

Cardiology Letters

2013; 22 (S1)

Oficiálny časopis Official Journal of the

Slovenskej kardiologickej spoločnosti Slovak Society of Cardiology
Slovenskej hypertenziologickej spoločnosti Slovak Society of Hypertension
Slovenskej asociácie srdcových arytmií Slovak Association for Cardiac Arrhythmias

www.cardiology.sk

Hulin I – Editor-in-Chief
Goncalvesova E – Vice Editor-in-Chief
Stibrana L – Assistant Editor

Scientific Editors

Dukat A	Masura J
Filipova S	Murin J
Hatala R	Simko F
Hricak V	Simkova I
Kamensky G	Studencan M

Editorial Board

Aschermann M, Prague, Czech Republic	Kisslo J, Durham, USA
Bada V, Bratislava, Slovakia	Kostis JB, New Brunswick, USA
Bartunek J, Aalst, Belgium	Kovar F, Martin, Slovakia
Bayes De Luna AJ, Barcelona, Spain	Madaric J, Bratislava, Slovakia
Boudoulas H, Athens, Greece	Maurer G, Vienna, Austria
Chaloupka V, Brno, Czech Republic	Melicherik J, Lahr Baden, Germany
Dunn MI, Kansas City, USA	Mikes Z, Bratislava, Slovakia
Erbel R, Essen, Germany	Miller FA, Rochester, USA
Farsky S, Martin, Slovakia	Nanda NC, Birmingham, USA
Fodor G, Ottawa, Canada	Nissen SE, Cleveland, USA
Fridrich V, Bratislava, Slovakia	Pella D, Kosice, Slovakia
Fridl P, Prague, Czech Republic	Preda I, Budapest, Hungary
Gonsorcik J, Kosice, Slovakia	Riecansky I, Bratislava, Slovakia
Gregor P, Prague, Czech Republic	Roelandt JRTC, Rotterdam, Netherlands
Hradec J, Prague, Czech Republic	Seward JB, New York, USA
Jonas P, Kosice, Slovakia	Schweitzer P, New York, USA
Kaldararova M, Bratislava, Slovakia	Spodick DH, Worcester, USA
Kaliska G, Banska Bystrica, Slovakia	Steg PG, Paris, France
Kamp O, Amsterdam, Netherlands	Skultetyova D, Bratislava, Slovakia
Keren A, Jerusalem, Israel	Spinar J, Brno, Czech Republic
	Widimsky P, Prague, Czech Republic

Časopis vydáva Slovenská kardiologická spoločnosť
Published by Slovak Society of Cardiology
Prezidentka/President: Iveta Simkova

Layout: AEPRESS, s.r.o., Kofronova A

Cardiology Letters – Published bimonthly by Slovak Society of Cardiology. Subscription prices per year: Institution 23,60 Eur, individuals 19,10 Eur, students 12,10 Eur. Manuscript should be sent to the following address: Slovak Society of Cardiology, Cardiology Letters, Bardosova 2/A, 831 01 Bratislava 37, Slovakia. E-mail: cardiologylett@cardiology.sk

EV 324/08 P / ISSN 1338-3655 E / ISSN 1338-3760

Vážené kolegyně a kolegovia, milí priatelia

Mohli by sme voľne povedať, že klinická elektrofyziológia srdca alebo arytmológia je klinická veda, ktorá študuje vedecké zákonitosti nepravidelnosti srdcového rytmu. Viac ako 100 rokov sa usiluje o hľadanie „pravidelnosti v nepravidelnosti“. Nachádzanie „poriadku v zdanlivom chaose“ je spojené s pokrokom viacerých prírodných vied, je však životne dôležité pre našich pacientov s arytmiami. Naplnený život súčasného človeka v modernom svete (aspoň v jeho kultúrnych častiach...) je vždy spojený s určitým úspechom vo vnášaní systému do neriadenej lavíny informácií, zážitkov a povinností. Preto je dobré, že v živote českej a slovenskej arytmologickej komunity je zima už viac ako desaťročné obdobím vzájomných medicínskych kontaktov. Predkladané supplementum Cardiology Letters, oficiálneho časopisu Slovenskej kardiologickej spoločnosti a Slovenskej asociácie srdcových arytmií, obsahuje abstrakty originálnych prác prezentovaných na 11. slovenskom a českom sympóziu o arytmiách a kardiostimulácii v Senci neďaleko Bratislavy.

