vs. 45% $p < 0,05$). Az implantációt követő szignifikáns LVEF-, NYHA stádium- és hospitalizációs szám javulásban nem volt különbség a veseelégtelen és normális vesefunkciójú betegek között. A CKD meglete szignifikánsan nagyobb halálozással járt a 3 éves utánkövetés során (61 vs. 17%, $p = 0,007$). A veseelégtelenség, az anémia, a paroxizmális pitvarfibrilláció meglete, és az implantáció előtti kórházi kezelések száma bizonyultak a megnövekedett halálozási kockázat előjelzőinek. A CKD-betegek magasabb halálozási aránya nem függött attól, hogy CRT-P vagy CRT-D készüléket kaptak-e, míg az ép vesefunkciójú CRT-D-vel bíró betegek körében nem volt halálozás ($p < 0,05$).

Következtetések: Adataink azt mutatják, hogy a CRT-re kerülő betegeknél a CKD meglete rosszabb kiindulási klinikai állapotot jelent. A középtávú halálozási arány még annak ellenére is magasabb, hogy ebben a csoportban gyakrabban alkalmaznak defibrillátor-beültetést.

TERÁPIÁS HYPOTHERMIA INDUKÁLTA EKG-VÁLTOZÁSOK RETROSPEKTÍV VIZSGÁLATA

Apponyi Györgyi, Szelényi Zsuzsanna, Osztheimer István, Horváth Anikó, Becker Dávid, Geller László, Szilágyi Szabolcs, Merkely Béla, Zima Endre
SE, Kardiológiai Központ, Budapest

Bevezetés: A terápiás hypothermia (THT) a keringésmegállást elszüntetett, sikeresen újraélesztett betegek neurológiai kimenetelét és túlélését javító postresuscitatio (postCPR) kezelés. A hypothermia okozta elektrofiziológiai változások, mint bradycardia, illetve PQ-, QRS-, QT-intervallumok megnyúlása a malignus aritmiák kockázatát növelhetik.

Cél és módszer: A Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központban 2009 januártól 2010 júniusig kezelt 27, postCPR THT-ban részesült beteg adatainak retrospektív analízisét végeztük. Kutatásunkban a THT során a szívfrekvencia, PQ-távolság, QRS-szélesség, QT- és QT_c-intervallumok változásainak mortalitással való összefüggését vizsgáltuk. Összehasonlítottuk a normális testhőmérsékleten (NT), illetve a hűtés maximumán (32 °C-on, THT) regisztrált EKG-paramétereit, és a túlélésre kifejtett hatást Cox-regresszióval vizsgáltuk. A 21 férfi- és 6 nőbeteg átlagéletkora $63,4 \pm 12,8$ év volt, az átlagosan 3,8 hónap követési idő végén közülük 10 (38%) volt életben (átlagéletkoruk $56,3 \pm 15,3$ év).

Eredmények: Az EKG paraméterek összevetésében, a THT vs. NT esetében mért változások: frekvencia 70 ± 21 vs. $92 \pm 19,8$ 1/s ($p < 0,001$); PQ $183 \pm 2,9$ vs. $167 \pm 3,9$ ms ($p = 0,025$); QT_c $523 \pm 64,8$ vs. $496 \pm 59,6$ ms ($p = 0,009$) volt, a QRS-szélességek nem különböztek. A THT okozta EKG-változások és a mortalitás között csak a QRS tekintetében találtunk szignifikáns kapcsolatot (127 ± 26 ms, $p = 0,014$, HR: 1,023, CI: 1,005–1,041).

A THT alatt egy betegnél jelentkezett újabb kamrafibrilláció, de ennek hátterében nem állt megnyúlt QT_c (435 msec).

Megbeszélés: Az indukált hypothermia során a vulnérabilis myocardiumon a malignus ritmuszavarok kialakulásának rizikója elméletben fokozott, de NT és THT közötti EKG-változások a túlélést nem befolyásolták. Kis elemszámú vizsgálatunk eredményei szerint a THT nem rontja a mortalitást a betegpopuláción, a THT biztonsággal alkalmazható postCPR-kezelés során. Mivel esetszámunk alacsony, nagyobb betegszámú regiszter szükséges az EKG-adatok és a túlélési idő összefüggésének részletesebb elemzéséhez.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TAMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

IRRADIÁCIÓS TERÁPIA BIZTONSÁGOS KIVITELEZÉSE ICD-S BETEGNÉL

Bárány Tamás, Muk Balázs, Kuttyifa Valentina, Molnár Levente, Gellér László, Merkely Béla, Zima Endre
SE – Kardiológiai Központ, Invazív Kardiológiai Osztály, Budapest

A direkt irradiáció potenciális káros hatása ismert a pacemakeres/defibrillátoros betegek készülékeinek működésére, de a radioterápia közvetett vagy közvetlen hatásaival eddig csak kevés tanulmány foglalkozott. Esetünkben egy lehetséges megoldást mutatunk be implantálható cardioverter defibrillátorral (ICD) élő beteg biztonságos sugárkezelésére. 60 éves nőbetegünknek kamrafibrilláció miatt Home Monitoring (HM)-os ICD került beültetésre 2005-ben. A HM-rendszer GSM-hálózaton keresztül képes az ICD memóriájában tárolt fizikai paraméterek trend riportjainak rendszeres, illetve esemény riasztásainak azonnali továbbítására az implantáló kórház részére. Betegünknek 2009-ben hat éves amenorrhoea és periódus utáni vérzészavar háttérben mucinózus endometriális adenokarcinóma igazolódott. Az onkológiai kezelés az uterus és adnexumok sebészi eltávolítása mellett posztoperatív perkután irradiációs kezelést is magában foglalt volna, azonban utóbbit a radioonkológus kontraindikálta a beteg ICD-je miatt. A gyártó cégtől bekért ICD-specifikáció alapján, a készülék besugárzási zónától való biztonságos távolsága és a rendszeres távellenőrzés (HM) lehetősége miatt az irradiációs kezelés elvégezhetősége mellett döntött az onkológus-kardiológus-aneszteziológus konzilium. A 25 kezelés során frakciónként 2 Gy dózis CT-vezérelt besugárzása történt szövődmenymentesen. A HM-rendszerrel történt napi rendszerességű távkontrollal biztonsággal követhető volt, hogy a radioterápia az ICD fizikai integritását nem károsította.

A HM segítséget nyújt az irradiációs kezelés alatt potenciálisan fellépő meghibásodás gyors felismerésére, az azonnali adekvát terápiás lépések kialakítására. Esetünkben a Home monitoring rendszer által biztosított távfelügyelet tette lehetővé, hogy betegünk komplett onkológiai kezelésben részesülhetett.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

CAROTIS INTERVENCIÓT KÖVETŐ HEMODINAMIKAI INSTABILITÁS KEZELÉSE – ESETBEMUTATÁS

Bárány Tamás, Király Ákos, Szilágyi Szabolcs, Zima Endre, Hüttl Kálmán, Merkely Béla
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Az arteria carotis interna intervenciója során észlelt hemodinamikai instabilitás a beavatkozás ismert peripro-

cedurális szövődmenye. Viszont etiológiáját, patofiziológiáját tekintve számos megválaszolatlan kérdés létezik, ami a kezelési terv felállítását nehezíti meg.

62 éves férfi betegünk májtumor opus előtti kivizsgálás miatt érkezett intézetünkbe carotis angiográfia céljából. Anamnéziséből hipertónia, 2-es típusú diabetes mellitus emelhető ki. A bal carotis interna 90%-os szűkülete ábrázolódott, aminek stentelése történt filteres embólia védelemben. A beavatkozás alatt szövődmeny nem jelentkezett. Posztoperatív időszakban betegünk gyengeségre, collaptiform rosszulletre panaszkodott. A tünetek háttérben sinus bradycardiát találtunk, amely az obszervációnk alatt regressziót nem mutatott, panaszai folyamatosan fennálltak, ezért urgens pacemaker-implantáció mellett döntöttünk. Az AV-csomó működésének megítélése céljából elektrofiziológiai vizsgálatot végeztünk. Az anterográd Wenckebach pont 160/min feletti volt, ezért együregű pitvari pacemakert-implantáltunk. Szövődmenymentes beültetést követően a beteget otthonába bocsátottuk.

A carotis intervenció során fellépő hemodinamikai instabilitás kezelési tervét a beteg panaszai, rizikóstátusa, a tünetek súlyossága, az instabilitás időtartama határozza meg. További nagy esetszámú vizsgálatok sora szükséges a szövődmeny háttérnek pontos feltérképezéséhez és az egyértelmű terápiás ajánlások megfogalmazásához.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

SENNING-MŰTÉTET KÖVETŐ KÉSŐI POSZTOPERATÍV FLUTTER ABLÁCIÓS KEZELÉSE

Bencsik Gábor, Pap Róbert, Makai Attila, Vassil Traykov, Sághy László
SZTE, II. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Kardiológiai Osztály, Szeged

Bevezetés: A d-típusú teljes nagyér-transzpozíció kezelésének ma is gyakran választott módszere a Senning- vagy Mustard-szerű korrekciós műtét. A beavatkozás késői következményeként a betegek közel 1/3-ában lép fel pitvarlebegés (Pfl). Utóbbi ritmuszavar ablációs kezelésével kapcsolatos tapasztalatainkat foglaljuk össze.

Betegek és módszer: Laboratóriumunkban az elmúlt 6 év során 3 Senning-műtéten átesett beteg ablációjára került sor perzisztáló Pfl miatt. Mindhárom beteg vezető tünete a palpáció és csökkent terhelhetőség volt, szisztolés diszfunkciót nem észleltünk. A beavatkozások intrakardiális ultrahang (ICE) és elektroanatómiai térképezés segítségével zajlottak. Az intraatriális baffle térképezése a szisztémás vénás és a pulmonalis vénás oldalról is megtörtént. Egy esetben, mi-

vel retrográd megközelítésből nem tudtunk stabil katéterpozíciót elérni az isthmuson, transzbaffle-punkciót végeztünk.

Eredmények: Mindhárom betegben kavotricuspidalis isthmus (CTI) dependens Pfl igazolódott, egy esetben atípusos Pfl is rögzítésre került. Minden betegben sikerült a ritmuszavart ablációval megszüntetni, 2 betegben bidirekcionális blokkot igazoltunk az isthmuson. A CTI pulmonalis vénás oldalát egy esetben retrográd megközelítésből, egy esetben spontán fennálló baffle-nyíláson át, egy esetben pedig ICE-vezérelte transzbaffle-punkció segítségével abláltuk. Utóbbi betegnél a transzbaffle-punkcióhoz elektrokautert kényszerültünk használni. Szövődményt egy esetben sem észleltünk.

Következtetés: A Senning-műtétet követő késői posztoperatív Pfl dominálón CTI-dependens flutter. Amennyiben retrográd megközelítésből sikertelen az abláció ICE-vezérelte transzbaffle-punkcióval az isthmus pulmonalis vénás oldala sikeresen és biztonsággal ablálható.

ENSITE VELOCITY TÉRKÉPEZŐ RENDSZER BEVEZETÉSE KLINIKÁNKON, KEZDETI TAPASZTALATOK

*Bettenbuch Tünde, Srej Marianna, Széplaki Gábor,
Szilágyi Szabolcs, Gellér László*
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ,
Budapest

Klinikánkon 5 éve dolgozunk elektroanatómiai térképező rendszerrel. 2010 augusztusától nyílt lehetőség az EnSite Velocity navigációs és elektroanatómiai térképező rendszer használatára.

Eddig 20 beavatkozást végeztünk, ebből 17 pitvarfibrilláció abláció, 2 flutter abláció és 1 AVNRT abláció. Az EnSite egy felület alapú térképező rendszer, amely a szívüregek és a katéterek pozíciójának térben és időben egyidejű megjelenítésére alkalmas. Három pár felszíni elektród 5,6 kHz-es jeleket bocsát ki. Minden katétert másodpercenként 93-szor lokalizál. A pozicionáláshoz egy referencia katéter szükséges, (amelyet leggyakrabban a sinus coronariusban helyezünk el), amelynek a lehető legstabilabb helyzetet kell megtalálni, a pontos térkép elkészítéséhez.

Az elektrofiziológiában használatos diagnosztikai és terápiás katéterek, illetve 128 elektród jeleníthető meg 3D-ben, a katéterek helyzete a teljes beavatkozás alatt jól követhető. Az ablációs pontok szintén jelölhetők, lokális elektrogrammok tárolhatók, valamint feszültség és referenciához képest aktivációs idő adatok segítségével a lokális elektrogrammok változásai is az egyéb térképező rendszerekhez hasonlóan megjeleníthetők.

A rendszer nagy előnye, hogy gyártótól függetlenül, minden katéterrel és ablátorral kompatibilis.

Legnagyobb tapasztalatunk a PF-ablációs beavatkozásokról van, amely alapján elmondhatjuk, hogy megfelelő térképezés esetén az MR, illetve CT-képek igen nagy pontossággal illeszthetők össze az általunk felvett pontokból kirajzolódott anatómiai képlettel, ezáltal az impedancia alapú rendszer hatékonyan alkalmazható elektroanatómiai térképezéshez és az abláció nyomonkövetéséhez.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

TRANSZTELEFONOS EKG A KARDIOLÓGIAI KÖZPONTBAN

*Bokrosné Magyar Erzsébet, Nagy Anikó,
Osztheimer István, Végh Eszter Mária, Solymossy
Katalin, Zima Endre, Gellér László, Merkely Béla*
SE Kardiológiai Központ, Pacemaker és
Elektrofiziológiai Labor, Budapest

2009 decembere óta használjuk a transztelefonikus EKG-készülékeket a kardiológiai központban.

