

Gartner Bálint ÁOK VI.

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

Arrhythmia előfordulása szekundum típusú pitvari septumdefektus katéteres zárása után

Cél: A pitvari tachyarrhythmia (AT) előfordulásának és a szükséges antiarrhythmias kezelésnek a vizsgálata szekundum típusú pitvari septumdefektus (ASD) katéteres zárása után. Módszer: 2001 és 2007 között 137 katéteresen zárt ASD- s betegeket vizsgáltunk. Az utolsó követéses vizsgálat során készített EKG-t (vagy Holter EKG-t), szívultrahangot és klinikai adatokat elemeztük. Eredmények: Átlagosan 27 hónap követési idő után 24 páciensnél (18%) a következő AT-kat találtuk: 1-es csoport permanens pitvarfibrilláció (n=9), 2-es csoport paroxysmalis pitvarfibrilláció (n=11) , a 3-as csoport pitvari flutter (n=2) és/vagy AVNRT (n=2). A 4-es csoportba kerültek az AT nélküliek (n=113). Az átlagéletkor az 1-es csoportban szignifikánsan magasabb volt, mint a 2-es és a 4-es csoportban (69+/-4, 49+/-14, 53+/-14, és 40+/-14 év, p<0.05, kivéve a 3-as csoportban). A bal pitvar (65+/-8, 52+/-7, 52+/-11, valamint 48+/-7mm, p<0.05) és a jobb pitvar (69+/-12, 54+/-9, 56+/-19, illetve 51+/-7mm, p<0.001, kivéve a 3-as csoport) szintén szignifikánsan nagyobb volt az 1-es csoportban, mint 2-es 3-as és 4-es csoportban. A bal és a jobb kamrai paramétereket összehasonlítva nem volt szignifikáns eltérés a csoportok között. A permanens pitvarfibrillálók közül elektromos kardioverzió történt a 9-ből 4 betegnél, de csak egyvalaki maradt sinus ritmusban. A paroxysmalis pitvarfibrillációval rendelkező betegek közül mindenki sinus ritmusban volt az utolsó vizsgálat során, közülük 6-an antiarrhythmias gyógyszer mellett. Ablációs beavatkozásra nem került sor ebben a két csoportban.

A hármas csoportban mindenki átesett rádiófrekvenciás abláción, akinek AVNRT-je volt, vagy cavotricuspidalis isthmus abláción, akinek pitvari flutterje volt. Az utolsó vizsgálatkor ők mindannyian sinus ritmusban voltak, és nem szorultak antiarrhythmias gyógyszerre.

Következtetés: Idősebb korban, valamint tágult pitvarok esetén, gyakrabban fordul elő pitvarfibrilláció a katéteres ASD zárást követően. Paroxysmalis pitvarfibrillációnál szükség lehet antiarrhythmias gyógyszerekre a sinus ritmus fenntartására. Katéteres ASD zárást követően a rádiófrekvenciás abláció sikeres alternatívája az antiarrhythmias gyógyszereknek pitvari flutterrel illetve AVNRT-vel rendelkező betegeknél.

Témavezető: Dr. Temesvári András

Horváth Zsófia ÁOK V

Állami Egészségügyi Központ, Kardiológiai Osztály, Budapest

Keringő endotél és progenitor sejtek elemzése invazív koronária beavatkozás során

Az érfalat bélelő endotélsejtek kardiovaszkuláris kockázati tényezők hatására leválnak, és a keringésbe kerülnek. Több vizsgálati eredmény alapján a keringő endothelsejtszám (CEC) - mint az endothel sérülés direkt markere - prediktív értékkel bír a kardiovaszkuláris mortalitást és morbiditást illetően. Ugyanakkor, az endothel sérülésre adott regenerációs választ a progenitor sejtek (EPC) biztosíthatják. Perkután koronária intervención (PCI) átesett iszkémiás szívbetegek esetén az endothel integritásának helyreállítása kiemelt fontosságú, ugyanis a reendotelizációs folyamatok hiányában stent-trombózis következhet be, akár fatális kimenetelű miokardiális infarktust okozva.

Célunk az endothel károsodás és a regenerációs folyamatok elemzése invazív beavatkozáson átesett stabil anginás betegekben a CEC és az EPC sejtszám időbeli változásával. Vizsgálatainkba eddig 19 egyént (16 (84 %) férfi, 3 (16%) nő, átlag életkor: $59 \pm 7, 5$ év) vontunk be, akiknél mellkasi panaszok és pozitív terheléses vizsgálat miatt koronarográfiát javasoltak. Vérvételek összesen öt alkalommal történtek: felvételnél, az invazív beavatkozás után 6, 12, 24, és 48 órával. Az egyéneket a koronarográfia eredménye alapján utólag három csoportba osztottuk: negatív koronarográfia (NK) – 7 (37%), pozitív koronarográfia PCI nélkül (PK) – 6 (31, 5%), pozitív koronarográfia és PCI (PCI)– 6 (31, 5 %).

A CEC és az EPC számot immunomágneses metodika segítségével határoztuk meg. Alapja, hogy a CD146 a CEC-re, a CD34 az EPC-re jellemző sejtfelszíni marker. Mágneses mikrogöngyöket – melyekhez CD146, illetve CD34 ellenes antitest kötődik – a betegektől levett perifériás vérrel külön-külön inkubáltuk, majd mágneses szeparálással a göngyökhöz kötött CD146+, illetve CD34+ sejteket izoláltuk. Számukat akridinnarancs festést követően fluoreszcens mikroszkóp alatt Nageotte számlálókamrában határoztuk meg.

A felvételi CEC szám tekintetében nem találtunk jelentős eltérést az NK csoport és az igazolt coronaria betegek között. Koronarográfia önmagában (NK és PK csoport) nem vezetett szignifikáns CEC szám emelkedéshez az első 24 órában (6 óra: NK: median (M): 2,5 /ml, IQR: 1-4 /ml, 12 óra: 2/ml, IQR: 0-4/ml, 24 óra: 3/ml, IQR: 1-3/ ml ; PK: 6 óra: M: 1/ml, IQR: 0-4/ ml, 12 óra M:3/ ml, IQR: 3-5/ ml). PK csoportban 48 órával a beavatkozást követően azonban jelentős CEC szám növekedés volt megfigyelhető (M: 36, 5 /ml, IQR: 9-64/ml). PCI csoportban a CEC szám a maximumot a beavatkozás után 6 órával érte el, majd csökkenés volt tapasztalható.

Az NK csoport és a koronária (PK+PCI csoportok) betegekben hasonló felvételi EPC számot találtunk (NK: M: 38/ ml, IQR: 17-87/ml, PK: M: 27, 5 /ml, IQR: 7-122/ ml, PCI: M:23/ ml, IQR: 13-27/ml). Érdekes megfigyelés, hogy az NK csoportban szignifikáns EPC emelkedés volt megfigyelhető 6 órával a beavatkozás után (M: 223/ml, IQR: 27-395 /ml), majd csökkenő tendencia mutatkozott. Ezzel szemben, a PK csoportban ehhez hasonló korai EPC válasz nem volt megfigyelhető; az EPC szám a maximumot 48 órával a beavatkozás után érte el (M: 418, 5 /ml, IQR: 17-820 /ml). A PCI csoportban az EPC szám 6 órával a beavatkozás után volt a legmagasabb (M: 196/ml, IQR: 36-356/ml).

Perkután koronária beavatkozás után észlelt korai CEC emelkedés PCI - okozta endothelsérülésre utal. A progenitorsejtek korai emelkedése a negatív csoportban fiziológias válasznak tekinthető. Az emelkedés stentelt koszorúér betegekben ugyancsak megfigyelhető, ennek jelentősége még nem tisztázott. Emiatt, sima és gyógyszerkibocsátó stent beültetésen átesett betegekben reendotelizációs folyamatok további vizsgálatát tervezzük, a stent trombózis mechanizmusának megértése végett.

Témavezető: Dr. Kiss Róbert Gábor osztályvezető főorvos

Károlyi Mihály ÁOK VI.

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ

A clopidogrel monoterápia és az aspirin-clopidogrel kombináció hatásvizsgálata percutan coronaria intervención átesett betegekben

Percutan coronaria intervenciót (PCI) követően a betegek egy része gastrointestinalis vérzés, ill. magas vérzésrizikó, továbbá aspirin intolerancia vagy allergia miatt az igazoltan hatásos clopidogrel és aspirin antithrombocytá kombináció helyett clopidogrel monoterápiában részesül.