Prioritnou vedeckou a vzdelávacou ambíciou nášho sympózia je od jeho vzniku poskytovanie koncíznej, no pritom do hĺbky prenikajúcej orientácie v súčasnom klinickom dianí vo svetovej arytmológii. Nemenej dôležitou funkciou tohto vedeckého stretnutia je možnosť prezentovať originálny klinicky orientovaný výskum realizovaný na českých a slovenských kardiologických pracoviskách. Všetky tu predkladané abstrakty sú prezentované na našom sympóziu ako prednášky. Definitívny vedecký program je spojením prezentovaných originálnych prác a state-of-art prednášok uznávaných odborníkov.

Sme presvedčení, že orálne prezentácie prispievajú k získavaniu schopnosti exaktného vedeckého vyjadrovania, primeraného vedeckého sebavedomia a obratnosti v diskusii a sú teda stimulom odborného rastu každého prednášateľa. Takúto prezentáciu súčasne považujem za prvú neformálnu recenziu vlastnej práce a pevne verím, že autori najlepších prezentácií sa rozhodnú publikovať výsledky svojej práce v definitívnej podobe aj na stránkach tohto časopisu.

Na začiatku roka si obidva naše štáty pripomínali dvadsaťročné výročie ich vzniku, a tým aj nášho predchádzajúceho a terajšieho vždy priateľského susedstva a spolužitia. Napriek všetkým politickým a ekonomickým ambíciám rozchod znamenal oslabenie multikulturálneho rozmeru intelektuálneho života našich národov. V tejto súvislosti môžeme byť ako odborná medicínska komunita právom hrdí na to, že naše každoročné sympóziá si tento rozmer zachovali.

Na vnútorné strany prebalu predkladaného suplementa sme symbolicky vybrali 80 rokov starý manuskript publikovaný v roku 1933 v Bratislavských lekárskych listoch. Tento manuskript je výsledkom tvorivého intelektuálneho ducha, ktorý v tých rokoch vládol medzi slovenskými a českými kolegami, pod vedením českého profesora dr. Miloša Netouška na bratislavskej klinike. Pevne verím, že práve túto atmosféru je cítiť aj na našich každoročných arytmologických stretnutiach a že ju budeme vedieť kultivovať i v budúcnosti.

Prof. MUDr. Robert Hatala, CSc., FESC, FACC
prezident Slovenskej asociácie srdcových arytmií



XI. slovenské a české sympóziu o arytmiích a kardiostimulácii XIth Slovak and Czech Symposium on Arrhythmias and Cardiac Pacing

XV. slovenské arytmologické a kardiostimulačné dni XVth Slovak Days on Arrhythmias and Cardiac Pacing

XIX. české sympóziu o arytmiích a kardiostimulaci XIXth Czech Symposium on Arrhythmias and Cardiac Pacing

27. – 29. január 2013, Senec, Slovenská republika

Abstrakty – Vedecká sekcia

Antiarrhythmic effect of melatonin demonstrated in rodent model of essential hypertension

Benova T¹, Viczenzova C¹, Radosinska J¹, Bacova B¹, Knezl V², Zeman M³, Slezak J¹, Tribulova N¹

¹Ústav pre výskum srdca, SAV, Bratislava, ²Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Bratislava, ³Prírodovedská fakulta UK, Bratislava

Objectives: Cardio-protective effects of melatonin (a hormone of the pineal gland), such as antihypertensive, anti-inflammatory and antioxidative have been reported in both humans and animals. On the other hand, decline in melatonin levels was observed in various pathophysiological conditions that are known to deteriorate myocardial electrical coupling protein, connexin-43 (Cx43) and increase a risk for lethal arrhythmias. We aimed to explore the effects of exogenous administration of melatonin on myocardial Cx43 and susceptibility of the heart to VF in normotensive rats as well as hypertensive rats, which exhibit Cx43 abnormalities.

Design and Results: Spontaneously hypertensive rats (SHR) and normotensive Wistar rats fed a standard rat chow received melatonin (40 µg/ml in drinking water during the night) for five weeks and were compared with untreated rats. Melatonin significantly reduced BP, left ventricular weight and normalized TG in SHR whereas decreased body weight and adiposity in Wistar rats. Compared to healthy rats the threshold to induce sustained VF was significantly lower in SHR (18.3±2.6 vs 29.2±5 mA, p<0.05) and increased in melatonin-treated SHR and Wistar rats to 33.0±4 and 32.5±4 mA. Melatonin attenuated abnormal myocardial Cx43 distribution in SHR and up-regulated Cx43 mRNA, total Cx43 protein and its functional phosphorylated forms in SHR and to lesser extent in Wistar rat hearts. Moreover, melatonin suppressed myocardial proapoptotic PKCδ expression and increased cardio-protective PKCε expression in both SHR and Wistar rats.