Összesen 20 készülék áll rendelkezésre betegeink számára, valamint 18 OMSZ egység küldi központunkba kérdéses esetben betegeik EKG-ját.

EKG-t a hét minden napján, 24 órán keresztül fogadjunk. Munkaidőben az ambulancián dolgozó asszisztensnők, illetve ügyeletben az intenzív osztályon dolgozó kollégák fogadják a hívásokat.

Intézetünkben 3 fő indikációban használtuk az IMS transztelefonos EKG-rendszert:

- ❖ pitvarfibrilláció abláción (és egyéb ritmuszavar abláción) átesett betegek utánkövetésére.
- ❖ OMSZ esetskocsi által küldött EKG-regisztrátumok fogadására.
- ❖ Ritmuszavar gyanúja esetén, a diagnózis felállításához, amikor a ritmuszavar ritkasága miatt a Holter-monitorozás nem megfelelő.

A Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központjában 2004 óta végzünk pitvarfibrilláció ablációt. A beavatkozás hatékonyságának megítélésére eddig Holter-monitorozást használtunk. A transztelefonos EKG-készülék alkalmazása lehetővé tette, hogy két héten keresztül random időpontokban és esetleges panaszok esetén utánkövessük a beteget. A sikeresség megítélése kulcsfontosságú a további terápiás döntésekhez, így a gyógyszeres, különös tekintettel az antikoaguláns kezelés, a reabláció vagy a gyógyultság kimondásához.

Klinikánkra nagy számban érkeztek be az OMSZ által helyszínen készített és elemzésre küldött EKG-k is, ezek azonnali értékelésével minden esetben eldőlt a beteg további sorsa.

Előadásunkban az eddigi eredményeinket, tapasztalatainkat foglaljuk össze.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

PER OS PROPAFENON KEZELÉS (ÚN. PILL IN THE POCKET MÓDSZER) HATÉKONYSÁGA A NONVALVULÁRIS PAROXIZMÁLIS PITVARFIBRILLÁCIÓ MEGSZÚNTETÉSÉBEN

Borbola József, Földesi Csaba, Ványi József, Tonelli Miklós, Kardos Attila
Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Felnőtt kardiológia, Budapest

A vizsgálat célja a propafenon kezelés (per os 600 mg) hatékonyságának és biztonságosságának tanulmányozása volt szimptomatikus paroxizmális pitvarfibrilláció (pPF) megszüntetésében.

35 beteg (18 nő, 17 férfi, életkor: 59 (22–80) év, alapbetegség: hipertónia 27, strukturális szívbetegség nélkül: 8 beteg) kapott bevonási és kizárási kritériumok figyelembevételével per os propafenont (600 mg)+kis adag béta-blokkolót (metoprolol 50 mg). A normális szinuszritmus (NSR) 6 órán belül 29 betegnél (83%) állt helyre, 12 órán belül pedig 30 betegnél (85%), az átlagos megszűnési idő 3,3 óra (2–12 óra) volt. Azoknál a betegeknél, akiknél NSR nem állt helyre, az átlagos kamrafrekvencia jelentősen csökkent, a betegek panaszai mérséklődtek. A vizsgálat során számottevő mellékhatás, kamrai proarrhythmia nem volt.

Az ún. „pill in the pocket” kezelés hatékony és biztonságos módszer a nonvalvuláris paroxizmális pitvarfibrillációs epizódok megszüntetésében. Az ún. „pill in the pocket” módszer – előzetes kipróbálás után – első, a beteg által választható otthoni módszer lehet az NSR helyreállításában. A módszer hatékony a nonvalvuláris paroxizmális pitvarfibrilláció terminálásában, tehermentesítheti a költségesebb orvosi/ügyleti szolgálatot.

AZ ARÁNYTALAN SINUS TACHYCARDIÁS BETEGEK ARÁNYOS KEZELÉSE IVABRADINNAL

Borbola József, Ábrahám Pál, Földesi Csaba, Kardos Attila, Ványi József, Tonelli Miklós, Mihálcz Attila
Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Felnőtt kardiológia, Budapest

Az aránytalan sinuscsomó tachycardia (AST) ritka betegség, amelyet a magas nyugalmi szívfrekvencia és/vagy fizikai/emocionális stresszre adott inadekvát si-

nus tachycardia jellemez. Az elmúlt években 15 beteget (13 nő, 2 férfi), életkor 19–57 (30±3) év) kezeltünk palpitations panaszok miatt AST-vel. A betegeknek nem volt strukturális szívbetegsége (EF: 66±2%), TSH-értékeik normálisak voltak, de nyugalmi szívfrekvenciájuk ismételtén magasnak (105±3/min) bizonyult. A gyógyszeres kezelés nélküli Holter-vizsgálatok eredményei (minimum-maximum-átlag szívfrekvencia/min értékek megadásával) magas szívfrekvencia-tartományt mutatott (58±2 – 171±4 – 96±2/min). A kerékpár-ergometria átlagosan 106±6 W terhelhetőséget jelzett (szívfrekvencia-kontroll – K: 114±7/min, terhelés csúcspontján – CSP: 174±8/min). Az ivabradin jelentősen, dóziszfüggően csökkentette a sinusfrekvenciát a kontrollhoz képest: ivabradin 2×5 mg/nap: 50±2 – 131±5 – 76±2/min (p<0,001), ivabradin 2×7,5 mg/nap: 50±2 – 128±9 – 71±3/min (p<0,001). A gyógyszer emellett javította az AST-s betegek terhelhetőségét és csökkentette az elért szívfrekvenciát: ivabradin 2×5 mg/nap: 112±6 W (ns) (szívfrekvencia: K: 87±5/min (p<0,005) TCSP: 142±6/min (p<0,01); ivabradin 2×7,5 mg/nap: 138±7 W (p<0,01) (szívfrekvencia-kontroll: 72±2/min (p<0,001), TCSP: 134±12/min (p<0,03). Az ivabradin kezelést a betegek jól tolerálták, a kezelés megszakítását igénylő bradycardiás epizód nem volt. Tapasztalataink alapján a sinuscsomó I_f-csatornáit szelektíve gátló ivabradinnal az AST eredményesen és biztonságosan kezelhető. Az ivabradin jelentősen csökkentette, javította a szívfrekvencia-tartományt nemcsak nyugalomban (Holter), hanem terhelésre is. Hátránya az elfogadott AST-indikáció hiánya. Az ivabradin kezelés alternatívája lehet az invazív, gyakran pacemaker-implantációt is igénylő, transzkatóteres rádiófrekvenciás sinuscsomó modifikációs/ablációs beavatkozásnak.

PACEMAKER-IMPLANTÁCIÓ TERHES BETEGBEN INTRAKARDIÁLIS SZÍVULTRAHANG SEGÍTSÉGÉVEL

Chadaide Számi, Pap Róbert, Vassil Traykov, Ságthy László, Forster Tamás
SZTE, II. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Centrum, Kardiológiai osztály, Szeged

Bevezetés: Szimptomatikus kongenitális AV-blokkban permanens pacemaker-implantáció első osztályú ajánlással bír. Ionizáló sugárzás diagnosztikus vagy terápiás célból történő alkalmazása terhesség alatt magzati károsodást okozhat.

Betegek és módszer: Terhes betegünk esetében rutin terhesgondozás során kongenitális AV-blokkra derült fény. Tekintettel az utánkövetés során jelentkező presyncopéra permanens pacemaker-implantáció szükségessége mellett döntöttünk. A beavatkozás során jobb oldali vena femoralis behatolásból intrakardiális ultrahang-katóter pozicionálása történt a jobb pitvarban,

amelynek segítségével bal oldali vena subclavia punkciót követően VDD pacemaker-elektrodát pozícionáltunk a jobb kamrában. A beavatkozást röntgenátvilágítás használata nélkül, kizárólag intrakardiális ultrahang segítségével végeztük el.

Összefoglalás: Intrakardiális szívultrahang használata pacemaker-implantáció során megfelelő alternatíva lehet terhes betegek esetében, ahol röntgen használata kerülendő.

SIKERES RESZINKRONIZÁCIÓS „UPGRADE” 6 ÉVES DILATATÍV CARDIOMYOPATHIÁS, PACEMAKER-DEPENDENS GYERMEKNÉL

Csillik Andrea, Kardos Attila, Kassai Imre, Székely Edgár, Ablonczy László, Mihalcz Attila, Földesi Csaba, Környei László
Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: Tartós jobb kamrai ingerlést igénylő gyermekek kis hányadában fordul elő kongesztív szív-elégtelenség és dilatatív cardiomyopathia. A reszinkronizációs kezelés (CRT) előnyét gyermekekben retrospektív vizsgálatok igazolták, ugyanakkor a betegcsoportban a beavatkozás indikációs köre vitatott, a transzvenás elektroda implantáció pedig a méretek miatt nehézségekbe ütközhet.

Módszer: A 9 hónapos, korábban műtéti ASD-záráson átesett beteg egy évvel később késői posztoperatív AV-blokk miatt epicardialis jobb kamrai VVI pacemaker-rendszert kapott. 6 évesen (13 kg, 106 cm) csökkent terhelhetőség és nem kielégítő súlygyarapodás miatt kardiológiai kivizsgáláson esett át. EKG-felvételén 180 ms széles pacelt QRS-ütést regisztráltunk. Echokardiográfiás vizsgálata 22%-os ejekciós frakciót igazolt 57 mm-es bal kamrai végdiasztolés átmérővel. Klinikai állapota 4 hetes antikongesztív gyógyszeres kezelést követően sem javult, állapota progressziót mutatott. A tartós jobb kamrai ingerlés okozta inter- és intra-ventricularis dyssynchroniával járó balkamra-diszfunkció miatt szívtranszplantáció, illetve bridge kezelésként CRT mellett döntöttünk. Általános anesztéziában bal oldali subclavia punkcióból a sinus coronarius bal laterális ágába unipoláris elektrodát juttattunk, a jobb pitvarba bipoláris aktív fixációs elektroda került. A korábbi epicardialis és az új transzvenás elektrodákat bőr alatti tunellezést követően a hasfalba implantált atriobiventricularis pacemakerhez csatlakoztattuk.

Eredmények: A jobb pitvarba, bal kamrába és jobb kamrába helyezett elektrodák küszöbértéke optimális volt. Az atrioventricularis és ventriculo-ventricularis késést echokardiográfiával vezérelten optimalizáltuk. A pacemaker-implantáció után 2 hónappal a szívélég-

telenség progressziója megállt, a beteg általános állapota kielégítő.

Megbeszélés: Ebben a korcsoportban a biventriculáris kezelés főként epicardialis bal kamrai ingerléssel valósítható meg. A korábbi együregű rendszert sikeresen alakítottuk át atrio-biventricularis rendszerré a mellkas megnyitása nélkül felnőtt implantációkhoz tervezett transzvenás eszközökkel, ami jelentősen kisebb műtéti megterhelést jelentett a betegnek.

ELSŐ KLINIKAI TAPASZTALATOK AZ ÚJ NÉGYPÓLUSÚ BAL KAMRAI ELEKTRODÁVAL

Duray Gábor, Johannes Sperzel, Wilfried Dänschel, Klaus Gutleben, Wolfgang Kranig, Peter Mortensen, Derek Connelly, Christopher A. Rinaldi, Linda Saberi, Benoit Hallier, Stefan H. Honhloser
J.W. Goethe Egyetem, Kardiológiai Klinika, Frankfurt am Main

Háttér: A kardiális reszinkronizációs terápia céljából egy új négypólusú bal kamrai elektroda (Quartet) került kifejlesztésre. A Quartet-elektroda négy független pólusán keresztül, részben a jobb kamrai elektrodával kombinálva összesen 10 különböző ingerlési vektor programozható, szemben a hagyományos kétpólusú elektrodák esetében választható 3 ingerlési vektorral. Jelen tanulmányunk az új elektrodával elért rövid távú eredményeket elemezte.

Módszer: Hetvenöt, standard CRT-D indikációval rendelkező betegnél került Quartet 1458Q LV-elektroda és Promote Q CRT-D-rendszer beültetésre (St. Jude Medical, Sylmar, CA). Meghatároztuk a szokásos elektromos paramétereket és 7,5 V ingerlés mellett fellépő nervus phrenicus ingerlés jelenlétét mind a 10 választható ingerlési vektor esetében a beültetést követően és 1 hónap múlva. Gyűjtöttük a bal kamrai elektroda pozíció, stabilitás és elektroda-függő komplikációk adatait a beültetéskor és a beteg kórházi távozásakor.

Eredmények: A Quartet-elektroda a betegek (67 ± 11 év; 80% férfi) 93%-ban (68/73) sikerrel került beültetésre. A betegek 69%-ban (47/68) a bal kamrai ingerlési vektor a hagyományos kétpólusú elektrodához analóg módon a két distalis póluson keresztül történt. Az esetek 31%-ában (21/68), a csak a Quartet-elektrodával elérhető két új proximális ingerlési póluson keresztüli vektor került a beültetést követően beállításra. N. phrenicus ingerlés a beültetéskor a 10 vektor közül 13-22%-ban fordult elő. Az ingerküszöb valamint impedancia-értékek stabilak maradtak az egy hónapos utánkövetés során. A 10 választható bal kamrai ingerlési vektor közül 8 vektor valamelyike végül a betegekben programozásra.