Célkitűzésünk a clopidogrel monoterápia biztonságosságának vizsgálata a PCI-val kezelt betegcsoportban a súlyos cardialis végpontok tekintetében.

Módszer: Klinikánkon PCI-n átesett betegek közül (n=1311, 63,4±11,4 év, 59,5% acut intervenció) clopidogrel monoterápiában részesültek (n₁=61) cardialis végpontjait (mortalitás, stent thrombosis, myocardialis infarctus, ismételt revascularisatio) hasonlítottuk össze a kombinációs kezelést kapott betegek (n₂=1250) adataival 21,9±12 hónap utánkövetés során. Az eredményeket együttesen, majd külön acut és elektív beavatkozáson átesett alcsoport, valamint bare metal stentet (BMS) illetve gyógyszerkibocsátó stentet (DES) kapott betegcsoportokban értékeltük.

Eredmények: Acut PCI esetén a monoterápiában részesült betegcsoportban szignifikánsan magasabb volt a mortalitás és gyakoribb volt a stent thrombosis (ST) előfordulása, mint a kettős aggregatio gátló terápias betegek körében (39,1% vs 11,2%, p<0,0001; 12,8% vs 4,7%, p<0,05). Elektív betegeknél ugyanakkor nem volt számottevő eltérés mortalitás és ST tekintetében a két betegcsoport között (5,2% vs 6,0 %, p=0,72; 3,7% vs 2,9%, p=0,73).

Következtetések: Acut PCI-t követően hatásosabb a kombinációs antithrombocytá kezelés a major cardialis események tekintetében, azonban elektív PCI után alkalmazott clopidogrel monoterápia ugyanolyan biztonságos, nem növeli a halálozást és a myocardialis necrosis okozó ST gyakoriságát hosszútávú megfigyelésünk során.

Témavezető: Dr. Bárczi György, Prof. Dr. Merkely Béla

Bal közös törzsön végzett percutan coronaria intervenció rövid- és hosszútávú eredményei

Kiss Adrienn, SE ÁOK V. évfolyam

SE Kardiológiai Központ, Kardiológiai Tanszék

Bevezetés: a bal közös törzsön (LM) végzett percutan coronaria intervenció (PCI) a technikai lehetőségek fejlődése mellett is nagy gyakorlatot igénylő, kockázatos beavatkozás, melyre leggyakrabban akut esetben ill. az aorto-coronariás by-pass graft (ACBG) műtét magas sebészi rizikója esetén kényszerülünk.

Cél: a „high-volume” szívkatéteres központban ezen időszakban végzett LM PCI klinika és angiologiai adatainak feldolgozása.

Eredmények: 2007. januárja és 2008. októbere között összesen 4661 coronaria PCI-t végeztünk, 305 (6.5 %) volt LM PCI. Férfi 70% (214/305), átlagéletkor 66±11 év (32-93 év). Anamnesis: hypertonia 80%, hyperlipidaemia 53 %, diabetes mellitus 34 %, korábbi AMI 29 %. **Anatómia:** Teljes occlusio 4, ostium szűkület 57 (19%), középső harmad szűkülete 43 (14%), oszlási régió szűkülete 164 (53%), több LM szegmens szűkülete 40 (13%) esetben fordult elő. **Klinikum:** LM PCI 81%-át akut kórkép alkotta (instabil AP: 113; NSTEMI: 87; STEMI: 50). 36 beteg (12%) cardiogén shockkal (CS) érkezett. 27 esetben volt lehetőség szívsebészeti konzíliumra, mely a műtétet nem vállalta. **Eszközök:** Minden CS-kal érkező betegnél intra-aortikus ballon pumpára volt szükség. GP IIB/IIIA blokkolót az esetek 24%-ában használtunk (n=71). DES-re 208 alkalommal volt szükség, összesen 252 db DES került implantálásra. **Angio, klinikai eredmények:** 86 %-ban a záró flow TIMI III volt. 6 sikertelen LM PCI volt, 2 akut ACBG műtét történt. Hét esetben (2%) kellett akut/subakut stent thrombosis miatt rePCI-t végezni. Összesen 29 cardialis halál történt. A cardialis halálozás 68 %-a CS-sel szövődött akut esetekben történt. Elektíven végzett LM PCI után exitus nem történt. **Összefoglalás:** A LM PCI „high volume” centrumban jó eredményekkel végezhető beavatkozás, mely akut esetben gyakran (pl. CS, magas sebészi rizikó) az egyetlen lehetőséget jelenti. Tapasztalatunk szerint az elektív esetben végzett LM PCI racionalis alternatíváját jelenti az ACBG műtétnek. A 2-24 hónapos utánkövetési adatokat az előadásban ismertetjük. Témavezető: Dr. Jambrik Zoltán, Dr. Merkely Béla

Lőrincz Judit SE-ÁOK IV., Rátosi Orsolya SE-ÁOK IV.

Semmelweis Egyetem, Klinikai Kísérleti Kutató- és Humán Élettani Intézet

A szívinfarktus sejtalapú terápiája: a mitokondriumok és a sejt differenciáltság szerepe

Bevezetés: Az iszkémiás szívbetegség kezelésének egyik új irányvonala a sejtalapú terápia, melynek célja rövidtávon a szív pumpafunkciójának javítása, hosszútávon pedig a szövődényes szívelégtelenség elkerülése. Az optimális kezelés időpontja, sejt típusa, a sejtek beadásának leghatékonyabb módja, valamint a pontos hatásmechanizmus jelenleg még nem tisztázott. Kísérleteink során a szívinfarktus in vitro, sejtes modelljében egészséges és károsodott mitokondriummal rendelkező sejtek hozzáadásával, illetve különböző differenciáltságú sejtek alkalmazásával vizsgáltuk az iszkémiás károsodás csökkenthetőségét és a mitokondriumoknak a hatásmechanizmusban játszott szerepét.

Módszerek: H9c2 patkány szívizomsejteket Vybrant DiO fluoreszcens festékkel való jelölés után 2,5 órás oxigén és glükóz megvonásnak (OGD) vetettünk alá, majd ezt követően Vybrant DiD-el jelölt H9c2 sejteket adtunk a rendszerhez. A hozzáadott H9c2 sejteket kétféle csoportba osztottuk. Az első csoport egészséges H9c2 sejteket tartalmazott, a második csoport 48 órás 200 μ M-os F16 előkezelésben részesült. Az F16 egy kisméretű, lipofil kation, amely a mitokondriális membránhoz kötődik, gátolja az oxidatív foszforilációt és a mitokondriumok működését. Egy további kísérletsorozatban nem csak H9c2 sejteket, hanem egészséges humán embrionális vese (HEK) és felnőtt kutyavese (MDCK) sejteket adtunk az oxigén és glükózhiányos szívizomsejtekhez. Az élő és a halott sejtek számát mindkét kísérletben ImageJ sejt számláló program segítségével határoztuk meg.

Eredmények: Kísérleteink során megfigyeltük, hogy a legnagyobb túlélő sejtszámot egészséges H9c2 sejtek hozzáadásával lehetett elérni, míg az F16-tal előkezelte sejtek alkalmazása csökkentette a túlélő szívizomsejtek számát. Az F16-tal történő előkezelés során a sejtek tenyésztésekor azt is megfigyeltük, hogy az F16 koncentrációfüggően csökkentette a mitokondriumok mennyiségét.

hozzáadott sejtek	kontroll	+ egészséges H9c2	+ 200 μ M F16 H9c2
élő sejtek száma/4 látótér	48 \pm 9	97 \pm 21*	40 \pm 13

*: $p < 0,05$ kontroll vs. +egészséges H9c2 (átlag \pm SEM, ANOVA, Neumann-Keuls post hoc teszt)

A második kísérletsorozatban a legnagyobb élő sejtszámot az egészséges H9c2 sejtek hozzáadása eredményezte. A humán embrionális vese sejtek a kontroll csoporthoz viszonyítva növelték a túlélő sejtmennyiséget. A felnőtt kutyavese sejtek hozzáadásakor a túlélő sejtszám a kontroll értékhez hasonlóan bizonyult.

hozzáadott sejtek	kontroll	+H9c2	+HEK	+MDCK
élő sejtek/4 látótér	41 \pm 12	199 \pm 68*	128 \pm 29	45 \pm 12

*: $p < 0,05$ kontroll vs. +H9c2 (átlag \pm SEM, ANOVA, Neumann-Keuls post hoc teszt)

Következtetés: Az iszkémia során károsodott szívizomsejtek megmenthetők egészséges sejtek hozzáadásával. Ebben a folyamatban kitüntetett szerepe van a mitokondriumoknak. A hozzáadott sejt típus nagyobb mértékű differenciáltsága feltehetően csökkenti ezt a hatást.