Conclusions: Findings indicate that melatonin protects from lethal arrhythmias at least in part via up-regulation of myocardial Cx43 and modulation of PKC-related cardio-protective signaling.

This work was supported by VEGA 2/0046/12, APVV 0241-11, SK-CZ-0027-11 and Slovak Society of Cardiology grants.

Implantace kardioverterů-defibrilátorů u pacientů po ortotopické transplantaci srdce – zkušenosti IKEM v Praze

Bláha M, Čapková V, Kautzner J

IKEM, Praha

Úvod: Jednou z hlavních příčin úmrtí po ortotopické transplantaci srdce (OTS) je koronární nemoc štěpu (CAV). Riziko náhlé srdeční smrti (NSS) u pacientů s CAV se považuje za významné. Implantabilní kardiovertery-defibrilátory (ICD) jsou zavedenou součástí léčby u rizikových nemocných v primární i sekundární prevenci NSS. Indikační kritéria se opírají o výsledky prospektivních randomizovaných studií. Pacienti po OTS nebyli v těchto studiích zařazeni a pro užití ICD u nich je poměrně málo údajů. **Metody:** Provedli jsme retrospektivní analýzu všech pacientů, kteří podstoupili na našem pracovišti OTS, a poté implantaci ICD, v období od počátku 2005 (1. implantace ICD pacientovi po OTS) do září 2012.

Výsledky: Počátkem r. 2005 bylo sledováno 248 pacientů po OTS a do září 2012 byla provedena u dalších 316. Sedmi z těchto 564 pacientů byl následně implantován ICD. Šesti z primární prevence NSS při dysfunkci levé komory (LK) na podkladě CAV. Sedmý ICD byl implantován ze sekundární prevence NSS nemocnému bez CAV. Byla zaznamenána jedna komplikace implantace – rozvoj hematomu v kapse přístroje s nutností revize.

Během sledování měli dva nemocní adekvátní intervence ICD, nebyl zaznamenán neadekvátní výboj. První nemocný měl opakované výboje ICD, které přerušily potenciálně maligní komorové arytmie, zemřel 5 let po implantaci ICD na sepsi extrakardiální etiologie. U druhého pacienta byly zachyceny epizody antitachykardické stimulace, které ukončily potenciálně maligní komorové arytmie. Po 3 měsících od implantace ICD podstoupil úspěšně opakovanou OTS.

Zbýlých 5 nemocných nemělo zachycenu potenciálně maligní arytmie. Dva zemřeli dva roky po implantaci ICD. Příčinu smrti se v jednom případě nepodařilo dohledat, druhý pacient zemřel náhlou smrtí v terénu, výpis z ICD nebyl zajištěn. Zbýlí 3 pacienti žijí, jeden z nich po opakované OTS.

Závěr: U nemocných s dysfunkcí LK na podkladě CAV je dle našich výsledků racionální implantovat ICD. Analýza výsledků u většího počtu nemocných dovolí podpořit tyto závěry.

Výsledky terapie s dronedarónom na redukcii fibrilácie predsieni a zlepšenia kvality života pacientov s TKS – kazuistika

Bodnár J

III. interná klinika UPJŠ a UNLP, Košice

Fibrilácia predsieni je „epidémiou“ 21. storočia, ktorá sa dá vo všeobecnosti dobre liečiť vďaka vývoju novej antiarytmickej a anti-koagulačnej liečby a novému riešeniu pre dlhodobé monitorovanie pacientov s elektro-impulzogenerátormi (ATP, redukcia komorovej stimulácie, algoritmus na prevenciu recidívy AF, monitorovanie na diaľku, etc).

Protokoly na liečbu paroxysmálnej AF pomocou dronedarónu umožňujú nastavenie novej AA terapie podľa najnovších smerníc mamažmentu paroxysmálnej AF za včasnej analýzy paroxysmov fibrilácie predsieni pomocou „monitorovania na diaľku“ multi-funkčnými kardiostimulátormi (redukcia počtov a trvania AF). V troch našich kazuistikách jasne dokumentujeme prínos dronedarónu na redukcii výskytu paroxysmálnej fibrilácie predsieni, čo sa prejaví tzv. „hatrikom“: 1. Zvýšením kvality života pacientov. 2. Signifikantnou redukcii paroxysmov AF. 3. Významnou redukcii NCMP aj vďaka jeho výnimočným pleotropným vlastnostiam (ESC 2012, Mníchov).