Következtetés: Eredményeink alapján a Quartet-elektroda beültetési sikeraránya magas, és a 7,5 V-tal tesz-

telt n. phrenicus ingerlés aránya alacsony. Az esetek több mint 25%-ában végül csak a Quartet LV elektródával programozható proximális új ingerlési pólusok egyike került beállításra. A Quartet LV-elektrodával elérhető 10 vektor lehetővé teszi a betegre optimalizált bal kamrai ingerlést, és egyes esetekben elkerülhetővé teszi az elektróda repozícionálását.

MYOCARDITIS ÉS SPORT

Édes Eszter, Vágó Hajnalka, Osztheimer István, Kufyifa Valentina, Zima Endre, Merkely Béla
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

29 éves, futballedzőként dolgozó férfi sporttevékenység közben hirtelen szívhalált halt, CPR történt, félautomata defibrillátor sokkolandó ritmust észlelt, a DC-sokk után keringés visszatért. A beteget intubálva, lélegeztetve intézetünkbe szállították, ahol koronarográfia készült, amelyen ép koronáriák ábrázolódtak, az LAD-on típusos helyen bridge képződés volt látható. Poszt-reszuszcitációs terápia során a beteg tudata visszatért, extubálhatóvá vált, neurológiai tünet nem maradt vissza. Aritmogén góc keresése, illetve ARVD gyanúja miatt CMR-vizsgálatot végeztünk, amelyen az inferolaterális régióban subepicardialis heg ábrázolódt, amely MR morfológiailag lezajlott myocarditis következményének tartható. A leírt elváltozás aritmogén fókusznak megfelelhet. ARVD fennállása nem igazolódt. A betegnél szekunder prevenció céljából VVI ICD-t implantáltunk.

A fiatalembert versenysporttól eltiltottuk, futballedzői tevékenység, amatőr szintű sporttevékenység folytatását engedélyeztük. Egy hónapos relatív kímélő életmód után munkáját folytatta, majd az első komolyabb megterhelés hatására ICD-sokk által terminált malignus kamrai ritmuszavar jelentkezett.

Probléma, hogy a változatos klinikai megjelenési formái következtében a myocarditis nem mindig kerül diagnosztizálásra, így sportolók esetén különösen fontos, hogy minden tisztázatlan, illetve elhúzódó lázas állapot esetén merüljön fel ez a diagnózis. A CMR-vizsgálat értékes noninvaszív vizsgálómódszer, amely alkalmas az akut szakban az ödéma, falmozgás-zavar, sejtnekrózis vizsgálatára, a késői szakban a definitív hegeképződés kimutatására.

Míg akut myocarditis esetén egyértelmű ajánlás van érvényben, amely szerint a sportolót a versenysporttól fél évre el kell tiltatni, addig a myocarditis késői fázisában fennmaradó hegeképződés prognosztikai szerepére vonatkozóan jelenleg csak kevés, kis esetszámú vizsgálat áll rendelkezésre, úgyhogy ennek az ajánlás szintű megjelenéséhez még további vizsgálatok szükségesek.

Az előadás a „TAMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004” és a „NKTH-OTKA K68792 sz.” támogatásával jött létre.

ÚJABB PARAMÉTEREK, AMELYEK BEFOLYÁSOLHATJÁK A CRT EREDMÉNYESSÉGÉT

Gerő András, Szabó Albin Árpád, Szabó Barna, Kiss Róbert Gábor, Böhm Ádám

Honvéd Kórház–AEK Kardiológiai osztály, Budapest

A kardiális reszinkronizációs kezelést (CRT) mind szélesebb körben alkalmazzák szívelégtelen betegek kezelésében. Kiterjesztett indikációs kör mellett, a technológia fejlődésének ellenére is jelentős számú a non-responderek aránya.

Vizsgálatunkban eddig kevésbé figyelembe vett paramétereket kerestünk, amelyek jelentősen befolyásolhatják a CRT-implantációt követő klinikai kimenetelt.

2009-ben 37 beteg (31 férfi, kor: 39–87 év) kapott CRT készüléket (19/37 esetben CRT-D). A beültetés előtt és 3–6 hónappal a beültetés után értékeltük a betegek NYHA funkcionális stádiumát, meghatároztuk az ejekciós frakciót (EF %), mitrális insuficiencia (MI) mértékét, a bal kamrai vég-diasztolés átmérőt (EDD [mm]) és az arteria pulmonalis szisztolés nyomását (APSP Hgmm).

Eredmények: Cukorbetegség megléte, mitralis billentyűelégtelenség mértéke és a számított pulmonalis nyomás vonatkozásában találtunk összefüggést a CRT hatékonyságával.

Következtetés: Diabéteszes betegeink esetében mind az implantáció előtti, mind a CRT-t követő funkcionális állapot jelentősen rosszabb, mint a nem-cukorbeteg körében. Diabetes mellitus, jelentős mitralis insuficiencia, magas pulmonalis nyomás esetén a CRT eredményeként inkább a funkcionális paraméterek javulnak betegeinknél, az ultrahang-paraméterekben mért javulás csekélyebb.

	Cukorbeteg	Nem-cukorbeteg	MI <2	MI ≥2	APSP <45	APSP ≥45
ΔNYH	0,9 (±0,52)	1,14 (±0,82)	1,07 (±0,76)	0,9 (±0,81)	0,87 (±0,79)	1,12 (±1,06)
ΔEF	14% (±21)	39% (±26)	41% (±31)	15% (±23)	44,5% (±39)	20% (±19,2)

	Nem-cukorbeteg		Cukorbeteg	
	CRT előtt	CRT után	CRT előtt	CRT után
NYHA	2,6	1,48	3,05	2,14
EF%	25	36	27,4	31
APSP Hgmm	45	38	47	42
MI	1,31	1,26	1,56	1,6

PACEMAKER-IMPLANTÁCIÓT KÖVETŐ FERTŐZÉSEK DIAGNOSZTIKÁJA, ÁPOLÁSI TEENDŐK

Harsányiné Kató Erika, Clemens Marcell, Sándorfi

Gábor, Édes István, Csanádi Zoltán

DE OEC, Kardiológiai Klinika, Debrecen

A pacemakerek implantációjával kapcsolatos egyik leg-súlyosabb szövődmény a generátortasakot vagy az elektródákat érintő fertőzés. Klinikai jelentőségét az adja, hogy a fertőzés időben történő felismerésével és a helyes terápiás protokoll megválasztásával a betegség gyógyítható, azonban amennyiben nem kerül felismerésre a fertőzés progressziójával súlyos, akár életveszélyes szövődmények alakulhatnak ki. Klinikai szempontból az eltérő tünetek, és terápia miatt külön kell választani a generátortasak fertőzéseit, illetve az elektródákat is érintő pacemaker endocarditist. Mindkét esetben elhúzódó kórházi bent fekvéssel kell számolni, melynek során a nővéri teendők nemcsak a beteg vitális paramétereinek ellenőrzésére, vérételekre szorítkozik, hanem egyaránt fontos a beteg pszichés vezetése is. Továbbá a nővéri munkának szintén fontos szerep jut a fertőzések szövődmények megelőzésében (személyi higiénia, preventív antibiotikum kezelés, steril sebkötözés). A diagnosztika és a terápiás elvek bemutatásán kívül a DEOEC Kardiológiai Klinikán 2004 szeptemberétől előforduló fertőzések szövődmények előfordulási gyakoriságát, illetve ezek kimenetelét mutatom be.

SUPRAVENTRICULÁRIS RITMUSZAVAR ABLÁCIÓJA JOBB OLDALI TÜDŐELTÁVOLÍTÁS UTÁN. EGYSZERŰ VAGY MÉGSEM?

*Kardos Attila¹, Som Zoltán¹, Mihálcz Attila¹, Tóth Attila²,
Ladunga Károly³, Sándor Ádám³, Földesi Csaba¹*

¹Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

²SE CVC, MRI Labor

³Johnson&Johnson Magyarország Kft., Törökbálint

Bevezetés: A 72 éves, korábban jobb oldali teljes tüdőresekción átesett nőbetegnél gyakori, gyógyszerrezisztens keskeny QRS-tachycardiák miatt, a biztonságossági szempontok miatt korábban sikertelen ablációs kísérlet utáni „redo” beavatkozásakor kiterjesztett képalkotó és ablációs eljárásokat alkalmaztunk.

Módszer: Ambuláns szív MR-vizsgálatot követően Carto XP elektroanatómiai térképező rendszer (EAM) és intrakardiális ultrahang (CartoSound) alkalmazásával a műtét miatt dextrovertált és dextroponált szív anatómiai helyzetét Merge-módszerrel vizualizáltuk.

Eredmények: A hagyományos diagnosztikus elektrofiziológiai módszerekkel ismételtén típusos slow-fast AVNRT-t igazoltunk (CL: 356 ms), majd az EAM-rendszer segítségével 8 mm-es ablációs katéterrel (Webster, NaviStar) térképeztük a jobb pitvari septumot, a His-régiót, illetve a lassú pálya területét. Fokozatos nergiatitrálással radiofrekvenciás ablációs kezeléseket adtunk le a komplex képalkotó és hagyományos intrakardiális elektrofiziológiai módszerekkel megjelölhető lassú pálya régióra. Az effektív ablációs helyen az abláció során junkcionális ütések észleltünk. Az addig gyakorlatilag spontán induló ritmuszavart ezután, illetve a 30 perces várakozást követően sem sikerült kiváltani.

Megbeszélés: Az anatómiai malponált szívű betegnél a hagyományos röntgen anatómia elégtelen volt a pontos tájékozódáshoz, ezért az intrakardiális jelek mellett az MRI, az intrakardiális ultrahang és EAM-rendszer segítségével sikerült az ablációs célterület felkeresése és biztonságos roncsolása.

A beteg mellkas-röntgenképe.

JUNKCIONÁLIS-FASCICULARIS EXTRASZISZTOLÉK OKOZTA TACHYCARDIOMYOPATHIA

*Király Ákos, Szelényi Zsuzsanna, Szilágyi Szabolcs,
Széplaki Gábor, Geller László, Merkely Béla*
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

A 35 éves, korábban versenyszerűen sportoló férfit évek óta vizsgálták ritmuszavar, kardiális dekompenzáció tünetei miatt.

Visszatérő panaszai (csökkent terhelhetőség, palpitáció) miatt több alkalommal került kórházba. Néhányszor rövid ideig tartó eszméletvesztése is volt.

Ritmuszavaráról több diagnózis is született úm. lazy sinus szindróma, pitvarfibrilláció, akcelerált junkcionális ritmus, III. fokú AV-blokk, concealed conduction. Ritmuszavara és csökkent szisztolés balkamra-funkció hátterében strukturális szívbetegség, koronáriaeltérés, belgyógyászati betegség nem igazolódott.

Több antiaritmiás gyógyszer közül hosszú távon egyik sem bizonyult hatékonynak (rythmonorm, metoprolol, amiodarone, verapamil).

24 órás HOLTER EKG-vizsgálat szinuszritmus mellett supraventricularis és többféle morfológiájú, igen gyakori junkcionális-fascicularis extraszisztolét mutatott. Az extraszisztolék miatt a következő sinus-ütés vagy blokkolódott (ezután junkcionális pótlítás is előfordult) vagy megnyúlt PQ-intervallummal vezetődött le.

A panaszok és a csökkent szisztolés balkamra-funkció hátterében a gyakori extraszisztolék által okozott tachycardiomyopathiát diagnosztizáltunk.

Korábban indított béta-blokkoló mellé chinidin terápiát vezetünk be, amelyet követően tartós ritmuszavar-mentességét, normalizálódó balkamrai szisztolés funkciót és a tünetek megszűnését sikerült elérnünk. Az irodalmi adatokkal összhangban az eset igazolta az ilyen típusú extraszisztolák kezelésében az I/A típusú antiaritmiás gyógyszerek hatékonyságát.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

ELEKTROKARDIOGRÁFIA A SPORTOLÓI SZŰRÉSBN

Kiss Orsolya, Sydó Nóra, Édes Eszter, Vargha Péter, Merkely Béla

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Az elektrokardiográfia jelentőségét az aktív sportot űzők rendszeres kardiológiai szűrésében annak egyszerű, gyors, olcsó, mégis igen informatív volta adja. Az SE Kardiológiai Központban az NFÜ TAMOP 4.2.2-08/1/KMR-2008-0004 projektje keretében 125 aktív (férfi: 97, kor: $25,6 \pm 7,2$ év) és 11 master sportoló (férfi: 11, kor: $41,2 \pm 7,1$ év), továbbá 59 kontroll fiatal (férfi: 39, kor: $27,9 \pm 5,8$ év) EKG-szűrését végeztük el. Holter EKG-vizsgálat 108 aktív sportolónál, (férfi: 84, kor: $25,7 \pm 7,2$), 15 master sportolónál (férfi: 15, kor: $40,4 \pm 7,0$ év) és 64 kontrollszemélynél (férfi: 35, kor: $28,5 \pm 6,2$ év) történt.