Témavezető: Dr. Lacza Zsombor, Pankotai Eszter

A postinfarctusos kamrai tachycardia rádiófrekvenciás katéteres ablációval történő kezelése

Bevezetés. A kamrai tachycardia (VT) meghatározó jelentőségű az ischaemiás szívbetegségben szenvedők mortalitásában és hirtelen szívhalálában. A VT terápiás lehetőségei az ajánlások szerint az implantálható cardioverter defibrillátor (ICD) és az antiaritmiás gyógyszerek lehetnek. Ezen módszerek azonban nem minden esetben hatékonyak, vagy rontják az életminőséget, ilyenkor megfontolandó a VT rádiófrekvenciás katéteres ablációval (RFA) történő kezelése. Tanulmányunk célja az RFA kezelés rövid- és hosszútávú hatékonyságának vizsgálata volt a myocardialis infarctus utáni VT kezelésében.

Módszerek. 50 myocardialis infarctus utáni VT ablációjára került sor intézetünkben. 43 (3 nő) beteg klinikai- és elektrofiziológiai adatait tanulmányoztuk. 17 esetben (34%) incessant VT közben került sor RFA kivitelezésére, 3 esetben (6%) epicardiális elérésből végeztünk RFA-t. A betegek RFA utáni utánkötése a kórházból történő elbocsátás után 3 vagy 6 havonta történő kontrollvizsgálatok során történt.

Eredmények. A betegek átlagéletkora 67 ± 8 (50-81) év. Az átlagos utánkötési idő 23 ± 12 (5-44) hónap. 23 betegnek (53%) bal kamrai aneurysmája volt és 26 beteg (60%) sebészi és/vagy percutan revaszkularizáción esett át. A korábbi myocardialis infarctus lokalizációja 22 betegben (51%) anterior, 14 betegben (33%) inferior és 7 betegben (16%) többszörös lokalizációjú volt. Az RFA akut sikeraránya 96% volt, mely esetekben az abláció után nem lehetett a klinikai ritmuszavart kiváltani. A krónikus sikerarány 67% volt, mely esetekben az utánkötés során az ICD nem detektált kamrai ritmuszavart. Az átlagos bal kamrai ejekciós frakció (LVEF) $35\pm 8\%$ (21-60) volt. Azon betegek LVEF-ja, melyeknek visszatért a VT-je abláció után, alacsonyabb volt ($31\pm 4\%$ vs. $37\pm 8\%$, $p=0,036$, kétmintás t-próba). A 35% feletti LVEF a hosszútávú VT mentesség független prediktora volt ($p=0,012$, khi-négyzet-próba). 6 beteg esetén második ablációra is szükség volt, egy beteg esetén háromszori abláció volt szükséges. Utánkötésünk alatt 5 beteget veszítettünk el, 4-et progresszív szívelégtelenség miatt, 1-et rosszindulatú daganat miatt.

Következtetések. Az RFA a myocardialis infarctus után kialakuló VT hatásos és sikeres terápiás lehetősége, ha az antiaritmiás gyógyszerek és az ICD nem hatékonyak vagy csökkentik az életminőséget.

Munkánk során elsőként elemeztük valamennyi postinfarctusos VT miatt intézetünkben katéteres abláción átesett beteg perioperatív és hosszú távú utánkötési adatait.

Témavezetők: Dr. Gellér László, Dr. Szilágyi Szabolcs

Gellér L, Szilágyi S, Zima E, Srej M, Szucs G, Molnár L, Merkely B. Successful epicardial ablation of a postinfarction ventricular tachycardia. Orv Hetil. 2008 Dec 7;149(49):2335-9.

Gellér L. Kamrai tachycardiák katéterablációs kezelése. Card Hung. 2008; 38:C7-C10

Matlakovics Balázs ÁOK VI.

Semmelweis Egyetem Humánmorfológiai és Fejlődésbiológiai Intézet; Semmelweis Egyetem Radiológiai, és Onkoterápiás Klinika

A sinus, és atrioventricularis nodalis artériák jelentősége a stentimplantációban

Ischaemiás szívbetegségekben, szívműtétek, illetve stentimplantáció után gyakoriak a különböző arhythmiai, melyek okaként a sinus (SN) és atrioventricularis (AVN) csomók perfúziójának romlását feltételezik. Az irodalomban nem egyértelműen tisztázott ezen artériák eredési megoszlása, valamint a nodalis artériák identifikálása is problematikus, részben a képalkotó módszerek gyakran elégtelen felbontása, részben az ellentmondásos anatómiai leírások miatt. A stentimplantációt követően a mellékágak egy része spontán embolizálhat, vagy pedig a stent elzárhatja. Sok szerző Sinuatrial Nodal Artery-ként (SNA) egy másik, ugyanebben a régióban futó, azonban lényegesen nagyobb kaliberű arteriát, az Arteria Auricularis anastomotica Magnát (AAaM; Kugel-féle arteria) jelöli meg.

Célkitűzések: i) A SNA-k, illetve Atrioventricularis Nodalis artériák (AVNA) identifikálása, anatómiai feltérképezése. Feltétlen indokolt a vizsgálat esetlegesen megtévesztő, a régióban futó, de a csomók vérellátásában részt nem vevő artériák elkülönítése is. ii) A SNA-k, és AVNA-k eredési megoszlásairól statisztika készítése. iii) A stentimplantáció rövid, és hosszú távú hatásainak vizsgálata a stentimplantált szakaszon kilépő mellékágak kaliberére.

Anvag és módszer: A post mortem CT angiographiás vizsgálatokat Lipiodol Ultrafluid 5%-os oldattal, illetve többkomponensű gyantapolimerrel (Kiss M.-féle eljárás) végeztük. A szervekről először egy natív felvételt, majd Lipiodol-kontrasztanyag CT angiographiát végeztünk, és az érszűkületek AVA programmal mértük. A kontrasztanyag kimosása után a gyanta beinjektálására került sor, majd újabb CT vizsgálatot végeztünk. Egyes szerveket preparálásra, mások szövettani feldolgozásra, illetve korrodálásra kerültek.

Eredmények: i) Az angiographiás módszerekkel megjelenített, feltételezhetően Nodalis Artériák (NA) anatómiai helyét preparációval, és korróziós készítményeken lokalizáltuk. A sinus csomó régiójának szövettani vizsgálatával igazoltuk, hogy ezen artériák valóban a sinus csomót látják el, és a szövettani képeket a preparátumokkal, és a radiológiai képpel összevetve elemeztük. ii) Adataink szerint az összes SNA 48%-a ered a jobb, illetve a bal Kugel-féle artériából. Az összes SNA 73%-a a jobb coronariából ered az Ortale-féle R1 (50%) és R2 (23%) lokalizációban. Az esetek 55%-ában egyetlen ág látta el az SN-t, mely ágak döntő, 36%-a az Ortale-féle R1 lokalizációban ered. A fent említett pozíciók tipikus helyei a stentimplantationak. Az AV csomót az esetek 51%-ában egy, 43%-ában kettő, 3%-ában három artéria látja el. Ezen artériák eredhetnek az RCA distalis, vagy proximális szakaszából, az LCX-ből, a LAD-ból valamint a jobb ramus ventricularis posterolateralisból. iii) A mellékágak szűkületét figyelhettük meg a vizsgált 8 esetből hétszer, melyet feltehetően a neointima kialakulása okozott. Azt találtuk továbbá, hogy a mellékági szűkületek jól korrelálnak a mért instent restenosis mértékével. A stentimplantált estekben a kilépő összes mellékág 73%-a mutatott szűkületeket. Azokban az esetekben, ahol a stentimplantáció az NA-k területére esett, nem találtunk SNA-kat, illetve AVNA-kat.