Hybridní léčba dlouhodobé perzistující fibrilace síní – chirurg nebo arytmolog?

Bulava A, Haniš J, Eisenberger M

Nemocnice České Budějovice, a.s., Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Úvod: V současné době se v literatuře množí údaje o alternativních způsobech invazivní léčby fibrilace síní (FS). Tzv. hybridní léčba spočívá v současném zásahu na levé síni (LS) epikardiálně za použití endoskopických metod a endokardiálně s použitím radiofrekvenční katérové ablace (RFA).

Cíle: Cílem naší práce bylo zhodnotit efektivitu chirurgického přístupu v léčbě fibrilace síní na úrovni elektrofyzilogické studie. **Metody a výsledky:** Úvodních 10 pacientů prům. věku $58,8 \pm 7,2$ let (8 mužů, 2 ženy) s dlouhodobou perzistující FS (27 $\pm$ 29 měsíců) podstoupilo endoskopicky za použití RF energie (instrumentarium AtriCure) ablaci v LS, kdy byla provedena izolace plicních žil (PŽ), box léze na zadní stěně LS (tj. linie mezi levou horní (LH) a pravou horní (PH) PŽ a zároveň mezi levou dolní (LD) a pravou dolní (PD) PŽ), trigon léze na stropě LS a alternativně klipování ouška LS. Po 3 měsících od chirurgické léčby podstoupili všichni pacienti elektrofyzilogické vyšetření a RFA v levé síni. Izolace všech PŽ byla nalezena u 9 z 10 pacientů, u 1 byl gap na zadní stěně antra LHPŽ. Bidirekční blok vedení na stropní linii byl nalezen u 4 z 10 pacientů, bidirekční blok na linii mezi LD a PD PŽ byl nalezen u 8 z 10 pacientů. Pokud byla chirurgem provedena tzv. trigon léze, pak bylo možné na stropě levé síně před ouškem vytvořit kompletní linii u 6 ze 7 pacientů (ekvivalent linie mitrálního můstku). Aditivní ablace levosíňové, resp. pravosíňové tachykardie byla zapotřebí u 1, resp. 3 pacientů. Průměrná doba výkonu činila 157 ± 43 min, průměrný skiaskopický čas byl $11,3 \pm 4,1$ min.

Závěr: Chirurgická endoskopická epikardiální ablace následovaná RF katérovou ablací s odstupem tří měsíců po zhojení primárních lézí má vysoký potenciál dosažení permanentních lézí a tak možnost být nejspěšnější metodou z hlediska dlouhodobého udržení SR. Tato hypotéza musí být ověřena prospektivně a po dlouhodobém sledování při zhodnocení bezpečnosti této tzv. sekvenční hybridní metody.

Roboticky asistované izolace plicních žil – přinesla tato technologie něco zásadně nového?

Bulava A, Haniš J, Sítek D, Novotný A

Nemocnice České Budějovice, a.s., Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Úvod: Izolace plicních žil (PŽ) je považována za klíčový moment v invazivní léčbě paroxysmální fibrilace síní (PFS).

Cíle: Cílem práce je shrnout zkušenosti jednoho centra s použitím robotické technologie při izolaci PŽ u pacientů s dokumentovanou recidivující PAF.

Metody a výsledky: Jedná se o unicentrickou prospektivní studii, kdy pacienti s PFS byli randomizováni buď k manuálně vedené ablaci za použití elektroanatomického systému CARTO (skupina M) nebo k ablaci za použití robotického systému Sensei (Hansen Medical) v kombinaci se systémem NavX, resp. později Esiite Velocity (skupina R). Do skupiny M bylo zařazeno 85 pacientů prům. věku 58 ± 10 let, do skupiny R 86 pacientů prům. věku 60 ± 9 let. Mezi skupinami nebyl významný rozdíl mezi základními klinickými charakteristikami ani antiarytmickou léčbou před izolací PŽ. Celkový čas výkonu byl mezi skupinami srovnatelný (133 ± 30 ve skupině M vs. 141 ± 28 min. ve skupině R, $p=NS$), ve skupině M byl zaznamenán významně nižší celkový skiaskopický čas ($7,6 \pm 4,3$ vs. $9,5 \pm 3,4$ min, $p=0,04$). Ve skupině R bylo však dosaženo významně nižší skiaskopické zátěže operátora ($5,6 \pm 1,6$ min vs. $7,6 \pm 4,3$, $p<0,001$), což je dáno umístěním robotické konzole mimo operační sál. Ve skupině R byla zaznamenána jedna závažná vaskulární komplikace v třísle, jiné závažné kardiiovaskulární komplikace nebyly v ani jedné ze skupin zaznamenány. Počet drobných komplikací byl mezi skupinami srovnatelný. Přezívání bez arytmie bylo po dobu následného sledování 631 ± 122 dnů v obou skupinách srovnatelné ($p=NS$, log rank test). Úspěšnost v udržení SR bez recidivy FS byla po 1 roce sledování 75% ve skupině M a 76% ve skupině R (bez antiarytmické léčby).