Eredmények: Tizenkét aktív sportolónál atípusos ST-T-eltéréseket (pl. T-inverzió, ST-eleváció vagy depresszió; 9,6% vs. kontroll: 6,8%, $p=ns.$), egy esetben bizarr, komplex repolarizációs zavart rögzítettünk a 12 elvezetési EKG-n. Jobbkamra-hipertrofia jeleit 3, jobb pitvar megnagyobbodás jeleit 2, jobb Tawara-szár-blokkot 2 aktív sportoló EKG-ján regisztráltunk. A rutin EKG-vizsgálat eredményeihez a Holter EKG a sportolók 62,0%-ában releváns plusz információkkal szolgált. A sportolók Holterén (regisztrált idő: $21,3 \pm 3,2$ óra) lényegesen gyakrabban rögzítettünk átmeneti ST-T-eltéréseket, főként intermittáló T-hullám-inverziót (aktív sportolók: 37,0% vs. kontroll: 15,6%, $p<0,05$; masters: 13,3%). Öt tünetmentes, negatív EKG-val rendelkező élsportoló és 1 master sportoló Holterén nem tartós kamrai tachycardia jelentkezett (aktív sportoló: 4,6% vs. kontroll: 1,56%, $p=NS.$), 2 esetben szignifikáns VES-számot detektáltunk. Egy sportolónál átmeneti magas fokú, bár szignifikáns pauzával nem járó AV-blokkot rögzítettünk. Két aktív sportoló Holterén delta-hullámok átmeneti megjelenését figyeltük meg, az ezt követő elektrofiziológiai vizsgálat mindkét esetben járulékos köteg fennállását igazolta. A kötegek sikeres ablációs kezelése megtörtént. A 12 elvezetési EKG-n, illetve Holteren tapasztalt EKG-eltérések hátterében egyéb struk-

turális szívbetegséget kimutatni egy esetben sem tudunk.

Konklúziók: A rendszeres sportolói EKG-szűrés jelentőségét az adja, hogy irodalmi adatok szerint a patológiás EKG-eltérések megjelenése évekkel megelőzheti a szívbetegség strukturális jeleinek kialakulását. A feltehetően nem sporttevékenységgel összefüggő EKG-eltérésekkel rendelkező sportolókat ennek megfelelően a továbbiakban rendszeres kardiológiai ellenőrzés alá vonjuk. Eredményeink szerint a Holter-vizsgálatnak negatív 12 elvezetési EKG-val rendelkező sportolónál is szerepe lehet potenciálisan életveszélyes eltérések, például járulékos kötegek kimutatásában, így megfontolandó bevonása a rutinszerű sportolói szűrésbe.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

INTRAKARDIÁLIS ULTRAHANG ALKALMAZÁSA PAPILLÁRIS IZOM KIINDULÁSÚ BAL KAMRAI EXTRA- SYSTOLIA ABLÁCIÓJA SORÁN

Klausz Gergely, Pap Róbert, Traykov Vassil, Bencsik Gábor, Makai Attila, Forster Tamás Ságghy László, Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, II Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Szeged

Bevezetés: A magas arányban előforduló kamrai extrasystolia (VES) strukturális szívbetegség hiányában is tachycardia indukálta cardiomyopathiát okozhat. Sajátos klinikai entitást képvisel a papilláris izom kiindulású kamrai extrasystolia (PAP VES).

Betegek, módszer: A négy betegünk (47-77 év) palpációs panaszokról és csökkent terhelhetőségről számolt be. Az echokardiográfia alapján két esetben normális, míg két esetben csökkent balkamra-funkciót találtunk (EF: 30, illetve 45%). A 24 órás Holter EKG-vizsgálatok 30-60%-os monomorf VES-arányt mutattak, tartós kamrai tachycardia (VT) nem volt. A testfelszíni EKG-n egy esetben inferior-, a többi esetben superior tengelyállású VES-liát rögzítettünk, RBBB morfológiával, a precordialis elvezetésekben késői QRS tranzícióval. A QRS szélessége 155-210 ms között változott. A beavatkozások, elektroanatómiai térképezés (EAT) és intrakardiális echokardiográfia (ICE) segítségével történtek.

Eredmények: A superior tengelyállású VES-ek esetében a postero-mediális PAP apikális területére volt lokalizálható az aritmogén fókusz, míg az inferior tengelyállású VES-liák kiindulását az antero-laterális PAP területén regisztráltuk. Három esetben az RFA sikeres, egy esetben sikertelen volt. Egy betegnél megnyúlt HV időt (81 ms), széles QRS-t (140 ms) mér-

tünk, amelyek procainamidra kóros megnyúlást mutattak (HV:100 ms; QRS:220 ms). Nyolc hét elteltével ezen értékek jelentős javulását tapasztaltuk (HV: 65 ms; QRS: 120 ms, procainamidra HV: 75 ms; QRS: 145 ms) a balkamra-funkció javulásával párhuzamosan (EF:30% vs. 50%). A sikeres ablációkat követően a célzott VES-lia megszűnését dokumentáltuk, valamint a palpitációs panaszok megszűnéséről és a terhelhetőség javulásáról számoltak be a betegek az utánkövetés során (2-18 hónap).

Összegzés: A PAP VES-lia ICE és EAT segítségével sikeresen és biztonságosan kezelhető. Sikeres abláció esetén a balkamra-diszfunkció megszűnhet és reverz kamrai remodelling következik be. PAP VES-lia esetén a sikeres ablációhoz ICE alkalmazása szükséges.

TERHELÉSRE JELENTKEZŐ VASOVAGALIS SYNCOPE OKOZTA ASYSTOLIA FIATAL NŐBETEGNÉL

Kósa Éva¹, Rudas László², Kiss Róbert Gábor¹, Böhm Ádám¹

¹Honvédkórház-ÁEK, Kardiológiai Osztály, Budapest

²Szegedi Tudományegyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Szeged

Esetünkben a 38 éves nőbeteg anamnéziséből kiemelendő gyermekkor óta terhelésre jelentkező eszméletvesztések szerepelnek.

Korábbi Holter-vizsgálatok során kóros ritmuszavar, szignifikáns pauza nem jelentkezett.

Echokardiográfián normális üregi dimenziók, jó szisztolés balkamra-funkció (EF: 45%), strukturálisan ép billentyűk, megfelelő áramlások láthatók, szegmentális falmozgászavar nem ábrázolódott.

Terheléses EKG-vizsgálat során 100 Watt terhelési szint mellett, szédülés, bradycardia-zalódás, majd eszméletvesztéssel járó 10 sec-os asystolia jelentkezett. Néhány másodperces reanimációt követően 40/min fr. junkcionális pótritmus, majd ezt követően szinuszritmus tért vissza. Tudata feltisztult, maradványtünete nem volt.

Carotis Doppler-ultrahangvizsgálat kóros eltérést nem ábrázolt, carotis massage carotis sinus hyperaesthesiat nem igazolt.

Ideiglenes pacemaker-velemlenben elvégzett elektrofiziológiai vizsgálat negatív volt.

Koronarográfia során ép koszorúereket ábrázolt. A vizsgálat során jobb a. radialis punkciója során sinus arrest, majd bradycardia jelentkezett, amely atropin adása mellett megszűnt.

Az elvégzett vizsgálatok alapján malignus, cardioinhibitoros vasovagalis syncope miatt DDD-R pacemaker-beültetés történt.

A beültetést követően elvégzett terheléses EKG-vizsgálat során 75 Watt terhelési szint mellett szédülés,

bradycardia jelentkezett, amelyet követően DDD-pacemaker a beállított frekvenciával működésbe lépett, eszméletvesztés kivédhető volt.

Low body negativ pressure test (LBNP) a fenti diagnózist megerősítette.

A pacemakerbeültetés óta 1,5 év telt el, eszméletvesztés nem jelentkezett.

BALLON VENOPLASZTIKA AZ IMPLANTÁCIÓ SZORÁN

Madutai Anna, Csanádi Viktória, Bella Edina,

Rozgonyi Orsolya, Ungi Imre, Pap Róbert, Sághy László
Szegedi Tudományegyetem, II. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ Elektrofiziológiai Laboratórium, Szeged

Bevezetés: A pacemaker/ICD-implantáció során a nagy vénák szűkülete vagy elzáródása megakadályozhatja a sikeres műtétet.

Betegek és Módszer: Két betegben történt sikeres katéteres véna rekanalizáció, amely eseteket ismertetjük. Egy betegünk esetében a vena cava superior subtotalis okklúziója miatt alkalmaztunk ballon venoplasztikát, amíg egy másik esetben a vena subclavian. Az első esetben anterográd, a jobb vena subclavia felől, a második esetben a jobb v. femoralis felől került sor PCI guide-wire-rel az elzárt erek rekanalizációjára és ballonnal a szűkület tágítására, amelyet követően sikeres implantációt végeztünk.

Következtetés: A vena cava superior, illetve a vena subclavia occlusioja esetén a ballon venoplasztika a pacemaker-elektroda számára átjárható vénát eredményezhet.

AZ ÉLSPORT HATÁSA A SZÍV REGULÁCIÓS PARAMÉTEREIRE

Major Zsuzsanna, Kneffel Zsuzsanna, Komka Zsolt, Udvardy Anna, Pavlik Gábor

Semmelweis Egyetem, Testnevelési és Sporttudományi Kar, Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék, Sporttudományi Kutatóintézet, Budapest

Bevezetés: Napjainkban az iparilag fejlett társadalmak felnőtt lakosságának mintegy 80-90%-ára jellemző a mozgásszegény életmód – olvasható egy nyugat-európai felmérésben. A rendszeres fizikai aktivitás mellőzésének egyik legjelentősebb következménye a szív-érkeringésre gyakorolt káros hatása. Míg sportolóknál a balkamra-hipertrofiát az egyik legmarkánsabb edzettségi jelnek tekintjük, addig a testmozgást rendszeresen nem végzőknél kóros jelenség és a hirtelen szívhalál oka.

A szív edzettségi jeleit 3 csoportba sorolhatjuk:

❖ *Morfológia*

- Balkamra-hipertrofia
- Fejlettebb koszorúér-hálózat

❖ *Reguláció*

- Jobb diasztolés funkció (E/A)
- Kamraizomzat kontraktilitása

❖ *Funkció*

- Alacsonyabb pulzusszám (edzésbradycardia)

Célkitűzés: A vizsgálat célja a szív diasztolés funkciójának jellemzése volt nem edzett és válogatott triatlonos férfiaknál.

Módszerek: Vizsgálatainkban élvonalbeli sportoló és kontroll férfiak vettek részt. A szív nyugalmi és működésbeli tulajdonságait két lépésben vizsgáltuk.

Először egy 10 perces, 12 elvezetéses nyugalmi EKG-t végeztünk a szívfrekvencia-variabilitás különböző paramétereinek meghatározása céljából, amely a „szimpato-vagális” rendszer egyensúlyáról nyújt felvilágosítást. Második lépésben pedig az áramlási sebességek, valamint a diasztolés funkció meghatározására kétdimenzionálisan irányított Doppler- és szöveti Doppler-echokardiográfiát használtunk.

A csoportok közötti különbségek kimutatására a Statistika 8.0 program kétmintás t-próbáját alkalmaztuk.

Eredmények: Doppler-vizsgálat során a diasztolés funkciót jellemző E/A hányadosnál ($p < 0,05$), sportolóknál magasabb értékeket kaptunk, nem volt azonban szignifikáns különbség a szöveti Doppler esetében.

A szívfrekvencia-vizsgálatnál az LF/HF-hányados alacsonyabb, míg az 5 perc alatt detektált RR-távolságok átlagértékének szórása (SDNN) szignifikánsan magasabb ($p < 0,05$) volt a válogatott tagjainál.

Következtetés: Nemcsak az echokardiográfia, de a szívfrekvencia-variabilitás értékei is kimutatták sportolóknál az vegetatív idegrendszer vagus irányú eltolódását. A hagyományos Doppler-mérések eredményeinél kapott szignifikáns különbség, valamint az, hogy a TDI-nél mindez nem volt tapasztalható, arra enged következtetni, hogy a transzmitrális mérések eredményei a sportolók alacsonyabb pulzusszámának voltak köszönhetőek.

IMPLANTÁLHATÓ SINGLE-LEAD DEFIBRILLÁTOR RENDSZERREL ÉLŐ BETEGEK TÁVOLI ELLENŐRZÉSE

Németh Marianna, Melczer László

PTE, KK Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: A VVI ICD (implantálható cardioverter defibrillátor) legnagyobb hátránya a pitvari és kamrai ritmuszavarok közvetlen megkülönböztetésének hiánya. Új fejlesztés a single-lead defibrillátor rendszer (VDDCD), amely képes a közvetlen ritmuszavar diszkriminációra. A távoli betegellenőrzés alapjaiban változtatta meg az ICD-vel élő betegek utánkövetését.

Célkitűzés: A vizsgálat célja bemutatni a VDD ICD távoli ellenőrzésével szerzett tapasztalatainkat.

Anyag és módszer: 2007–2010 között 18 betegnél került sor Biotronik Lexos A+T készülék beültetésére 6/12=nő/férfi., életkor: $58,94 \pm 14,94$. Követési idő $20,67 \pm 8,79$. EF: $35,72 \pm 12,03\%$. A rendszer lényege a speciális elektród és a generátor magas érzékenységű elektronikája, amely a pitvari lebegő dipólon keresztül biztonságos érzékelést biztosít. A készülékből az adatátvitel beépített antenna segítségével mobiltelefonon keresztül történik. A visszajelzés internet és SMS formájában érkezik.

Eredmények: A monitorozott periódus alatt a rendszer 955 ritmuszavart detektált, amelyek közül 751 SVT (supraventricularis tachycardia), 117 VT1 zónájú kamrai tachycardia, 1 VT2 zónájú (gyors kamrai tachycardia) és 86 VF (kamrafibrilláció) volt. Az elindított terápiák száma 638 ebből 198 ATP (antitachycardia ingerlés) és 121 CV (cardioversio). A 198 ATP-ből 95 sikeres 103 sikertelen. Az elindított 121 CV közül 37 sikeres, 10 sikertelen és 74 abortált. Pitvari ritmuszavart 2 betegnél észleltünk.