Következtetések: Az eddig készült angiographiák, és korróziós preparátumok alapján statisztikát készítettünk SNA-k AVNA-k eredéséről. Lehetőség nyílik az SA, AV csomót ellátó artériák eredési megoszlásainak, és lefutásának feltérképezésére, ami a klinikumban hasznosítható jelentőséggel bírhat. Az irodalomban eddig közölt klinikai adatok alapján feltételezhető, hogy ezen artériák occlusio-ja okozhat arhythmiaikat. Az általunk mért adatok

alapján lehetséges tehát, hogy a NA-k eredési területére implantált stentek ronthatják az SA, AV csomók perfúzióját, tehát arrhythmia kialakulásához vezethetnek.

Témavezetők: Dr. Nemeskéri Ágnes; Dr. Karlinger Kinga.

Móri Anna Erzsébet, ÁOK/V.

Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központ, Budapest

Percutan coronaria intervencióval kezelt nem ST elevációs acut coronaria syndromas betegek prognózisának összehasonlítása a „GRACE” score alapján várható kimenettel

Cél: Az NSTEMI-ACS-es betegcsoport rendkívül heterogen, mind klinikumát, mind prognózisát tekintve. Ezeknek a betegeknek az életkilátása többek között a „GRACE” rizikó meghatározás alapján becsülhető meg. A GRACE rizikó meghatározás alapján az Európai Kardiológiai Társaság három csoportba sorolja a betegeket – alacsony, közepes és magas rizikó betegek. Célunk a SE Kardiológiai Központban PCI-vel kezelt NSTEMI-ACS-es betegek tényleges kimenetelének összehasonlítása volt a GRACE score rendszer alapján a kórházi felvételtkor várható 6 hónapos halálozással.

Módszer: A SEKK-ban NSTEMI-ACS miatt kezelt 156 consecutiv beteg 6 hónapos utánkövetése halálozás szempontjából. Az adatok a SE számítógépes rendszere, a kórlapok és telefonos utánkövetés alapján elemztük. Az eredményeket összehasonlítottuk a GRACE modelltől számított várható értékekkel.

Eredmények: 156 beteg (102 férfi, 54 nő, 67±10,9 átlag életkor) adatai kerültek elemzésre. Az eredményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

ESC csoportbeosztás hat hónapos várható halálozás alapján	Esetszám (n)	GRACE rizikóbecslés szerint várható 6 hónapos halálozás	SEKK 6 hónapos halálozás	
			n	%
Alacsony rizikójú csoport (6 hónapos halálozás 3%alatt)	67	1,7%	1/67	1,5%
Közepes rizikójú csoport (6 hónapos halálozás 3-8 %)	53	5,3%	1/53	1,9%
Magas rizikójú csoport (6 hónapos halálozás 8 % felett)	36	23,5%	8/36	21,6%

Következtetés: A közepes és magas rizikójú NSTEMI-ACS-s betegek életkilátásait a percutan coronaria intervenció jelentős mértékben javította. Fentiek alapján – hazai adatok is alátámasztják a közepes és magas rizikójú NSTEMI-ACS-es betegek invazív kivizsgálásának szükségességét.

Témavezető: Dr. Becker Dávid

Muk Balázs ÁOK VI, Jenei Zsigmond ÁOK V
Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központ, Budapest

Pacemakeres, defibrillátoros betegek telemedicinás utánkövetése: A Home Monitoring technológia lehetőségeinek vizsgálata

Bevezetés: Az új Home Monitoring (HM) technika a pacemaker/defibrillátorral rendelkező betegek utánkövetésében játszik szerepet. A rendszer a memóriájában tárolt diagnosztikus adatokat GSM alapú technikával automatikusan továbbítja a készüléket implantáló centrumnak. A kezelőorvos a beültetett rendszer állapotáról, ritmuszavarokról, terápiás lépésekről időszakosan kap jelentéseket. Emellett soron kívül informálódhat a készülék által észlelt eltérésekről, melyeket részletesen lekérdezhet az internetes adatbázisból. Vizsgálatunk célja felmérni a HM rendszer biztonságosságát, diagnosztikus hatékonyságát, a regisztrált eseményeket, a kapcsolódó terápiák hatékonyságát, a szívelégtelenség monitorozási lehetőségét. Módszer: A HM rendszert kapott 95 betegünk közül 48 betegünk beérkezett eseményriasztásait (n=492) elemeztük. Az átlagos utánkövetési idő alatt (418±289 nap) Elemeztük a riasztást indokló ritmuszavarokat (Ventricular Tachycardia-VT, ventricular fibrillatio-VF, ventriculare extrasystole-VES), a terápiás lépéseket (antitachycardia pacing-ATP, DC shock) s a reszinkronizációs terápia (CRT) hatékonysági mutatóit. Eredmények: A 48 betegből 36 kapott súlyos szívelégtelenség és bal-Tawara szárblokk miatt reszinkronizációs készüléket és 12 „malignus kamrai ritmuszavar miatt, implantálható cardioverter defibrillátort (ICD). A betegek átlagos életkora 61, 6 ±12év. 6 betegnél 66 VT észlelése történt. Összesen 101 ATP került leadásra, melyekből 51 volt sikeres (a ritmuszavaroknál átlagosan a második ATP volt hatékony). 6 betegnél 18 alkalommal fordult elő VF. Minden esetekben megfelelő detekció történt, melyekből 9 volt sikeres defibrilláció. 9 esetben a ritmuszavarok spontán szűnése miatt az ICD-k abortálták a defibrillációt. A ritmuszavarok minden esetben sikeres megszűntek. 12 CRT-s betegünk esetében 42 jelentést kaptunk arról, hogy a reszinkronizációs terápia hatásfoka esett. A CRT pacing átlagosan 77,9%-ra csökkent. A következményes dekompenzációs jelként a napi kamrai extrasystolék száma átlagosan 159,5 –re emelkedett. A betegek átlagos napi aktivitása 5,10 óra volt. A megjelenő rövid kamrai megfutasok (4-8 ütés) száma átlagosan 134,1±125,7 -re emelkedett, míg a megjelent 8-nál több tagból álló nem tartós VT átlaga 90,6±101,7 volt. 11 beteget hívtunk fel telefonon soron kívül a jelentések alapján, akik közül 8 beteget kellett soron kívüli ambuláns kontroll során ellátnunk. Konklúzió: Eredményeink jól tükrözik, hogy a HM rendszer folyamatosan képes tájékoztatni a kezelőorvost betegének állapotváltozásairól. Ez a telemedicinás lehetőség csökkentheti a felesleges kontroll vizsgálatok számát a pacemaker, defibrillátoros készülékek implantációját követően, ugyanakkor az azonnal észlelt állapotromlás esetén a beteg soron kívüli ambuláns kontrollra hívható. A rendszer így távfelügyeletet, ritkább személyes kontrollvizsgálatot biztosíthat.

Témavezető: Dr. Zima Endre PhD.

Novák Csaba ÁOK VI, Tarján Anna GYOK V

SE Ér- és Szívsebészeti Klinika, Budapest; SE Gyógyszerhatástani Intézet, Budapest

A plazma nociceptin szintjének vizsgálata kardiovaszkuláris betegeken

Az 1994-ben felfedezett ORL-1 receptor és annak endogén ligandja, a nociceptin/orphanin-FQ (NC) új fejezetet nyitott az opioid rendszerrel kapcsolatos kutatásokban. Az eddigi vizsgálatok a NC-nek döntően a fájdalomérzékelésben betöltött szerepére irányultak. Az állatkísérletek alapján felvetődött a NC szerepe a kardiovaszkuláris szabályozásban is. Jelen kísérletben azt vizsgáltuk meg validált ¹²⁵I-NC-RIA módszerrel, hogy miként változik a plazma NC szintje kardiovaszkuláris betegségekben. A vizsgálatban ismert perifériás érbetegek (n=13), ill. kardiológiai betegek (n=32) plazmában mérhető NC szintjét hasonlítottuk össze az egészséges kontrollokban (n=32) mérhető értékekkel. Szignifikánsan alacsonyabb értékeket találtunk a beteg csoportban, mint az egészséges kontrolloknál. A beteg és egyben tünetes alcsoportban még kifejezettebb NC szint csökkenés mérhető. Megfigyeltük továbbá, hogy az egészséges populáció is két különböző plazma NC szint körül szóródik, melyek átlaga egymástól és a betegcsoportoktól is szignifikánsan eltér. Vizsgálataink alapján a NC szint csökkenése szoros összefüggést mutat kardiovaszkuláris betegségekkel, és betegség megelőző állapotban is kórjelző lehet.