Závěr: Robotická technologie ablace PŽ přináší ve srovnání s manuálně vedenou ablací významně menší skiaskopickou zátěž vyšetřujícího personálu, srovnatelnou klinickou efektivitu a bezpečnost.

Technologické aspekty léčby paroxysmální fibrilace síní

Bulava A, Haniš J, Eisenberger M

Nemocnice České Budějovice, a.s., Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Úvod: Izolace plicních žil (PŽ) je považována za klíčový moment v léčbě paroxysmální fibrilace síní (PFS). V posledních letech se objevila řada technologií umožňující cirkulární ablaci jedním nebo několika páleními či dálkovou navigací.

Cíle: Cílem práce je shrnout zkušenosti jednoho centra s použitím různých technologií při izolaci PŽ.

Metody a výsledky: Studie byla provedena částečně retrospektivně i prospektivně. V jednotlivých kohortách byli sledováni konkrétní pacienti podstupující izolaci PŽ za použití čtyř různých přístupů a systémů (CARTO XP, cirkulární ablační katétr PVAC, CARTO3 a robotický systém Sensei). Pacienti byli následně sledováni až 3M pomocí 7D Holterova monitorování. Za selhání léčby byla považována dokumentace jedné či více epizod FS >60 s. Použití cirkulárního multielektrodového katétru PVAC bylo spojeno s nejkratší dobou trvání procedury ve srovnání s jakýmkoliv jiným systémem ($p<0,0001$) a s významným zkrácením skiaskopického času ve srovnání se systémem CARTO XP ($p < 0,0001$). Použití nové generace navigačního systému CARTO3 nebo použití

robotické navigace vedlo k významnému zkrácení procedurálního času ve srovnání se starším systémem CARTO XP ($p < 0,0001$). Stabilní SR bez recidivy FS byl po roce od provedení výkonu zaznamenán u 65,8% pacientů při použití systému CARTO XP, u 68,7% pacientů při použití katétru PVAC, u 75% pacientů při použití systému CARTO3 a u 76,1% pacientů při použití robotické technologie. Použití technologie CARTO3 nebo robotické navigace vedlo k významně lepším výsledkům v potlačení recidiv FS (log rank $p < 0,01$) ve srovnání se starším systémem CARTO XP nebo s použitím katétru PVAC. Jedna významná vaskulární komplikace byla zaznamenána v roboticky ošetřené skupině pacientů. Jiné významné nebo malé komplikace po 30 dnech od výkonu nebyly zachyceny.

Závěr: Nové technologie přináší v léčbě PFS významně lepší výsledky při zkrácení procedurálního času i skiaskopické zátěže pacienta a vyšetřujícího personálu.

Třileté zlepšení kvality života a redukce hospitalizací a pracovní neschopnosti po ablací paroxysmální versus dlouhodobě perzistentní fibrilace síní

Bulková V¹, Fiala M², Havránek Š¹, Chovančík J², Šimek J¹, Součková L¹, Pindor J², Gorzolková J², Januška J², Wichterle D¹

¹II. Interní klinika kardiologie a angiologie, Praha, ²Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Cíl: Cílem práce bylo zhodnocení kvality života (QoL), hospitalizací (HO) a pracovní neschopnosti (PN) u pacientů s paroxysmální fibrilací síní (ParFS) versus dlouhodobě perzistentní FS (DPFS) za 1,2 a 3 roky po katéetrové ablací.

Metodika: Ablaci podstoupilo 263 pacientů s ParoxFS a 128 pacientů s DPFS (věk 57 ± 10 vs. 59 ± 9 , $p = 0,04$). ParFS byla většinou léčena méně extenzivní ablací, DPFS byla cílena extenzivní ablací. Hodnotila se QoL (EQ5D) a HO z kardiovaskulárních příčin a PN v jednom roce před ablací a za 1,2 a 3 roky po ablací.