Következtetések: A közvetlen pitvari érzékelés csökkent a fals detekciók és ICD-működések számát, szerepe van a szinuszritmus fenntartásában és AV-blokk esetén az AV-szinkronia visszaállításában. A távoli betegellenőrzés a ritmuszavarok korai felismerése mellett javítja a betegek biztonságérzetét, biztosítja a gyors terápiás beavatkozás lehetőségét és egyénre szabott ambuláns ellenőrzést tesz lehetővé.

PERZISZTENS PITVARFIBRILLÁLÓ BETEGEKNÉL VÉGZETT PULMONALIS VÉNA IZOLÁCIÓ HATÉKONYSÁGA Néhány KIEMELT PARAMÉTERRE VONATKOZÓAN

Pump Ágnes, Rausch Péter, Varga-Szemes Ákos,

Tahin Tamás, Papp Lajos, Simor Tamás

Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: A hosszantartó perzisztens pitvarfibrillációban szenvedő betegeknél alkalmazott rádiófrekvenciás katéter ablációs (RFCA) technikával végzett pulmonalis véna izoláció (PVI) hatékonysága jól ismert. Fentiek tanulmányozására történtek vizsgálatok ebben a nehezebben kezelhető betegcsoportban sikeres abláció után a bal pitvari (BP) átmérők, a bal kamrai ejekciós frakció (EF), a klinikai tünetek és az életminőségre vonatkozóan a kontrollok során.

Módszer: A prospektív vizsgálatba 2008.02.–2009.04. között 25 tünetes beteg került beválasztásra; 24 perzisztens, 1 permanens PF. Az átlagéletkor $57 \pm 9,7$ év (21 férfi, átlagéletkor $56 \pm 9,4$ év, 4 nő, átlagéletkor $67 \pm 5,5$ év) volt. A követéses időszak 12 hónap volt (az abláció

előtt/után SR-ban, majd a 6. és 12. hónapban ± 2 hó). A PVI CARTO-rendszerrel asszisztált RFCA-val történt. (13 esetben CARTO Merge, 9 esetben CARTO Sound modul). Az echokardiográfiás vizsgálatok transthoracalis echokardiográfiával kerültek elvégzésre (TTE) parasternalis M-mód és csúcsi 4-üregű képből. A pitvarfibrilláló betegek életminőség vizsgálatára az SF-36 kérdőív (az egészségi állapotra 8 koncepciót tartalmazó) módosított, rövidített formája került felhasználásra.

Eredmények: Az ablációt követően mind a 25 beteg (100%) SR-be került. A 6. hónapban a 24 perzisztens PF-ből 20 SR (83%), 4 recid. PF (16%), az 1 permanens PF-ből, amely átmenetileg SR-be került, ism. recid. PF alakult ki. A 12. hónapban a 24 perzisztensből 17 SR (71%), 2 perziszt. (8%), 5 permanens PF (21%) volt. A 6. hónapban a BP-átmérők szignifikáns csökkenést mutattak az SR-ben maradtaknál, ($p=0,0209$, CI: 04,8–5,2), ($p<0,0001$), míg a recid. PF-ben levőknél szignifikancia nem volt. A 12. hónapban szignifikáns különbség nem volt SR esetén sem. A bal kamrai EF adatok is hasonlóak; a 6. hónapban szignifikáns javulás volt az SR-ben levőknél ($p=0,0293$), ($p<0,0001$), míg a recid. PF-ben levőknél szignifikáns különbség nem volt. A 12. hónapban szignifikáns különbség a SR-ben levőknél sem mutatkozott. A QoL-teszt eredménye SR esetén 50%-os pozitív változást, 20%-ban változatlan állapotot, míg a PF-ben maradtaknál 25%-ban változatlan, 6%-ban romló állapotra utalt.

Következtetés: Az RFCA-val történő PVI-beavatkozás sikeres a szinuszritmus megtartásában, a klinikai tünetek és az életminőség javulásában, valamint főleg a 6. hónapban a bal pitvari átmérők csökkenésével a bal pitvari remodelling progressziójának megakadályozásában és a bal kamrai EF növekedésében. Bár a mérési adatok szignifikáns különbséget a 12. hónapban nem mutattak, amelyek okaként a betegek kardiovaszkuláris betegségei és koruk előrehaladása, valamint a meglévő antiaritmiás szerek egyaránt szerepet játszhatnak, azonban a sikeres abláció hosszú távú hatékonyságát nem zárják ki.

THE SIGNIFICANCE OF TRANS-ESOPHAGEAL ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDY BEFORE AND AFTER INTERVENTIONAL TREATMENT OF ATYPICAL CASES OF AVNRT

Reynbakh Olga; Tarasov A.V, Davtyan K.V, Pozdnyakov U.M.

Friendship University of Russia; Moscow regional Center for Cardiology on the basis of Municipal Clinical Hospital, Moscow region, Zhukovsky, Russia; Bakoulev Center for Cardiovascular Surgery RAMS, Moscow, Russia

The most informative diagnostic method for patients with paroxysmal supraventricular tachycardia is defi-

nately intracardiac electrophysiological study (EPS). And moreover this method became the first diagnostic stage for catheter radiofrequency ablation (RFA) – the procedure that eliminates the arrhythmia in about 98% cases. For recent 20 years transesophageal electrophysiological study (TEEPS) has been an alternative method to classic intracardiac EPS in patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. TEEPS is a non-invasive, highly informative and economical method.

The aim of our work was to study diagnostic value of TEEPS in differential diagnostics of supraventricular tachycardias especially in atypical cases, as well as in assessment of the follow-up period after interventional treatment of atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT).

Materials and Methods: A total of 12 consecutive patients with the AVNRT diagnosis were included in the study. Stage I: patients underwent clinical trial and TEEPS. Then radiofrequency ablations were performed in Bakoulev Center for Cardiovascular Surgery. The operative notes were compared with the protocol of TEEPS. Stage II: all the participants underwent TEEPS, to assess RFA effectiveness 1 and 3 months later.

Results: During the TEEPS at the Stage I some peculiarities of the AV node physiology were detected. Their impact on the RFA process and post-intervention clinical course was assessed at Stage II. AVNRT in combination with AV conduction disorders – 2 patients (16,6%) – may present difficulties in determining indications for interventional treatment as well as difficulties during the procedure. According to results: AV conduction disorders in patients with AVNRT are not the contraindications for RFA of the AV nodal slow path-way. And moreover in some cases we see improvements of AV nodal conduction. That could be the result of elimination of slow path-way inhibiting effect on conduction via fast path-way or antiarrhythmic drugs discontinuation. In 3 patients (25%) who underwent TEEPS, double physiology of AV node wasn't detected though overdriving stimulation induced tachycardia. But during intracardiac EPS AV nodal dissociation was easily registered. This fact could be the result of left atrial latence to impulses during TEEPS, while intracardiac EPS is performed directly in right atrium close to AV node. Out of 12 patients sent to RFA of the slow path-way in 2 patients (16,6%) tachycardia wasn't induced during the operation, though during TEEPS this aim was reached. Probable reasons: impulse conduction through one path way could be blocked due to changes of vegetative nervous system condition or mechanical effect of endocardiac electrode on the AV node region. As AVNRT was previously detected by TEEPS and double atrioventricular nodal conduction was registered such patients underwent catheter ablation in a standardized pro-

cedure. In the follow up period the ablation effectiveness was confirmed by repeated TEEPS

Conclusions: Our findings show the importance of TEEPS in diagnostics of atypical cases of AVNRT. This diagnostic method specificity has a significant meaning in detecting indications and contraindications to intervention and predicting adverse events and complications during RFA.

MÁTRIX-METALLOPROTEÁZ ENZIMEK SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA A SPORTSZÍV KIALAKULÁSÁBAN

Sax Balázs, Vágó Hajnalka, Tóth Attila, Széplaki Gábor, Édes Eszter, Nagy Andrea, Kékesi Violetta, Merkely Béla
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

A hosszú távon fokozott fizikai terhelésnek kitett élsportolók szívében az adaptáció részeként hipertrófia és kamratágulat alakulhat ki. Ezen parafiziológias változások létrejöttében szerepet játszhatnak az extracelluláris mátrix anyagcseréjét irányító mátrix-metalloproteáz (MMP) enzimek. A kollagén-anyagcsere két kulcsenzimének, az MMP-2 és MMP-9 zselatinázoknak a sportszív kialakulásában betöltött szerepét kívántuk vizsgálni azok plazmaszintjének mérésével, valamint a bal kamrai tömeg és térfogat paramétereivel való korreláció keresésével férfi válogatott vízilabda-játékosoknál ($n=20$) és azonos korú, aktívan nem sportoló kontrolloknál ($n=16$).

Módszerek: A szívparaméterek vizsgálata szív MRI-vizsgálattal történt, az enzimszinteket ELISA-módszerrel határoztuk meg. A csoportok közötti összehasonlítás kétmintás t-tesztel történt, a korreláció-análízishez Pearson-tesztet használtunk.

Eredményeink szerint az élsportolóknál mind az MMP-2 (átlag $\pm$ SEM: 1230 ± 29 vs. 1092 ± 22 ng/ml, $p<0,03$), mind az MMP-9 (63 ± 7 vs. 35 ± 8 ng/ml, $p<0,01$) plazmaszintje szignifikánsan magasabb volt. A sportolóknál szív MRI-vizsgálattal a kontrollhoz képest jelentősen magasabb testfelületre korrigált bal kamrai izomtömeget (LVMI: 76 ± 5 vs. 60 ± 3 g/m², $p<0,01$), valamint végdiasztolés (LVEDVi: 127 ± 4 vs. 95 ± 2 ml/m², $p<0,01$) és végszisztolés (LVESVi: 55 ± 2 vs. 38 ± 2 ml/m², $p<0,01$) kamratérfogatot találtunk. Szignifikáns pozitív összefüggés mutatkozott a LVMI és az MMP-9 plazmakoncentrációja között ($r=0,45$, $p=0,01$), valamint mindkét enzim szintje és a LVESVi (MMP-2: $r=0,38$, $p<0,05$; MMP-9: $r=0,47$, $p=0,03$) között.

Eredményeink alapján a válogatott élsportolóknál jelentős szívhipertrófia és kamratágulat, valamint ezekkel korreláló, magasabb MMP-2 és MMP-9 enzimszintek mérhetők, ugyanakkor patológias fibrózisra utaló késői kontrasztthlmozást nem láttunk a vizsgált populációban. Az irodalomban hipertrófiás cardiomyopathiában és szívelégtelenségben szenvedő betegeknél már leírtak az általunk találtakhoz hasonló enzimszinteket és kor-

relációkat. Mindez felveti az MMP enzimek szerepét nem csak a patológiás, de a (para)fiziológias szívhipertrófia kialakulásában is, és a két állapot kialakulásában közös mechanizmusok szerepére utalhat.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

A KATÉTERABLÁCIÓS KEZELÉS HATÉKONYSÁGA PITVARFIBRILLÁCIÓS BETEGEINK KÖRÉBEN

Solymossy Katalin, Végh Eszter M., Szilágyi Szabolcs, Osztheimer István, Széplaki Gábor, Tahin Tamás, Merkely Béla, Gellér László

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Egyetemünk Kardiológiai Központjában 2005-től rutinszerűen alkalmazzák a radiofrekvenciás (RF) katéterablációt mind a paroxizmális, mind a permanens pitvarfibrilláció (PF) esetén.

Célkitűzés: Az RF-abláció sikerarányát és a különböző betegcsoportok sikerarányai és a pitvarméretei közti különbségeket vizsgáltuk.

Módszerek: Eddig 300 beteg adatait dolgoztuk fel. Csoportosítottuk őket a PF fennállásának időtartama (parox., perm.), nemek szerint, vizsgáltuk a reabláció szükségességének előfordulását és a sikerarányt. Külön vizsgáltuk a szívelégtelen betegek körében végzett ablációs kezelés eredményességét. A betegek állapotát kontrollvizsgálatokkal követtük nyomon: Holter-monitor, EKG és transztelefonos EKG-készülék segítségével.

Eredmények: A 300 páciensünk közül 240 rendelkezik szokványos v. pulmonalis anatómiával, 60 főnél pedig anomália igazolódott. 222 beteg parox. (146 férfi, 76 nő), 78 beteg perm. (63 férfi, 15 nő) PF-ben szenvedett. A pitvar nagyságát tekintve szignifikáns különbség adódott a paroxizmális és a permanens fibrilláló csoport között. Egyetlen ablációs beavatkozásra 256 beteg esetében került sor, az eredmények statisztikai kiértékelése azt mutatta, hogy a parox. és a perm. PF-abláció sikerarányai között nincs szignifikáns különbség sem 3, sem 6 hónap elteltével. 44 betegnél volt szükség reablációra. Az SZE-páciensek bal kamrai ejekciós frakcióit (EF) mértük a beavatkozás előtt és 3 hónap elteltével, szignifikáns növekedést tapasztaltunk. Klinikánkon a jelenlegi adatok alapján a sikerarány 6 hónap után: paroxizmális pitvarfibrillációnál 78,4%, permanensnél 70,5%, a szívelégtelen betegeknél 62%. A transztelefonos EKG-készüléket 2009. októbertől kezdtük alkalmazni, minden páciens 2 hétre kapja meg. Ezidáig 32 beteg eredményét dolgoztuk fel: a 22 panaszmentes beteg összes regisztrátumán szinuszritmust találtunk. A konferencia idejére több mint 100 beteg eredményei kerülnek kiértékelésre.