Témavezető: Dr. Sótonyi Péter, Prof. Dr. Tekes Kornélia

Nyéki Dömötör ÁOK VI.évf Muk Balázs ÁOK VI.évf
Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ

Levosimendan és katekolaminok közötti interakciók összehasonlítása normál és iszkémiás-reperfúziós szívű kutyamodellen

Bevezetés: A levosimendan (LEVO) egy új inodilator gyógyszer, mely a myocardium Ca-érzékenyítésével kontraktilitást növel, ill. érsimaizomsejten hatva vasodilatatiót hoz létre. Az utóbbi időben a LEVO az akut szívelégtelenség kezelésének első vonalbeli szere lett a korábban alkalmazott katekolaminok (CA) mellett, melyek alkalmazását jelentősen korlátozza az oxigénszükségletet növelő ill. arrhythmogén hatásuk.

Cél és módszer: In vivo kísérleteink során vizsgáltuk a LEVO és a CA-ok együttes adásából származó hemodinamikai és elektrofiziológiai eltéréseket egészséges és akut iszkémiás-reperfúziós (IR) kutyaszíven. Kísérleteinket 10 - 10, altatott keverék kutyán végeztük. Állandó dózisú (0.1 µg/kg) LEVO adagolás mellett, megfelelő egyensúlyi állapot elérése után, szerenként 3 duplázva emelkedő dózisban, 10-10 percen át dobutamint, dopamint, noradrenalinot adtunk perfúzorral. On-line rögzítettük az artériás középnyomást (MBP), szívfrekvenciát (HR), bal kamrai szisztolés nyomást (LVsys), kontraktilitást (dP/dt) és EKG-t, endo- és epicardiális katéterekkel MAP (monofázisos akciós potenciál) jeleket regisztráltunk. Az akut IR modell esetében, altatás mellett végzett mellkas ill. szív in vivo feltárását követően, a bal a. coronaria leszálló ágának (LAD) leszorításával, annak 20 perces occlusioja majd felengedésével reperfúziója következett. A kísérlet végén az elhalt myocardiumot megfestve következtettünk az iszkémiás terület nagyságára. Az értékeléshez T próbát végeztünk, $p < 0.05$ értéket fogadtuk el szignifikánsnak

Eredmények: A beteg állatok esetében szignifikánsan alacsonyabb szívfrekvenciát tapasztaltunk az egészségeshez képest occlusio után a levosimendan önmagában adott dózisánál (176 ± 28 vs. 136 ± 19 1/min) a dopamin első (187 ± 32 vs. 151 ± 11 1/min) ill. második dózisánál (178 ± 36 vs. 167 ± 4 1/min). Az artériás középnyomás szignifikánsan a beteg populációban a dopamin első adagjában volt alacsonyabb (183 ± 39 vs. 91 ± 14 Hgmm). A bal kamrai systolés nyomás a dobutamin második (251 ± 68 vs. 160 ± 26 Hgmm) és a dopamin első dózisánál (209 ± 45 vs. 131 ± 14 Hgmm/s) volt szignifikánsan alacsonyabb. A dP/dt tekintetében elmondható, hogy a dobutamin első (7600 ± 1862 vs. 4038 ± 2029 Hgmm/s) a dopamin első (5833 ± 1217 vs. 4038 ± 1271 Hgmm/s), második (7250 ± 1654 vs. 3529 ± 452 Hgmm/s) harmadik (8672 ± 2136 vs. 4455 ± 1422 Hgmm/s) és a noradrenalin második (6005 ± 1378 vs. 3442 ± 1362 Hgmm/s), harmadik (7206 ± 474 vs. 4211 ± 1697 Hgmm/s) adagjánál volt szignifikánsan alacsonyabb a beteg populációban. Az IR modell vizsgálatában szignifikánsan több ritmuszavart regisztráltunk: NSVT(n=8) tartós VT/VF (n=4)

Következtetés: A levosimendan és a vizsgált béta-receptor agonista katekolaminok együtt alkalmazva nem potencirozzák a pozitív inotróp hatásaikat, a kontrakciós válasz az emelkedő katekolamin dózisokra monoton nőtt. Az alfa-agonista NA mellett tendenciózus de nem szignifikáns kontraktilitás emelkedést láttunk. A levosimendan vasodilatátor hatását a katekolaminok nagy dózisaik nem csökkentették szignifikánsan. Proarrhythmias hatás egészséges populációban minimális volt: a levosimendan és katekolaminok együttes alkalmazásakor csak sporadikus kamrai extrasystolekat észleltünk. IR modell esetében azonban fokozott arányban léptek fel ritmuszavarok. A Levosimendan hemodinamikai és elektrofiziológiai hatásprofilját a katekolaminokkal való kombinációja jelentősen nem változtatja meg egészséges kutyaszív-modellen, míg IR modellen szignifikáns arrhythmogenitást figyeltünk meg.

Témavezető neve: Dr. Zima Endre, Dr Szűcs Gábor

2006-2008 között kezelt Cardiogén shockos betegek morbiditási és mortalitási adatainak vizsgálata

Az időablakon belül elvégzett percutan coronaria interventio (PCI) az acut coronaria syndroma, és annak szövődményeként fellépő cardiogen shock oki terápiájának leghatékonyabb módszere.

Célunk: A Kardiológiai Központban kezelt, érkezéskor kardiogen sokkos betegek epidemiológiai, rizikóstratifikációs, terápiás, és a mortalitási mutatóinak elemzése.

Módszer: A Kardiológiai Központban 2006-2008-as év közepéig 14197 kardiológiai fekvőbeteget kezeltek, kardiogén sokk acut coronaria syndroma szövődményeként 78 esetben lépett fel. A hazai és nemzetközi mortalitási adatok alapján ez a szövődmény még mindig az acut coronaria syndroma mortalitásának jelentős hányadáért (50-60%) felelős.

Eredmények: A betegek átlag életkora a vizsgálat folyamán $72 \pm 10,7$ év volt, az érintettek 32%-a diabeteses és 41%-a hypertóniás volt. A hyperlipaemiások aránya a vizsgált populációban 15,4%, a krónikus szívelégtelenségben szenvedőké 5,1%, stroke a betegek 7,7%-ban szerepelt a korábbi anamnézisben. 55,1%-uk esett már át korábban akut myocardialis infarktuson, 16 beteg esett át korábban PCI-n (20,01%). Felvételüket követően angiológiailag sikeres PCI történt 91,9%-ban. Revascularizált erek aránya: LAD 46%, RCA 24,3%, CX 16,7%, főtrözsét érintő PCI 2,56%, LAD+CX 30,8%, RCA+LAD 10,26%, CX+RCA 21,8%, és három ér volt érintett az esetek több mint 26%-ában. 38 betegnél alkalmaztak intra aortikus ballon pumpa kezelést (IABP, 68,1%), dialízist acut veseelégtelenség miatt 11 betegnél (14,1%), és respirátor kezelést 36 betegnél (46,1%) indítottak. Ideiglenes pacemakert 12 betegnél helyeztek be (15,4%). Cardiopulmonalis resuscitatorra 15 betegnél került sor a perioperatív szakban (19,5%). Összesített halálozás 55,3%, CPR-en átesett csoportban a halálozás 66,6% volt. A respiratoron eltöltött napok száma ($3,25 \pm 4,15$) szignifikánsan korrelál ($r=0.6$, $p<0.05$) a 30 napos mortalitással, míg az IABP-n eltöltött napok száma nem mutatott szignifikáns korrelációt a mortalitással.

Következtetés: A cardiogen shock az acut coronaria syndroma igen magas mortalitással járó szövődménye, amely gyakran a többszervi elégtelenségig progrediál. A sikeres terápia kulcsa az ok kezelése - meghatározott időintervallumon belül elvégzett sikeres PCI, majd az azt követő teljes intenzív szupportív kezelés, mellyel - az egyébként magas - mortalitás tovább csökkenthető.