Výsledky: Ve skupině s ParFS vs. DPFS byl na konci sledování 52 ± 9 vs. 53 ± 9 měsíců a po opakovaní ablace u (26% vs. 54% pacientů ($p < 0,001$)) přítomen stabilní sinusový rytmus (SR) u 86% vs. 87% pacientů; $p = 0,69$. Pacienti s DPFS měli proti pacientům s ParFS vstupně horší EQVAS (61 ± 14 vs. 66 ± 14 , $p < 0,001$) i EQ5D (67 ± 14 vs. 71 ± 9 , $p = 0,002$), ale po 3 letech nebyly mezi skupinami statistické rozdíly (71 ± 16 vs. 71 ± 14 , resp. 77 ± 14 vs. 77 ± 15).

Počet pacientů s HO a PN a počet dnů HO a PN se po ablací snížil významně ve všech letech. Při srovnání roku před ablací a třetího roku po ablací se snížil počet pacientů s HO (ParFS: 41 vs. 12% pacientů; DPFS: 48 vs. 8% pacientů), resp. s PN (ParFS 22 vs. 4% pacientů; DPFS 30 vs. 3% pacientů). Počty dnů HO (ParFS: $2,8 \pm 7,4$ vs. $0,8 \pm 2,0$; DPFS: $3,7 \pm 6$ vs. $0,8 \pm 5,7$) a PN (ParFS: $12,5 \pm 41,4$ vs. $1,2 \pm 10,2$; DPFS $20,5 \pm 61,6$ vs. $0,7 \pm 5,7$) se snížily významně (všechna $p < 0,001$).

Závěr: Pacienti s DPFS měli vstupně horší QoL, ale po třech letech dosáhli stejné úrovně jako pacienti s ParFS. Po ablací se ve všech letech v obou skupinách významně snížil počet hospitalizací a pracovní neschopnosti.

Podporováno granty IGA MZ NR9143-3/2007 a IGA MZ NS/9684-4/2008.

Trombóza horní duté žíly v souvislosti s infekční endokarditidou elektrod stimulačního systému jako vzácná příčina pravo-levého zkratu – kazuistika

Čurila K, Heřman D, Knot J, Motovská Z, Štros P, Roháč F, Bulvas M, Osmančík P

III. Interní kardiologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Pacientovi s 2-dutinovým kardiostimulátorem byla v lednu 2011 provedena výměna kardiostimulátoru pro vyčerpání zdroje. Nemocný od října 2011 pozoroval intermitentní zimnice a třesavky, které přetrvávaly i přes ATB terapii. Provedené TEE prokázalo suspektní vegetaci na elektrodě v pravé síni. V kultivacích krve byl potvrzen nález *M. species*. U nemocného došlo po 6 týdenní ATB terapii k regresi nálezu při echokardiografickém vyšetření a k zlepšení klinického stavu. Od dubna 2012 se ale pacient stěžoval na mírné zhoršení dechu při námaze. Echokardiografické vyšetření bylo bez známek progresu infekční endokarditidy a provedené CT vyšetření hrudníku vyloučilo plicní embolii. Neočekávaným nálezem byla obstrukce horní duté žíly v s. trombem s mohutným kolaterálním oběhem. Pacientovi byla nasazena antikoagulační terapie. Stav nemocného se ale postupně zhoršoval až do stádia NYHA IV, kdy byl hospitalizován na kardiologické klinice. TTE vyšetření prokázalo normální systolickou funkci LKS, bez významné chlopenní vady či známek plicní hypertenze. Bylo zjištěné turbulentní proudění krve v levé síni, tomuto nálezu nebyl ale přiřkládán větší význam. Při vyšetření saturace krve kyslíkem byly zjištěny hodnoty do 80%, bez vzestupu při oxygenoterapii. Scintigrafie plic neprokázala známky plicní embolie, nicméně detekována akumulace radiofarmaka v mozku a ledvinách poukazovala na susp. pravo-levou zkratovou vadu. CT angiografie prokázala uzavěr horní duté žíly a pravé v. innominata s mohutnou kolateralizací přes v. azygos, peribronchiální a perikardiální žíly. Dále byl popsán pravo-levý zkrat z peribronchiálních kolaterál do pravé horní plicní žíly. Následně provedená flebografie potvrdila uzavěr v. cava superior a pravé v. innominata a byla provedena PTA s implantací stentu do v. cava superior. Po krátké době spojené se zmateností (pravděpodobně v souvislosti s podaným kontrastem), došlo k zvýšení saturace krve kyslíkem a pacient byl v zlepšeném stavu propuštěn domů.