Összefoglalás: A katéteres abláció a pitvarfibrilláció hatékony terápiája mind paroxizmális, mind permanens

pitvarfibrilláció esetén, valamint a szívelégtelen betegek-nél is. A transztelefonos EKG-k alapján még pontosabb információink nyerhetünk a fenti betegcsoportokról.
A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

CRYOBALLONOS ABLÁCÓ PAROXIZMÁLISAN PITVARFIBRILLÁLÓ BETEGEKBEN, KÖZÉP ÉS HOSSZÚTÁVÚ UTÁNKÖVETÉSI EREDMÉNYEK

Som Zoltán, Erdei Tamás, Csillik Andrea, Mihálcz Attila, Ábrahám Pál, Borbola József, Ványi József, Katona Gábor, Kardos Attila, Földesi Csaba

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

Háttér: A paroxizmális pitvarfibrilláció (PAF) ablációs kezelésének alapja és akut célja a vena pulmonalisok (PV) elektromos izolációja. A betegek által jól tolerált cryoballonos PV-abláció (CBA) középtávú eredményeiről limitált adatok állnak rendelkezésünkre.

Célkitűzés: Panaszos, PAF-os betegek első CBA-kezelésének középtávú (6-24 hónapos) eredményeinek és a technológia biztonságosságának vizsgálata.

Módszer: 2008. július és 2010. március között 72 [55 férfi, átlag 56 év, (23-73 év)], legalább 2 antiaritmiás

(AAD) szer ellenére szimptomás betegnél végeztünk CBA-t. A PV-k izolációját minden esetben cirkuláris mapping („Lasso”) katéterrel ellenőriztük, szükség esetén (a betegek 5%-ban) fokális ablációval komplettáltuk az izolációt. Az utánpótlás során a 3, 6, és 12, 18, 24 hónapos ambuláns vizitek kapcsán 12 elvezetéses EKG és Holter történt. 2009 novemberétől minden beteget 10 napra transztelefonos EKG-val (TTEKG) láttunk el, rendszeres valamint panasz során rögzített felvételt kértünk, és telefonos interjúkat készítettünk.

Eredmények: Az átlagos bal pitvari volumen $33,9 \pm 9,9$ ml/m², a LVEF $63 \pm 5\%$, az átlagos procedura idő 150 ± 37 , a sugáridő 35 ± 18 perc volt. A $15 \pm 5,6$ hónapos komplex utánpótlás során a betegek 66 %-ban nem volt detektált PAF epizód, míg 34 %-ban rögzítettünk hosszabb-rövidebb PAF-eseményt. Klinikailag a betegek 72%-a panaszmentességről számolt be, 11% jelentős javulást észlelt, míg 17% nem tapasztalt pozitív változást. 1 betegünkön átmeneti, míg 1 betegnél tartós reszébénulás alakult ki, utóbbi 22 hónapja áll fenn. Redo procedurát 6 esetben végeztünk.

Következtetés: A hagyományos rádiófrekvenciás PV-izolációval szemben a kevésbé operátorfüggő CBA középtávon is hatásos módszer a PAF-kezelésében. A módszer biztonságos; tartós, de nem életveszélyes szövődmény egy betegünkönél lépett fel.

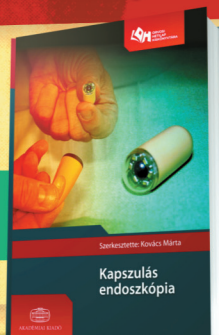
Orvosi témájú kiadványaink 25% kedvezménnyel



Klinikai szív-elektrofiziológia és aritmológia

Fazekas Tamás, Merkely Béla, Papp Gyula, Tenczer József
Második, átdolgozott kiadás

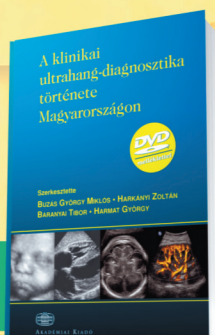
Bolti ár: 11 970 Ft
Aksiós ár: 8978 Ft



Kapszulás endoszkópia

Kovács Márta

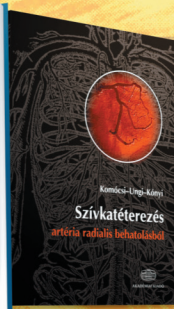
Bolti ár: 3990 Ft
Aksiós ár: 2993 Ft



A klinikai ultrahang-diagnosztika története Magyarországon

Buzás György Miklós, Harkányi Zoltán, Baranyai Tibor, Harmat György

Bolti ár: 3900 Ft
Aksiós ár: 2925 Ft



Szívkatéterezés artéria radialis behatolásból

Komócsi András, Ungi Imre, Kónyi Attila

Bolti ár: 4800 Ft
Aksiós ár: 3600 Ft

Megrendelését az ak@akkr.hu e-mail címen vagy a 06 1 464 8221 fax számon várjuk.

A szállítás várható időpontja: 2010. október

Keresse további kiadványainkat is megújult honlapunkon www.akademiaikiado.hu

A kedvezmény 2010. október 15-ig érvényes.

BRIDGE TO CRT?

RESZINKRONIZÁCIÓS KEZELÉS CATHECHOLAMIN ÉS IABP-DEPEN- DENS SZÍVELÉGTelen BETEGNél

*Som Zoltán, Szóke Sándor, Zupán Kristóf, Píróth Zsolt,
Andréka Péter, Csillik Andrea, Temesvári András,
Kardos Attila, Földesi Csaba*

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: Az 57 éves ismert iszkémiás cardiomyopathiás, koronária-revaszkularizációra alkalmatlannak ítélt beteget szívtranszplantáció (HTX) lehetősége miatt vizsgáltuk Intézetünkben. EKG-n 180 ms széles QRS mellett BTSZB látszott, echo súlyosan csökkent szisztolés balkamra-funkciót (EF: 15%) mutatott. Tartós VT okozta abortált szívhalál miatt intenzív részlegünkre került. Rövid gépi lélegeztetés után extubálható volt, azonban csak tartós dobutamin (DTX) és intra-aortikus ballonpumpa- (IABP) támogatás mellett volt uralható nyugalmi keringési elégtelensége. HTX az időközben explorált multilocularis vaszkuláris szövőd-ményekkel járó 2-es típusú DM miatt nem jött szóba, IABP-leszoktatás ismételt sikertelen volt, reszinkronizációs kezelés (CRT) mellett döntöttünk.

Módszerek: 29 napos IABP-kezelés után a posterolaterális célvénába juttatott unipoláris és bipoláris jobb pitvari elektródák segítségével jó AV-vezetés miatt „fusion CRT” kezelést kezdtünk, az AV, VV késést az IABP által mért értékek alapján optimalizáltuk.

Eredmények: Az artériás közepnyomás (MAP) azonnali emelkedését észleltük (55-64 Hgmm), ami után keringési állapota tartósan javult. Az implantáció után 7 nappal DTX, vazodilatátor kezelés mellett az IABP-kezelés megszüntethető volt. Echo javuló szisztolés BKF-t (EF: 33%) mutatott. A beteg CRT-D-készülékkel 55 nap után NYHA II. stádiumban otthonába távozott.

Megbeszélés: Az iszkémiás CMP okozta szívelégtelen betegnél akut keringés-összeomlás következett be. A szükséges IABP és dobutamin kezelés mellett az elektromos/mechanikus kamrai asynchronia megoldása betegünkönél tartós javulást.

THE NEW VISION CARTO3 SYSTEM - AZ ELEKTROANATÓMIAI TÉRKÉPE- ZÉS ÉS KÉPI MEGJELENÍTÉS ÚJ MÓDSZERE ÉS A VELE SZERZETT TAPASZTALATOK INTÉZETÜNKBEN

Srej Marianna, Bettenbuch Tünde

SE, Kardiológiai Központ, Pacemaker és
Elektrofiziológiai Labor, Budapest

A ritmuszavarok kezelésének egyik leghatékonyabb terápiás módszere lett az abláció. Hazánkban is többféle módszer és technika áll rendelkezésre, mellyel a sikeres beavat-

kozások számát növelhetjük és sikeres terápiát alkalmazhatunk speciális ritmuszavarok esetén is. Minden technikai fejlesztés azt a célt tűzi ki, hogy hatékonyabb, gyorsabb és a beteg és személyzet számára kevesebb terheléssel járó beavatkozásokat tudjunk végezni.

Elsődleges szempont a ritmuszavar gyors és hatékony lokalizálása és biztonságos terápiája. Fontos a beavatkozás során alkalmazott röntgensugár és a műtési idő csökkentése. A fejlődő technikai lehetőségek elérhetővé tették számunkra számos eljárást, amellyel ez kivitelezhetővé vált (CARTOSOUND rendszer, CARTO rendszer CFAE algoritmus, EnSite térképező rendszer stb.). Minden olyan ritmuszavarnál, ahol az anatómiai hely térben való megjelenítésének nagy jelentősége van (pl. pitvarfibrilláció, fokális és macroentry alapú pitvari és kamrai ritmuszavarok) elektroanatómiai térképező rendszert használunk intézetünkben. Az első generációs CARTO XP rendszer után jelenleg a CARTO3 elektroanatómiai térképező rendszert használjuk, mellyel már nem csak gyors anatómiai térképet tudunk készíteni, hanem a beavatkozás során használatos diagnosztikai és terápiás elektródák vizuális megjelenítésére is lehetőség van. (impedancia mapping) Az elkészített anatómiai térképen láthatóvá válik az aktuálisan használt eszköz és annak mozgása az anatómiai képben.

Előadásomban részletezem a CARTO3 működési elvét, gyakorlati használatát és a vele szerzett tapasztalatainkat. Az eljárás hatékony segítséget nyújt a speciális ritmuszavarok ablációs kezelésében.

Az új módszer segítségével tovább csökkenthető a beavatkozás ideje, a beteg és személyzet sugárterhelése.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

PREVENTÍV PACEMAKER-TERÁPIA A PAROXIZMÁLIS ÉS PERZISZTENS PITVARFIBRILLÁCIÓBAN

Szabó Judit, Simor Tamás, Melczér László

PTE KK, Szívgyógyászati Klinika, Pécs

Bevezetés: A pitvarfibrilláció eszközös kezelésében a ritmuszavar katéteres ablációja az elsődleges megoldás. Az AV-szekvenciális pacemaker, speciális algoritmusok alkalmazása az atriális ingerlés helyének megválasztása, lehetőség a ritmuszavar megelőzésében. A szeptális elektród pozíció az irodalom alapján elsősorban interatriális ingerületkésés okozta pitvarfibrilláció esetében ajánlott.

Cél: A pacemaker-kezelés hatékonyságának elemzése paroxizmális és perzisztens pitvarfibrillációban.

Betegek, módszer: 16 beteg (15 férfi, 1 nő, átlagéletkor: $67 \pm 8,3$) 12 hónapos utánkövetéses vizsgálata. A betegbeválasztás kritériumai: sinuscsomó-betegség gyógyszerrezisztens, paroxizmális/perzisztens pitvar-

fibrilláció, jó balkamra-funkció. PM-beültetés előtt RF-abláció 7 betegnél történt.

A beültetett készülék Vitatron T70 DR, kiterjesztett memóriával, pitvari szeptális elektróddal, amelynek folyamatos felülvezérlését és trigger ellenes mechanizmusainak bekapcsolását követően 3 havonta kérdeztük le a pacemaker memóriájának adatait. A ritmuszavar előfordulási gyakoriságát a „burden” értékkel jellemeztük. A gyógyszeres kezelés hatékonyságát változatlan pacemaker program mellett a 6. hónap után vizsgáltuk. A PM algoritmus változtatásának eredményét a 9 hónap után ellenőriztük. A készülékből nyert adatok feldolgozását kérdőíves kikérdezéssel egészítettük ki.

Eredmények: A 12 hónap végére 16 betegből 13 (81%) vált teljesen ritmuszavar-mentessé. A vizsgálat folyamán a három magas eseményszámú betegnél, gyógyszer, programmódosítást követően a „burden” jelentős mértékben csökkent. A Refined Ventricular Pacing RVP mellett az átlagos kamraingerlés 28% volt. A kérdőív adatai alapján a pacemaker-beültetés óta a betegek 87%-ánál megszűnt, vagy csökkent a rendetlen szívdobogásérzés gyakorisága. 1 betegnél volt szükséges kórházi felvétel. A PM-beültetés előtt 5 betegnél volt eszméletvesztés, amely az implantációt követően nem mutatkozott. A gyógyszeres terápia az alábbi gyógyszer-csoportokat jelentette: ACEI/ARB, β -blokkoló, I/C, III osztályú antiaritmiás szerek, diuretikum, ionpótlás, statin, egyéb vérnyomáscsökkentő.

Következtetések: Sinuscsomó-betegségben paroxizmális/perzisztens pitvarfibrilláció esetén, speciális AV szekvenciális pacemaker, szeptális elhelyezésű pitvari elektróddal, minimalizált kamraingerléssel, egyénileg beállított felülvezérléssel és antitachycardia algoritmusokkal, hibrid kezeléssel (abláció+gyógyszer) megelőzhető a ritmuszavart, javítva a betegek életminőségét.