Témavezető: Dr. Zima Endre

Az ablációs kezelés hatékonyságának vizsgálata pitvarfibrillációs betegek körében

Bevezetés: A katéteres abláció a szívritmuszavarok nonfarmakológias kezelésnek rutinszerűen alkalmazott módszere. A SE Cardiovascularis Centrumában az előbbi módszert széles körben alkalmazzák a ritmuszavarok terápiájában, 2005-től a pitvarfibrilláló betegek esetében is, ahol ez a módszer mind a paroxysmalis valamint permanens pitvarfibrillációban szenvedő betegek új, hatékony kezelési lehetősége. Az eljárás során az elektrofiziológiai vizsgálat alatt katétereket vezetnek a szívbe: az ablációs kezelést a szív elektroanatómiai térképezése előzi meg, melynek során előre meghatározott pontokat vesznek fel, majd a felvett pontokat a páciens MRI-felvételére illesztik, ezzel segítve az orvos tájékozódását a szíven belül.

Hipotézisek: Ablációs kezeléssel sikeresen gyógyítható mind a paroxysmalis, mind a permanens pitvarfibrilláció. A vena pulmonalisok elektromos izolációja (mely a beavatkozás része) hozzájárul a kezelés sikerességéhez.

Módszerek: 146 beteg adatait dolgoztuk fel. Csoportosítottuk őket a pitvarfibrilláció fennállásának időtartama szerint (paroxysmalis, permanens), vizsgáltuk a nemek szerinti megoszlást, a reabláció szükségességének előfordulását a pácienseknél, valamint a sikerarányt. Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a kiegészítő vonalak meghúzása milyen mértékben járul hozzá a sikerarány emelkedéséhez. A kutatásban arra is keressük a választ, hogy a beavatkozás után fél évvel hány beteg hagyhatta el a gyógyszeres kezelést. Külön vizsgáltuk a szívelégtelen betegek körében végzett ablációs kezelés eredményességét. A betegek állapotát kontrollvizsgálatokkal (3 hónap, 6 hónap és 1 év után) követtük nyomon.

Jelenleg feldolgozott eredmények:

96 beteget (69 férfi, 27 nő) kezeltek paroxysmalis, valamint 44 (35 férfi, 9 nő) beteget permanens pitvarfibrilláció miatt. A 13 szívelégtelen páciensnél két esetben vált szükségessé a reabláció (összesen 3 redo). A beavatkozás után 3 hónap elteltével 11 betegnél bizonyíthatóan tartósan sinus-ritmus állt fenn. (Egy páciensnél nem áll rendelkezésre követéses adat.) Így a sikerarány a szívelégtelen betegeknél 91,67%-nak adódik.

Témavezető publikációi a fenti témában:

Gellér L, Szilágyi Sz, Róka A, Gajdácsi J, Andrassy G, Merkely B.: Pitvari flutter lineáris isthmus ablációja vena cava superior persistens esetén. *Cardiol Hung* 2007, 37: 38-42

Gellér L: Kamrai tachycardiák katéterablációs kezelése. *Cardiol Hung* 2008, 38: C41-46

Gellér L: A kamrai tachycardia nemfarmakológiai kezelése *Orvosképzés* 2008;83:21-28.

Gellér L, Szilágyi S, Zima E, Srej M, Szucs G, Molnár L, Merkely B.: Posztinfarktuszos incessant kamrai tachycardia sikeres epicardialis katéterablációja. *Az első hazai esetismertetés Orv Hetil.* 2008 Dec 7; 149 (49):2335-9.

Jelen előadásban a pitvarfibrilláció ablációs kezelését vizsgáljuk paroxysmalis, permanens pitvarfibrilláló betegben, valamint szívelégtelen pitvarfibrilláló betegben. Ebben az összefüggésben mindeztidáig nem kerültek publikációra eredmények.

Témavezetők: Dr. Gellér László, Dr. Szilágyi Szabolcs

Szabó Hajnalka ÁOK IV, Forgács Gábor ÁOK III.

Semmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ

Semmelweis Egyetem, Klinikai Kísérleti Kutató-és Humán Élettani Intézet

A kalcium-ionofór ionomycin koronária tágító hatásának mechanizmusa

Az ér-simaizom sejtben az intracelluláris Ca-koncentráció növekedése az a jel, ami elindítja a simaizmok kontrakcióját, míg az endotél sejtekben ugyanez vazodilatátor ágensek keletkezéséhez vezet. Régóta gyűlnek ugyanakkor azok az ismeretek, melyek szerint a Ca ion - az endotél működésétől függetlenül - kettős szerepet tölthet be az értónus szabályozásában: ér-simaizom konstriktiót és relaxációt egyaránt képes előidézni. Az utóbbira jó példa a szervezet természetes Ca-ionofórjának, a parathormonnak hatása, melyről bebizonyosodott, hogy endotél-független, erőteljes koronária tágulat. Korábbi kísérleteinkben kimutattuk, hogy egy szintetikus Ca-ionofór, az ionomycin (IONO) szintén erős dilatációt vált ki a koszorúereken.

Kísérleteink során tisztázni kívántuk, hogy az IONO koronária dilatátor hatásában mekkora szerepe van az endotél rendszernek, illetve az ér-simaizomzatnak.

Az első kísérletsorozatot *in situ* kutyaszíveken végeztük (n=5). A bal elülső leszálló koronária-ág (LAD) preparálása után az IONO növekvő dózisait (0,1-0,2-0,4 mg) adtuk intrakoronáriásan a NO-szintáz gátlószerének, az N-nitro-L-arginin-metil-észternek (L-NAME) folyamatos háttérinfúziója előtt és alatt (10-13 $\mu\text{g}/\text{tkg}/\text{perc}$ iv.). Folyamatosan mértük a koronária áramlást (CBF), az artériás nyomást, szívfrekvenciát és a bal kamrai kontraktilitást, valamint az aktív érreakciók jellemzésére számítottuk a koronária konduktancia többlet ($C_{\text{többlet}}$) értékeket.

A második kísérletsorozatot izolált, ép endotéliumú, illetve levegőbuborék átáramoltatásával endotél-irtott patkány koronária arteriolákon (n=8) végeztük. Az ereket kanuláltuk, és normál Krebs-Ringer (nKR) oldatot tartalmazó kádba helyeztük. Az endotél funkciót bradikininnel (10^{-6} M), a simaizom válaszkészségét nitroprussid nátriummal (SNP, 10^{-6} M) teszteltük. Az erek tónusát endotelin-1 (ET-1) adásával növeltük meg, majd növekvő mennyiségben IONO-t (10^{-10} M- 10^{-6} M) adagoltuk a kádban lévő nKR oldathoz. Az erek átmérő (D) változásait mikroarteriográfiás módszerrel rögzítettük.

Eredményeink szerint az IONO *in vivo* dózisfüggő áramlásnövekedést váltott ki a koronáriákon, ami L-NAME blokádnál csökkent ugyan, de a hatás 50%-ban fennmaradt ($C_{\text{többlet,max}}$ 1,19 \pm 0,25 vs. 0,56 \pm 0,16 $\Delta\text{ml}/\text{Hgmm}\cdot\text{min}$; $p<0,05$ kontroll vs. NO blokádnál). Az áramlásnövekedés maximuma L-NAME hatás alatt mindössze kétharmadára csökkent ($\text{CBF}_{\text{csúcs,max}}$: 63 \pm 8 %, $p<0,05$, kontroll: 100%).

Izolált koronária arteriolákon (D: 184 \pm 22 μm) az IONO dózisfüggő relaxációt váltott ki intakt endotél mellett (D_{max} : +19 \pm 6 %, $p<0,05$, kontroll: 0%) és endotél-irtott preparátumon is. A denudált ereken az IONO válasz kisebb mértékű volt, a relaxáció 10 \pm 4 %-kal (n.s.) mérséklődött. Az átmérő legnagyobb növekedése az ionomycin 10^{-8} M-os koncentráció mellett következett be, ennél nagyobb koncentrációk (10^{-7} M- 10^{-6} M) esetén a hatás megfordult, az erek összehúzódtak.

Összefoglalva, az alacsony dózisú IONO relaxációt vált ki *in vivo* koronária ereken és *in vitro*, izolált arteriolákon egyaránt. Mivel a NO-rendszer blokádnál nem szüntette meg a Ca ionofór által kiváltott értágulatot, endotél-irtott ereken pedig a Ca felvétel ér-simaizom relaxációval járt együtt, arra következtetünk hogy az IONO vazodilatátor hatása ér-simaizom-függő mechanizmus révén jön létre. Az eredmények támogatják a Ca kettős szerepére vonatkozó nézeteket, ezen belül azt a feltételezést, hogy az ér-simaizom Ca felvétele, és a relaxáció között közvetlen kapcsolat állhat fenn.