Účinek dipyridamolu na udržení adenosinem indukovaného dormantního vedení po izolaci plicních žil

Eisenberger M¹, Potter Tom De², Haniš J³, Bulava A³

¹Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská Univerzita, České Budějovice,

²Cardiovascular Centre, Aalst, Belgicko, ³Kardiocentrum nemocnice České Budějovice, České Budějovice

Úvod: Intravenózně podaný adenosin po zdánlivě úspěšné izolaci plicních žil (PŽ) může odhalit reziduální, tzv. "dormantní" vedení do plicních žil. Dormantní vedení je však obvykle přechodné a jeho udržení vyžaduje opakované bolusy adenosinu.

Cíl: Cílem studie bylo otestovat hypotézu, podle které může dipyridamol, lék zvyšující plazmatickou hladinu adenosinu, prodloužit účinek adenosinu a trvání dormantního vedení po izolaci PŽ.

Metoda: Zařazeno bylo 28 pacientů se symptomatickou paroxysmální fibrilací síní nereagující na alespoň jedno nasazené antiarytmikum (21 mužů, 7 žen; věk 56 ± 15 let). Po průkazu přechodného dormantního vedení bolusem adenosinu 12-24 mg intravenózně byla podána krátkodobá infúze s dipyridamolem 50 mg. Dormantní vedení do plicní žíly bylo navozeno dalším bolusem adenosinu a následně přerušeno katéetrovou ablací.

Výsledky: Přechodné dormantní vedení bylo indukováno podáním jednoho bolusu adenosinu ve 12 (11%) z celkového počtu 112 zdánlivě izolovaných plicních žil. Doba trvání adenosinem indukovaného dormantního vedení před podáním dipyridamolu byla $15,4 \pm 6,7$ s. Doba trvání dormantního vedení byla významně prodloužena podáním dipyridamolu na $310,0 \pm 45,1$ s. 9 z 12 plicních žil bylo reisolována katéetrovou ablací. Ve 3 případech vymizelo dormantní vedení spontánně před zahájením katéetrové ablace. **Závěr:** Dipyridamol významně prodlužuje účinek adenosinu a udržuje dormantní vedení po zdánlivě úspěšné izolaci plicních žil. Podání dipyridamolu může usnadnit katéetrovou ablaci dormantního vedení a umožnit ji bez nutnosti opakovaných bolusů adenosinu.

Senzitivita baroreflexu u pacientov s vazovagálnou synkopou

Evín L, Šimurda M, Murín P, Mitro P

UPJŠ Lekárska fakulta, VÚSCH a.s., Košice

Ciel: Určenie senzitivity baroreflexu (baroreflex sensitivity – BRS) u pacientov s vazovagálnou synkopou a sledovanie jej zmien počas head-up tilt testu (HUT).

Súbor pacientov a metodika: Vyšetrených bolo 45 pacientov s anamnézou synkopy, u ktorých bol realizovaný HUT ako súčasť štandardného diagnostického algoritmu. HUT bol pozitívny u 25 pacientov (9 mužov a 16 žien, priemerný vek 48,4 rokov). HUT bol negatívny u 20 pacientov (7 mužov a 13 žien, priemerný vek 44,6 rokov). Hemodynamické parametre boli sledované neinvazívnou metódou kontinuálneho sledovania tlaku krvi na fotopletyzografickom princípe. V 5-minútových intervaloch bola počas HUT stanovená spontánna senzitivita baroreflexu a bola porovnaná u pacientov s pozitívnym a negatívnym HUT.

Výsledky: Pred začatím testu sa senzitivita baroreflexu v oboch skupinách nelíšila ($9,03 \pm 4,69$ vs. $8,46 \pm 5,13$; $p=0,29$). Takisto v priebehu HUT neboli pozorované signifikantné rozdiely v citlivosti baroreflexu. Pri vzniku synkopy bola u HUT pozitívnych pacientov zistená signifikantne nižšia hodnota BRS v porovnaní s hodnotou BRS u HUT negatívnych pacientov pri ukončení testu ($0,54 \pm 0,27$ vs. $0,72 \pm 0,35$; $p=0,03$).

Záver: Znížená citlivosť baroreflexu môže zohrávať úlohu pri vzniku vazovagálnej synkopy.

Střednědobá stabilita levokomorové epikardiální elektrody pro resynchronizační léčbu

Fedorco M¹, Šantavý P¹, Táborský M¹, Marek D¹, Doupal V¹, Bulava A²

¹I. interní klinika kardiologická, FN Olomouc, ²Kardiocentrum Nemocnice České Budějovice a.s.