**GENETIKAI POLIMORFIZMUSOK
LEHETSÉGES ÖSSZEFÜGGÉSEI
A MAGYAR VÁLOGATOTT VÍZILAB-
DÁS SPORTOLÓK NYUGALMI KAR-
DIOVASZKULÁRIS ÁLLAPOTÁVAL**
*Szelid Zsolt, Lux Árpád, Vágó Hajnalka, Tóth Attila,
Györe I, Sax Balázs, Balogh Júlia, Varga Zsuzsa,
Bárczi György, Tóth Miklós, Merkely Béla*
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Számos genetikai variancia befolyásolhatja az adott gén által kódolt és kardiovaszkuláris szempontból releváns fehérjék hatását. A béta-adrenerg-receptor (ADRB1,2,3), valamint az endotheliális nitrogén-oxid-szintetáz (NOS3) varianciáinak összefüggését a szív- és érrendszer funkcionális paramétereivel magas vérnyomással rendelkező, koronáriabeteg, valamint szívizominfarktust elszenvedett betegeket több vizsgálat is igazolta.

Orvosi témájú kiadványaink 25% kedvezménnyel



Klinikai szív-elektrofiziológia és aritmológia

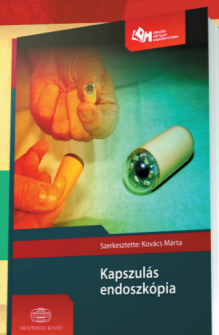
Fazekas Tamás, Merkely Béla, Papp Gyula, Tenczer József
Második, átdolgozott kiadás

Bolti ár: 11 970 Ft
Akiós ár: 8978 Ft

Kapszulás endoszkópia

Kovács Márta

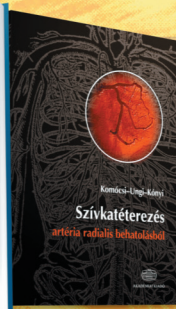
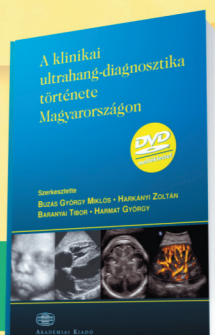
Bolti ár: 3990 Ft
Akiós ár: 2993 Ft



A klinikai ultrahang-diagnosztika története Magyarországon

Buzás György Miklós, Harkányi Zoltán,
Baranyai Tibor, Harmat György

Bolti ár: 3900 Ft
Akiós ár: 2925 Ft



Szívkatéterezés artéria radialis behatolásból

Komócsi András, Ungi Imre, Kónyi Attila

Bolti ár: 4800 Ft
Akiós ár: 3600 Ft

Megrendelését az ak@akkr.hu e-mail címen vagy a 06 1 464 8221 fax számon várjuk.

A szállítás várható időpontja: 2010. október

Keresse további kiadványainkat is megújult honlapunkon www.akademiaikiado.hu

A kedvezmény 2010. október 15-ig érvényes.

Az élsport, a sportág típusától függően okoz szívizom remodellinget, amely szív mágneses rezonancia (cMRI) vizsgálattal pontosan leképezhető. Vizsgálatunkban cMRI-t és 24 órás Holter-vizsgálatot végeztünk a magyar vízilabda válogatott tagjain (n=44), valamint nem sportoló önkénteseken (n=64). Perifériás vér mononukleáris sejt DNS-ből genotipizálást végeztünk ADRB1 Arg389Gly és Ser49Gly, ADRB2 Gly16Arg és Gln27Glu, valamint NOS3 Glu298Asp polimorfizmus vizsgálatára. Az eredményeket összevetettük a sportolók nyugalmi EKG és cMRI vizsgálatának eredményeivel. A női és a férfi sportolók szív anatómiai különbségei mellett a vizsgált genotípusok közül kettő mutatott összefüggést a kardiális paraméterekkel. Az eddigi eredményeink azt mutatják, hogy az ADRB2 27 kodon polimorfizmus összefüggést mutat a sportolók nyugalmi szívfrekvenciájával, a szívizom-remodellációval potenciálisan hatással lévő NOS3 298 kodon polimorfizmusa pedig összefüggött az élsportolók jobbkamrafunkciójával. Ezen genotípus összefüggések pontos jelentősége egyelőre kérdéses, azokat a sportolók szoros utánkövetéssel tervezzük vizsgálni.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

AZ INVAZÍV SZÍV ELEKTROFIZIOLÓGIAI ELJÁRÁSOK SZEREPE SPORTOLÓK SZÍVRITMUSZAVARAINAK MEGELŐZÉSÉBEN ÉS KEZELÉSÉBEN

Széplaki Gábor, Apponyi Györgyi, Szilágyi Szabolcs, Tahin Tamás, Osztheimer István, Gellér László, Merkely Béla

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

A hirtelen szívhalál (HSZH) rizikója élsportolók esetén jelentősen emelkedett. A HSZH leggyakoribb okai között szerepelnek a szívritmuszavarok és az ahhoz vezető állapotok: kamrai tachycardia (VT), kamrafibrilláció, Torsade de Pointes, bradycardiák, hosszú QT-szindróma, Wolff-Parkinson-White (WPW) szindróma, Brugada-szindróma.

Célunk a Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központjában szívritmuszavar miatt ellátott sportolók adatainak retrospektív elemzése és a sportolói jellegzetességek azonosítása volt.

2007. január és 2010. augusztusa között összesen 22 sportolót kezeltünk szívritmuszavar miatt (életkor 25 ± 8 év, 18 férfi, 4 nő). 17 esetben végeztünk elektrofiziológiai vizsgálatot vagy radiofrekvenciás (RF) katéterablációt WPW-szindróma miatt, 3 esetben kritikusan rövid anterográd Wenckebach-pontot (<250 ms) találtunk. A sikerarány 90,9% volt, egy esetben az AV-csomó közelsége és a gyenge kötegvezetés miatt dön-

töttünk az abláció befejezéséről, egy másik esetben a vizsgálat során gyenge, intermittáló vezetésű köteg igazolódott, az ablációtól eltekintettünk. Két sportolónál diagnosztizáltunk VT-t, az első esetben a háttérben myocarditis igazolódott, konzervatív terápiára a beteg ritmuszavar mentessé vált.

A második esetben a gyógyszeres kezelésre nem reagáló VT háttérében a jobb kamra kiáramlásban valamint a bal kamra posterior régiójában igazolódott hegek jelenléte. A betegnél két alkalommal endocardiális RF-ablációt végeztünk sikerrel. Egy betegnél halmozott monomorf kamrai extrasystolia miatt végeztünk sikeres RF-ablációt. Egy esetben HSZH (myocarditis) miatt implantálható cardioverter-defibrillátor készüléket ültettünk be. További egy esetben pedig egy panaszmentes sportolónál igazoltunk Brugada-szindrómát.

Sportolók esetén a potenciálisan életveszélyes ritmuszavarok szűrővizsgálata és hatékony kezelése kiemelt jelentőséggel bír a HSZH megelőzése érdekében. A terápiában kiemelt szerepe van az invazív elektrofiziológiai beavatkozásoknak, amely adott esetben a versenysport folytatásának lehetőségét jelentheti.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

ÚJ, MINIMÁL-INVAZÍV ELJÁRÁS NERVUS PHRENICUS INGERLÉS KEZELÉSÉRE, DISTALIS POZÍCIÓJÚ SINUS CORONARIUS ELEKTRODA ESETÉN

Szilágyi Szabolcs, Merkely Béla, Zima Endre, Molnár Levente, Széplaki Gábor, Osztheimer István, Végh Eszter Mária, Gellér László

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Bevezetés: A rekeszrágást okozó nervus phrenicus ingerlés (NPI), amely a betegek számára a legtöbb esetben nem tolerálható, a reszinkronizációs kezelés (CRT) ismert szövődménye. Célunk a NPI megszüntetésére kifejlesztett új minimál-invazív repozíciós eljárás vizsgálata volt.

Módszer: Minimál-invazív repozíciós műtétet 20 betegnél végeztünk, ahol distalis pozíciójű sinus coronarius (CS) elektróda mellett a rekeszrágás a CRT-készülék átprogramozásával nem volt kiküszöbölhető.

A jobb vena femoralis felől bal Amplatz II katétert és ablációs katétert vezetünk fel a jobb pitvarba. A CS-t az Amplatz-katéterrel kanuláltuk, majd 11 esetben normál vezetődróton coronaria stentet vezetünk fel az elektróda mellé a CS oldálvénájába, 2 esetben perifériás stentet a CS főágba. A behajlított végű ablációs katétert a CS-elektróda jobb pitvari részébe akasztottuk be, majd az elektródát proximális irányba húztuk vissza.

Az ingerküszöb mérése után az elfogadott új pozíciót a stent felfűtésével rögzítettük. További hét esetben csak repozicionálást végeztünk, ezeknél a betegeknél a CS-elektrodát a CRT-rendszer beültetésekor már stenttel stabilizáltuk.

Eredmények: Repozíció után 17 esetben a bal kamrai ingerküszöb 3,5 V; 0,5 ms alatt volt, egy esetben 6 V; 1 ms-ra emelkedett. NPI-t 7,5 V; 1,5 ms-os ingerlés mellett nem észleltünk. Egy betegnél az elektróda a jobb pitvarba diszlokálódott, egy esetben érdemi pozícióváltozást nem tudtunk elérni.

Az átlagosan másfél éves utánkövetés alatt stabil ingerküszöb-értékeket mértünk. Átmeneti, és programozással megszüntethető rekeszrágás két betegnél lépett fel. Az elektróda sérülésére utaló impedancia-változás nem fordult elő.

Következtetés: Distalis helyzetű CS-elektroda esetén a rekeszrágás hatékonyan és biztonságosan szüntethető meg a vena femoralis felől végzett minimál-invazív katéteres repozíciós eljárással.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

BAL KAMRAI ELEKTRODA REPOZÍCIÓ ABLÁCIÓS KATÉTER SEGÍTSÉGÉVEL

*Sztaniszláv Áron, Németh Barnabás, Lupkovics Géza,
Tahin Tamás*

Zala Megyei Kórház, Kardiológia Osztály,
Zalaegerszeg

A kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) elfogadott módszere a súlyos, terápiarefrakter szívelégtelenség kezelésének. A beavatkozásokat követően az esetek 5-9%-ában alakul ki a bal kamrai elektróda diszlokációja, amely vagy a threshold érték emelkedését, vagy a n. phrenicus stimulációja révén rekeszizom rángását (PNS) okozza. A PNS olyan, a beteg számára nem tolerálható szövődmény, amely amennyiben az eszköz programozásával nem oldható meg, reoperáció elvégzését teszi szükségessé. A magas infekciós veszéllyel járó műtét alternatívájaként alkalmazható a bal kamrai elektróda minimál-invazív repozíciója.

Módszerek: Intézetünkben 2009 októberétől 2010 augusztusáig 41 CRT-implantációt végeztünk el. 6 esetben észleltünk, a posztoperatív időszakban, különböző testhelyzetekben jelentkező PNS-t (életkor: 69 ± 7 év, nem: 5 férfi; 1 nő), amely a CRT-implantáció során nem jelentkezett. Az elektródák distalis irányba történő diszlokációjának repozícióját minimál-invazív eljárással kíséreltük meg.

A jobb vena femoralis punkcióját követően a bal kamrai elektródák jobb pitvarba eső részét egy ablációs katéterrel körbehurkoltuk, majd az elektródát a vena

cava inferior felé húztuk. Az elektróda végének elmozdulását követően a threshold ellenőrzése és a PNS kizárása után, amennyiben ez szükséges volt az elektródát stent-implantáció segítségével rögzítettük.

Eredmények: 6 esetből 2 betegnél Medtronic Starfix, 3 esetben Medtronic Attain OTW 4193 egy esetben Biotronik Corox OTW-S 75-BP-elektroda repozícióját végeztük el. Két alkalommal, a minimál-invazív beavatkozás sikertelensége miatt reoperációt végeztünk (1 Starfix és 1 Attain OTW 4193 elektróda mellett). Az elektróda rögzítése céljából egy alkalommal végeztünk stent-implantációt a CS ágrendszerében. A beavatkozás után pericardialis folyadékot, illetve infekciót nem észleltünk. A PNS visszatérését egy esetben sem regisztráltuk.

Következtetés: A bal kamrai elektróda minimál-invazív repozíciója biztonságos, és hatékony megoldása a PNS következtében fellépő rekeszizom-rágásnak. A beavatkozás sikeres lehet aktív fixációs bal kamrai elektróda esetén is. A visszahúzott elektróda megfelelő stabilitása esetén a stent-implantációval való rögzítés nem feltétlenül indokolt.

PULMONALIS HAEMORRHAGIA – A CRYOBALLONOS ABLÁCIÓ EGY RITKA SZÖVŐDMÉNYE

*Tahin Tamás, Széplaki Gábor, Szilágyi Szabolcs,
Osztheimer István, Merkely Béla, Gellér László*

Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központ, Budapest

A pulmonális vénák transzkatóteres izolálása hatékony invazív kezelési módszer a gyógyszeres terápiára nem megfelelően reagáló pitvarfibrilláló betegek esetében. Az eljárás egy lehetséges módja a vénás szájadékba illeszthető cryoballon segítségével történő abláció, amely alternatívát jelenthet a jelenleg leginkább elterjedt radiofrekvenciás technikával szemben. A beavatkozás nagy tapasztalatú centrumokban könnyen és biztonságosan elvégezhető, azonban egyes jellegzetes szövődmények kialakulásának kockázatával jár (femorális haematoma vagy álaneurizma, pericardiális fluidum, n. phrenicus bénulás). Jelen munkánkban a beavatkozás egy ritka szövődményét – a pulmonalis haemorrhagiát ismertetjük.