Az absztraktban leírt munka sem magyar, sem idegen nyelvű közleményben nem jelent meg.

Témavezetők :Dr. Túri Katalin, Dr. Kékesi Violetta

Szabó Viktória ÁOK V. , Nyéki Dömötör ÁOK VI.

Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központ, Budapest

Amiodarone hatása súlyos acut szívelégtelenségben

Bevezetés: Hemodinamikailag instabil állapotú, csökkent bal kamra funkciójú tachyarrithmiás betegek kezelésében az első választandó antiarrythmiás szer az amiodarone. Az amiodarone hydrochlorid - az amiodarone intravénás formája - hatékonyság szempontjából jelentős egyéni különbségeket mutat. Az ajánlott 24 órás telítő dózist különös óvatossággal kell alkalmazni: 150mg 30-60 perc alatt bolusban, majd a fennmaradó 900-1200mg-t lassú infúzióban. A legfontosabb mellékhatások a hypotonia, bradycardia, asystolia, akut szívelégtelenség, májfunkciós eltérések lehetnek. Amiodarone parenteralis adásának egyik ritka mellékhatása az acut májelégtelenség, amely az esetek többségében a terápia felfüggesztésével reverzibilis. Az oralis és a parenteralis amiodare közötti különbség a vivőanyagban van: (iv.: polysorbate 80). Több tanulmány is ezzel magyarázza a mellékhatások hiányát per os terápia során, a parenteralis terápia következtében súlyos májelégtelenné vált betegeknél is lehetséges az oralis terápia beállítása.

Cél és Módszer: Célunk volt amiodarone indukálta acut májelégtelenség kialakulási gyakoriságának vizsgálata a Kardiológiai Központ betegek között, valamint a kórlapok alapján bizonyítani az összefüggést a parenteralisan adott amiodarone és a májelégtelenség között. A 2005 és 2007 között az intézetben fekvő 11722 beteg közül kigyűjtöttük a kezelés során májelégtelenné vált betegeket. A szűrést a laborparaméterek alapján végeztük, a GOT, GPT legalább 80-szoros emelkedése szerint, elkülönítendő a szívelégtelenség miatti májenzim-emelkedést.

Eredmények: A paraméterek szerint 3 év alatt az osztályon fekvő betegek közül 55 vált súlyos májelégtelenné kezelése során, ebből 26 beteg kapott parenteralis amiodarone kezelést. E betegek között az enzimkinetika-amiodarone kezelés, annak elhagyása összefüggése alapján 8 betegnél biztosan amiodarone okozta az acut májelégtelenséget (Az amiodarone terápia indikációja 6 beteg esetében pitvarfibrilláció, 2 betegnél pedig kamrai tachycardia volt). E betegeknél a vizsgált enzimek a felső normálértéket átlagosan az LDH esetében 57 ± 22 -szeres GOT 379 ± 190 -szeres GPT esetében pedig 191 ± 87 -szeres mértékben haladták meg. Az amiodarone indításától a súlyos májelégtelenség észleléséig átlagosan 17 ± 4.6 óra telt el. A amiodarone indukálta májelégtelen betegek egynegyede exitált.

Az amiodarone leállítását követően $2,5 \pm 0.6$ nappal csökkentek a májfunkciós enzimek a felső normál érték 10-szeresére.

Következtetés: az intravénás amiodarone kezelés ritka, de életet veszélyeztető mellékhatása az akut májelégtelenség. Májenzimek követését javasoljuk minden ilyen kezelést kapó betegnél. Fulmináns májenzim emelkedés észlelésekor az iv. amiodarone terápia leállítása életmentő lehet, a továbbiakban pedig szupportív intenzív osztályos kezelés szükséges.

Témavezető: Dr. Zima Endre

Takács Péter ÁOK V

Semmelweis Egyetem Kardiológia Központ, Budapest

A szív mágneses rezonanciás vizsgálat szerepe az elektromechanikus reszinkronizációs kezelésben

Az atriobiventrikuláris pacemaker implantáció a szív elektromechanikus reszinkronizációja révén hatékony terápiás lehetőséget nyújt a gyógyszerrefrakter súlyos szívelégtelenségben szenvedő betegek számára. Ezen betegcsoport jelentékeny hányadában azonban elmarad a kezelésre adott kedvező válasz, melyben szerepe lehet a mechanikus dyssynchronia hiányának, valamint a myocardialis hegszövet jelenlétének, kiterjedésének. A szív mágneses rezonancia vizsgálat a fenti kérdések megválaszolásával hozzájárulhat a reszinkronizációs terápia hatékonyságának növeléséhez.

Harmincnegy, NYHA III-IV stádiumú szívelégtelenségben szenvedő beteg esetében (31 férfi, 7 nőbeteg, átlagéletkor: $63,8 \pm 8,1$ év) végeztünk szív MR vizsgálatot, a pacemaker implantációt megelőzően. Rövid- és hossz tengelyi síkokban EKG-szinkron FIESTA, majd késői típusú kontraszthalmazos felvételek készültek. A FIESTA felvételek alapján a bal és jobb kamrai végdiasztolés, végsystolés volumenek, ejekciós frakció, izomtömeg, valamint a falmozgászavarok, a késői típusú kontraszthalmazos felvételeken a myocardialis károsodás kiterjedésének pontos meghatározását végeztük. Meghatároztuk a bal kamrai mechanikus dyssynchronia mértékét a bal kamra szeptális és laterális segmentumainak falvastagodás-ideg görbéje alapján.

Az MR vizsgálat a szívelégtelenség hátterében 22 esetben iszkémiás szívbetegséget, 11 esetben primer dilatatív cardiomyopathiát, 5 esetben noncompact cardiomyopathiát igazolt. Az ejekciós frakció medián értéke 24,2 % (kvartilisek: 16,2 %; 31,7 %) a dyssynchronia medián értéke 200 ms (kvartilisek: 140 ms; 220 ms). Négy, sebészi revascularisatióra szoruló, illetve sikertelen sinus coronarius elektróda implantáción átesett beteg esetén optimális ingerlési pozíciót választottunk csavaros epicardialis elektróda elhelyezéséhez. Hét további esetben az MR vizsgálat eredménye alapján nem történt biventricularis pacemaker implantáció. A fél éves utánkövetés során a nonresponderek aránya a vizsgált betegek körében 13% volt.

A szív mágneses rezonancia vizsgálat segítségével tisztázható az alapbetegség, az életképes myocardium felismerése révén információt kaphatunk a revascularisatio, reszinkronizáció várható hasznáról. A dyssynchronia és a myocardialis hegszövet meghatározásával pedig lehetőség nyílik az optimális ingerlési pozíció kiválasztására. A nonresponder betegek kiszűrésével az MR vizsgálat hozzájárulhat a reszinkronizációs terápia költséghatékonyságának javításához is.

Publikációk listája: A szív mágneses rezonancia vizsgálat szerepe elektromechanikus reszinkronizációra váró betegeknél (Poszter; Magyar Kardiológusok Társasága Tudományos Kongresszusa, Balatonfüred 2008, absztrakt: *Cardiologia Hungarica* 2008) Tóth Attila, Vágó Hajnalka, Tóth Levente, Takács Péter, Kutyifa Valentina, Geller László, Simor Tamás, Merkely Béla (Jelen előadás kibővült beteganyaggal rendelkezik az említetthez képest, valamint ebben is társszerző voltam)

Témavezető: Dr. Vágó Hajnalka, Dr. Merkely Béla

Tóth Attila ÁOK V., Tóth Roland ÁOK VI.
SE – ÁOK, Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet

Pszichoszociális faktorok hatása szívműtéten átesett betegek felépülésére

Kérdésselvetés: A szorongás a szívinfarktus és a szívműtét hosszú távú mortalitásának jó prediktora. Feltételezésünk szerint a különböző pszichoszociális faktoroknak jelentős befolyásuk van a kórházi morbiditásra és mortalitásra.

Módszerek: Az Intézet Etikai Bizottságának jóváhagyását követően prospektív módon gyűjtöttük 271, 2006. November 20. és 2007. November 19. között elektív szívműtéten átesett beteg adatait. A preoperatív szorongás mértékét a Spielberger State Trait Inventory (STAI) teszt segítségével mértük fel, a depressziót pedig a Beck Depression Inventory (BDI) teszttel vizsgáltuk. A pszichés állapot miatti testi tünetek súlyossága és az önbecsléses egészségállapot felmérése mellett rögzítettük a klinikai rizikófaktorokat, a perioeratív változókat és a szívműtétek várható kockázatának előrejelzőjeként számontartott EuroSCORE értékeket. Klinikai végpontnak vettük a beteg elhalálózását és a három napnál hosszabb ideig tartó intenzív osztályos tartózkodást.

Eredmények: Négy beteg (1.5 %) elhunyt, 36 (13.3 %) betegnél regisztráltunk három napnál tovább tartó intenzív osztályos ellátást. A EuroSCORE értékeket vizsgálva (3.8 ± 2.8 vs. 4.9 ± 2.9 ; $p=0.026$), ill. a testi tünetek súlyosságának tekintetében (7.8 ± 5.4 vs. 10.3 ± 6.3 ; $p=0.038$) szignifikáns különbséget találtunk az intenzív osztályon három napnál hosszabban kezelték és ott rövidebb ideig tartózkodók között. A hosszabb intenzív kezelés független rizikófaktorának bizonyult a EuroSCORE [pont; AOR (korrigált esélyhányados) 1.14 (95 %C.I. (konfidencia intervallum) 1.01-1.28); $p=0.041$], a testi tünetek súlyossága [pont; AOR 1.08 (95 %C.I.: 1.01-1.15); $p=0.020$] és a BDI - pontszám [pont; AOR 1.06 (95 %C.I.: 1.00-1.12); $p=0.044$]. A pszichoszociális faktorokat tartalmazó többváltozós modell C indexe (AUC {area under the curve}: 0.70) magasabb értéket mutatott, szemben azzal a modellel, amikor csak a klinikai rizikófaktorokat vizsgáltuk (AUC: 0.61).

Következtetések: Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a preoperatív pszichés - pszichoszomatikus faktorok (úm. depresszió, testi tünetek) befolyásolják a szívsebészeti beavatkozás után intenzív osztályon való tartózkodás hosszát.

Témavezető: Dr. Székely Andrea-Balog Piroska

Védtelen főtorzs intervención átesett betegek hosszú távú prognózisa

Cél: Az Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központban 146 védtelen coronaria főtorzs tágításon átesett beteg életkilátásainak vizsgálata.

Módszer: 146 beteg átlag 30 hónapos után követését végeztük, halálozás illetve újabb intervenció szempontjából. Vizsgáltuk a primer diagnózis, kísérőbetegség (DM, HT, HLP) és a felvételi szerum kreatinin szint végpontokat befolyásoló hatását. Az után követéshez szükséges adatokat a kórházi Medsol rendszer segítségével, kórlapok alapján, telefonos felkereséssel és levelezés útján szereztük meg

Eredmények: A 146 betegből 48 exitált. Halálozás primer diagnózis szerint: NSTEMI – 17/48 (35.41%); STEMI – 24/48 (50%); IAP – 4/48 (8.33 %); EAP – 3/48 (6.25%).

Kísérőbetegség szerinti felosztás: DM: 16/48 (33.33%); HT: 20/48 (41.66%); HLP: 3/48 (6.25%), emelkedett kreatinin szint: 21/48 (43.75%). A túlélők között a kísérőbetegségek előfordulása: DM: 29/98 (29.59%); HT: 74/98 (75.51%); HLP: 30/98 (30.61%); emelkedett kreatinin szint: 13/98 (13.26%). Ismételt intervencióra 30 betegnél volt szükség (30.61%).

ACBG-re összesen négy túlélőnél került sor, az exiteknél ilyen nem volt. Stroke a beavatkozás után egy esetben sem fordult elő.

Következtetés: A védtelen főtorzs intervenció ezen hosszú távú után követés alapján gyakorlott, nagy forgalmú centrumban biztonságos beavatkozás lehet, még a legsúlyosabb betegek, a főtorzs intervencióban részesült STEMI-s betegek túlélése is 50%.

Témavezető: dr. Becker Dávid

Végh Eszter Mária, Magyar Attila ÁOK V.
Simmelweis Egyetem, Kardiológiai Központ

Sinus coronarius elektróda stenttel való rögzítése hatékony és biztonságos eljárás a diszlokáció megelőzésére és kezelésére

Bevezetés: A biventricularis ingerlés (reszinkronizációs terápia, CRT) az intraventricularis vezetési zavarral szövődött súlyos szívelégtelenség számos klinikai tanulmány által igazolt hatékony kezelési módja. A biventricularis rendszer bal kamrai elektródáját rendszerint a sinus coronarius (SC) lehetőleg lateralis vagy posterolateralis oldalágába implantálják. Az elektróda diszlokációja (5-9%) valamint a rekeszizom rángását okozó nervus phrenicus stimuláció (kb. 5%) az eljárás ismert szövődményei, melyek az optimális elektróda pozíció stabilizálásával elvileg megelőzhetőek lennének. Munkánk során a SC elektróda stenttel való rögzítésének hatékonyságát és biztonságosságát vizsgáltuk nagy betegszám mellett.

Módszer: A sinus coronarius elektróda diszlokációja vagy instabil pozíciója esetén az elektróda repozícionálása valamint az ingerküszöb és az ingerlési impedancia meghatározása után a SC sheath-en keresztül egy vezetődrót segítségével bare metal coronaria stentet vezettek fel a SC oldalágba az elektróda mellé, majd a stent felfújásával az elektródát az érfalhoz nyomva rögzítették. Feladatunk a betegek utánkötése, az ingerküszöb és az ingerlési impedancia alakulásának vizsgálata volt. Az ingerküszöb állandósága az elektróda stabilitására, az ingerlési impedancia nagyfokú változása az elektróda sérülésére utal.

Eredmények: Klinikánkon 694 betegnek ültettek be biventricularis rendszert, ebből 248 esetben került sor sinus coronarius oldalág stentelésre. A stentelést követően akut szövődmény (pericardialis tamponád, SC oldalág perforáció, disszekció) nem lépett fel. Az utánkötés során 23 beteget veszítettünk el. 6 hónapnál hosszabb utánkötéssel 188 beteg esetében rendelkezünk (15 ± 9 ; 6-52 hónap). Makroszkópos elektróda-kimozdulást egy betegnél észleltünk az első postoperatív napon. Egy betegnél emelkedett jelentősen a SC ingerküszöb 2,2 V-ról 5,6 V-ra, de röntgen-átvilágítással ebben az esetben diszlokáció nem igazolódott. A többi betegnél nem tapasztaltunk klinikailag számottevő ingerküszöb-emelkedést ($1,2 \pm 0,9$ V vs. $1,1 \pm 0,9$ V). Az impedancia értékek elektróda sérülésre nem utaltak (670 ± 190 Ohm vs. 581 ± 136 Ohm). Ülő vagy fekvő testhelyzetben öt betegnél jelentkezett rekeszrángás. Négy esetben a készülék átprogramozásával, egy betegnél az elektróda katéterrel való visszahúzásával a rekeszrángás megszüntethető volt. Két betegnél pacemaker zseb infekciója, egy esetben endocarditis miatt a vena subclavia felől percutan trakcióval a stenttel rögzített SC elektródát szövődménymentesen explantálni tudtuk. Egy beteg 27 hónappal a beültetés után szívtranszplantációra került, a műtét során a sebész a SC elektródát könnyen ki tudta húzni. Az eltávolított elektródákon a stenttel való érintkezés helyén jelentős sérülést nem találtunk.

Következtetés: Ezen vizsgálat során nagyszámú beteg utánkötésével igazoltuk, hogy a sinus coronarius elektróda stent implantációval való rögzítése hatékony és biztonságos módszer az elektród diszlokáció megelőzésére és kezelésére. biventricularis pacemakerrel élő betegeknél.

Munkacsoportunk korábban vizsgálta a módszer hatékonyságát az első 36 beteg esetében. Munkánk során ezt az utánkötést terjesztettük ki 248 betegre.

Szilágyi S, Merkely B, Róka A, Zima E, Fülöp G, Kutiyifa V, Szűcs G, Becker D, Apor A, Gellér L. Stabilization of the coronary sinus electrode position with coronary stent implantation to prevent and treat dislocation. J Cardiovasc Electrophysiol. 2007;18(3):303-7.

Témavezető: dr. Gellér László, dr. Szilágyi Szabolcs