Az 57 éves 1 éve paroxizmálisan pitvarfibrilláló nőbeteg anamnézisében coarctatio aortae miatti műtét, kamrai septumdefektus, hipertónia, hyperlipidaemia szerepelt. Klinikánkon a betegnél transzkatóteres pulmonalis véna izolációt tereztünk, mivel per os propafenon kezelés ellenére a beteg nem volt ritmuszavarmentes, paroxizmusait megérezte. Cryoballonos ablációt végeztünk, 28 mm-es ballont használva sikeresen izoláltuk a bal közös, és a jobb felső vénás szájadékot. A jobb alsó vénás szájadék ablációja közben a n. phrenicus paresisét észleltük, az ablációt azonnal felfüggesztettük.

Beavatkozást követően a betegnél köhögés, majd haemoptoe alakult ki. A sürgősséggel elvégzett mellkas CT-vizsgálat a tüdő középső lebenyében közvetlenül annak paracardialisan részein, a felső és alsó pulmonalis vénák közötti területen peribronchovascularisan kondenzációt azonosított (legnagyobb axialis kiterjedése $4 \times 1,5$ cm, cranio-caudalisán 3 cm), amely körülírt tüdővérzésnek felelt meg. A beteg a posztablációs obszervációs periódust stabilan töltötte, invazív beavatkozást nem igényelt, a haemoptoe megszűnt, azonban a jobb n. phrenicus funkciója elbocsátásáig nem tért vissza. A beteg antikoagulációját átmenetileg felfüggesztettük, egy hónapig antitrombotikus terápiát alkalmaztunk. A 3 hónapos kontrollvizsgálaton a beteg panaszmentes volt, 24 órás Holter EKG-n egy alkalommal rögzítettünk egy supraventricularis megfutást; átvilágítás során a rekeszizom funkciója részben visszatért.

A cryoballoonos abláció hatékony módszer a pulmonalis vénák izolálására gyógyszeres terápiarezisztens paroxizmálisan pitvarfibrilláló betegek körében. A beavatkozás során az egyes szövődmények (pl. a pulmonalis véna szűkülete) ritkábban, míg mások (n. phrenicus paresis) gyakrabban fordulnak elő a radiofrekvenciás katéterablációhoz képest. A cryoballoonos abláció alkalmazása során az előbbiekre tehát fokozott figyelmet kell fordítani, mivel maga az abláció csak rövid látenciaival (felmelegedés) függeszthető fel. *Avitall és mtsai* korai munkájukban kutyaon alkalmazott cryoballoonos abláció során írták le a pulmonalis haemorrhagiát, mint korai, nem veszélyes szövődményt. A tüdőparenchyma károsodása feltehetőleg a sugárirányú fagyás következtében alakul ki, mely jelen esetben súlyos következményt nem okozott a beteg ellátása során. A komplikációk időbeni felismerése kiemelten fontos, mivel ez a beteg gyógyszeres terápiáját nagymértékben befolyásolhatja.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

A NORMÁL ÉRTÉKEK SZEREPE AZ ÉLSPORTOLÓK SZÍV MR-VIZSGÁLATA SORÁN

Tóth Attila¹, Vágó Hajnalka¹, Takács Péter¹, Édes Eszter¹, Ladunga Károly², Déri Eszter¹, Balázs György¹, Hüttl Kálmán¹, Merkely Béla¹

¹Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ

²Johnson & Johnson

Versenyszerű sportál hatására, a szív alkalmazkodásával a térfogatok és az izomzat tömeg megnő. A sportolók hirtelen szívhalálnak lehetséges okai között szerepel a kóros szívizom túltengés (HCM) és az aritmogén jobb kamrai diszplázia (ARVD). ARVD esetén a kritérium

rendszer elemét képezi a jobb kamra tágassága és funkciója, mely eleve eltér a normál populációtól. Hasonlóképpen nehézséget jelent a bal kamra izomzat tömeg és falvastagság a HCM gyanús esetekben.

Cél: Vizsgálatunk célja élsportolói normál érték tartomány kijelölése volt. Ez egyúttal lehetőséget ad az adaptáció kvantifikálására és a sportéletteni tapasztalatok verifikálására. Emellett strukturális eltéréseket kerestünk, valamint egyes esetekben a koszorúerek eredését és lefutását is ábrázoltuk.

Módszer: A jelen eredményekhez az élsportolók közül 63 férfi sportoló (23 vízilabdás, 29 kajak-kenus, 10 kerékpáros, 15 evezős és 6 csörgőlabdás) szív MR-vizsgálatának adatait dolgoztuk fel, míg a kontroll csoportot 43 férfi önkéntes alkotta. A vízilabdások és a kajak-kenusok között 16 olimpiai bajnokot volt szerencsénk vizsgálni, akik 33 aranyérmet nyertek. A versenyzők teljesítményét jól mutatja még, hogy 27 világbajnoki dobogós sportoló összesen 166 érmet szerzett.

Összehasonlítás készült a sportágak között is. A bal és jobb kamrai végdiasztolés és végszisztolés volumen, ejekciós frakció, izomtömeg és a maximalis diasztolés falvastagság mérésén túl megfigyeltük a regionális falmozgást és kóros késői halmozást kerestünk. Az MR koszorúér leképezés navigátoros technikával történt, kontrasztanyag adása nélkül. A képalkotáshoz használt berendezés egy 1,5T-s Philips Achieva mágnes volt Dual Nova HP gradiensekkel felszerelve. A kiértékelő szoftver a Medis cég QMASS nevű terméke volt. A statisztikai feldolgozás SPSS programmal történt t-próba és kovariancia analízis segítségével – részben a szívritmusra korrigált adatokkal.

Eredmények: A bal és jobb kamrai volumetriás adatok és a bal kamrai izomtömeg az élsportolóknál szignifikánsan magasab volt, mint a kontroll csoportban, férfiaknál és nőknél egyaránt ($p < 0,01$). A parolimpikon csörgőlabdások a kontroll csoporthoz hasonlítottak. Az evezősök paraméterei kevésbé tértek el a kontroll csoporttól. Szívfrekvenciára történt korrekcióval az élsportolás és a szívfrekvencia önálló, szignifikáns tényezőnek bizonyult a volumetriás mérőszámok esetén. A vízilabdások, és kajak-kenusok között a bal kamra izomzat tömeg ($87,47 \pm 14,24$ vs $99,85 \pm 12,71$) tekintetében volt szignifikáns eltérés. Néhány példával illusztrálnám a normál értékek jelentőségét, de a kóros esetekről külön előadásban *Vágó Hajnalka* számol majd be.

Következtetés: A sportolók szívének objektív értékeléséhez elengedhetetlenek a lefektetett normál értékek. A továbbiakban elegendő számú sportoló esetén további sportágak önálló összehasonlítása is lehetővé válik (pl.: ultramaratonisták).

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

SZÍV MÁGNESES REZONANCIA VIZSGÁLAT SZEREPE ÉLSPORTO- LÓK HIRTELEN SZÍVHALÁLÁNAK MEGELŐZÉSÉBEN

*Vágó Hajnalka, Tóth Attila, Takács Péter, Bárczi György,
Édes Eszter, Gellér László, Merkely Béla*
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Irodalmi adatok alapján az élsportolók 3-5-szörös hirtelen szívhalál rizikóval rendelkeznek. Öt, súlyos panaszokkal rendelkező élsportoló (két biciklista, három focista) férfibetegnél (átlagéletkor: $28,4 \pm 3,8$ év) végeztünk szív MR-vizsgálatot; két esetben abortált hirtelen szívhalált követően, két esetben presyncopét okozó tartós kamrai tachycardia, egy esetben sportolás közben elszenvedett nem penetráló mellkasi traumát követően kialakult akut koronária szindróma klinikai jelei és negatív koronarográfia miatt. Az echokardiográfia valamennyi beteg esetén jó kamrafunkciókat és falmozgásokat mutatott. A vizsgálatokat 1,5T Philips Achieva MR-berendezéssel végeztük, rövid-, hossz tengelyi és jobb kamrai kiáramlási traktus síkokban EKG-szinkron „cine movie”, T1 súlyozott, illetve T2 súlyozott STIR és késői típusú kontraszt-halmozásos felvételek készültek. Az értékelés MASS 7.0 kiértékelő szoftver segítségével történt, a cine felvételek alapján mindkét kamra végdiasztolés/végsszisztolés volumenei, ejekciós frakciója, bal kamrai izomtömege, falmozgászavarai, késői kontraszt-halmozással a miokardiális károsodás (nekrozis/ fibrózis), T1 súlyozott felvételeken lipidinfiltráció, STIR-felvételeken ödéma azonosítása történt. A szív MR-vizsgálat valamennyi esetben additív információt szolgáltatott, az aritmiák kialakulásának hátterében egy-egy betegnél aritmogen jobb kamrai dysplasiát (ARVD); bal kamrai subepicardialis fibrózist; bal és jobb kamrai fibrózist és csökkent jobb kamra funkciót, illetve bal kamrai subepicardialis fibrózist és jobb kamrai kiáramlási traktus falmozgás-zavart és lipidet igazolt. Alapbetegségként korábbi myocarditis, ill. a két utóbbi esetben két kamrát érintő ARVD merült fel. A mellkasi traumát szenvedett betegnél miokardiális kontúziót igazoltunk, melyre ödémával kísért nekrozis volt jellemző, akut stádiumban készült MR-eltérést az adott kórkép esetén az irodalomban ezidáig nem közöltek. Két betegnél ICD-beültetés történt, két beteget a versenyszerű sportolástól eltiltottunk, egyiküknél az antiaritmiás gyógyszeres kezelés hatékonynak bizonyult, a másik sportolónál gyakori kamrai tachycardia miatt két esetben kamrai tachycardia abláció történt. A kontúziót követően a beteg ideiglenesen a sportolástól eltiltottuk, kontrollt követően panaszmentesen újra sportol. A szív MR-vizsgálatnak a jövőben kiemelkedő szerepe várható a nagy rizikójú élsportolók strukturális eltéréseinek detektálásában, különösen a hirtelen szívhalál prevenciója céljából.

A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt

(TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.

REJTÉLYES ICD-SOKKOK OKOZTA GYORS TELEPKIMERÜLÉS

*Wagner Vince, Oszheimer István, Szilágyi Szabolcs,
Gellér László, Merkely Béla, Zima Endre*
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ, Budapest

Kiváltható kamrai tachycardia miatt kétüregű cardioverter-defibrillátor-beültetésen átesett 66 éves nőbeteget számtalan „ritmuszavar nélkül leadott sokk” miatt került felvételre területi kardiológiai osztályra. A sorozatsokk hátterében elektromos vihart véleményezve mély szedációt és gépi lélegeztetést vezettek be és irányították tovább intézetünkbe. Az amiodaront szedő beteg kórelőzményében gyógyszeresen kezelt súlyos koszorúér-betegség és több alkalommal szívelégtelenség szerepel. Ambuláns kontrollok alkalmával kamrai ritmuszavart, illetve készülék diszfunkciót nem észleltünk. Intézetünkben a készülék azonnali lekérdezése kivitelezhetetlen volt a szinte teljesen lemerült telep miatt (EOS); a kamrai aritmia detekció elérhetetlen volt, csakúgy, mint az impedanciára, statisztikára, Holterre és széria számra vonatkozó adatok. Ineffektív bradycard kamrai pacing miatt ideiglenes pitvari elektródán keresztüli ingerlést alkalmaztunk. Echokardiográfia enyhén csökkent balkamra-funkciót, a laborleletek jelentősen emelkedett kreatin-kináz értéket és súlyosan beszűkült vesefunkciót igazoltak. Az akutan végzett koronarográfia revaszkularizáció lehetőségét továbbra is elvetette, az iszkémiás okot kizárta. Ugyanakkor a korábban az otthoni telemetriás monitorozó rendszerünkbe bevont készülékről aktuálisan 15 piros riasztás, valamint telepcsere szükségességét jelző figyelmeztetés érkezett, elkülöníthető zajok és magasabb sokk impedancia mellett. Másfél nappal a sokkok leadása után a készülék ismételt lekérdezése nagyobb sikerrel járt; ezúttal számtalan defibrillátor töltést, abortált sokkot mutatott; az impedanciaérték továbbra is elérhetetlen volt. Az iEGM-en rögzített normálritmus melletti zajok a sokkelektroda törését jelezték, amely magyarázatot szolgáltatott a sorozatsokkra, ezért a teljes ICD-rendszer cseréjét végeztük. ICD-sorozatsokk hátterében „incessant” kamrai tachyarrhythmia, illetve ún. „pszeudoelektromos vihart” okozó rendszer malfunkció állhat. Az akut ellátás kezdeti szakasza mindkét esetben hasonló; hemodinamikai stabilizálás, szedáció bevezetése, szükség esetén gépi lélegeztetés, kardiopulmonalis reanimáció, a készülékre történő mágnes helyezésével. Kamrai ritmuszavar esetén antiaritmiás gyógyszerek adása, malfunkció esetén rendszercsere indokolt. Mindkét esetben a kikérdezhetetlen beteg, illetve lekérdezhetetlen készülék esetén a Home Monitoring biztos segítséget nyújt a diagnózisban. *A tudományos munka létrejöttét a Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP-4.2.2-08/1/KMR-2008-0004) és az NKTH-OTKA K68792 sz. pályázat támogatta.*