Úvod: Srdeční resynchronizační léčba (SRL) redukuje morbiditu i mortalitu a zmírňuje projevy srdečního selhání (SS). Standardem pro zavedení levokomorové (LK) elektrody je její retrográdní transvenózní implantace do laterální větve koronárního sinu. Přes pokroky v technologiích a zručnost operátorů asi u 10% nemocných retrográdní zavedení LK elektrody selhává.

Cíl: Cílem práce bylo posoudit ve střednědobém sledování stabilitu epikardiální LK stimulace u SRL pomocí sledování stimulačního prahu a stimulačního odporu.

Metody a výsledky: 66 pacientů (14 žen) průměrného věku 68 let, podstoupilo implantaci LK elektrody z minithorakotomie, průměrná doba sledování 3 roky. Stimulační prah a stimulační odpor byl měřen bezprostředně po implantaci, v prvním měsíci a poté v prvním, druhém a třetím roce sledování.

Výsledky: Bezprostředně po implantaci byl stimulační prah v průměru 1,3 V, v prvním měsíci 1,25 V, v prvním roce 2,25 V a v druhém roce v průměru 2,15 V (vše při délce impulzu 0,5 ms). Časná komplikace (do 30 dnů) se vyskytla u 1 pacienta, pozdní (nad 30 dnů) u třech pacientů.

Závěr: Stimulační parametry epikardiální levokomorové elektrody pro SRL jsou ve střednědobém horizontu stabilní, implantace je relativně bezpečná a jeví se jako alternativa neúspěšné tranvenózní implantace LK elektrody.

Hemodynamické a funkční zlepšení po pozdní opakované ablaci dlouhodobé perzistentní fibrilace síní

Fiala M¹, Wichterle D², Toman O³, Škňouřil L¹, Nevřalová R¹, Bulková V², Chovančík J¹, Lábrová R³, Januška J¹, Špinar J

¹Nemocnice Podlesí a.s., Třinec, ²II. Interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha, ³I. Interní klinika FN Brno, Brno

Cíl: Cílem práce bylo zhodnocení hemodynamického a funkčního zlepšení po pozdní opakované ablaci dlouhodobé perzistentní fibrilace síní (DPFS).

Metodika: Ze 197 pacientů (59±9 let, 46 žen), kteří podstoupili ablaci DPFS a kteří měli kontrolní echokardiografické vyšetření, spiroergometrii a odběr NT-proBNP před ablací a za rok po ablací, podstoupilo 58 pacientů pozdní reablaci za 25±12 (13-67) měsíců od první ablaci a následně za 3-6 měsíců ještě znovu výše uvedená vyšetření (skupina 1). Výsledky byly srovnány se 139 pacienty (skupina 2), kteří podstoupili jednu nebo opakovanou ablaci do jednoho roku.

Výsledky: Ve skupině 1 vs. skupině 2 přišlo na roční vyšetření se sinusovým rytmem (SR) 69% vs. 90% pacientů; ve skupině 1 přišlo na vyšetření po pozdní reablaci 97% pacientů. Na konci sledování mělo stabilní SR 93% vs. 91% pacientů. Při srovnání výchozích hodnot a hodnot po roce, resp. po pozdní reablaci se ve skupině 1 zvýšila výdejová rychlost ouška levé síně (cm/s) ze 44±19 na 57±22, resp. na 55±23; EFLK (%) z 54±8 na 59±6, resp. na 59±5; maximální spotřeba O₂ (VO₂ max/ ml/kg/min) z 19,8±5,4 na 22,3±7,8, resp. na 23,8±8,1; NT-proBNP (pg/ml) pokleslo z 1084±621 na 494±739, resp. na 266±245. Zlepšení všech parametrů po poslední ablací proti výchozí hodnotě byla signifikantní (všechna $p<0,001$). Mezi roční a pozdní kontrolou byl jen další pokles NT-proBNP signifikantní ($p=0,032$). Mezi oběma skupinami se nelíšily ani výchozí hodnoty ani roční hodnoty ve skupině 2 při srovnání s hodnotami po pozdní reablaci ve skupině 1.

Závěr: Hemodynamické a funkční zlepšení po pozdní ablací zůstalo signifikantní navzdory stárnutí pacientů a většímu počtu reblací a bylo srovnatelné se skupinou pacientů, u nichž byly případné reblace provedeny do jednoho roku. Pozdní reblace vedla k dalšímu nesignifikantnímu zlepšení VO₂ max, resp. signifikantnímu poklesu NT-proBNP.

Podporováno granty IGA MZ NR9143-3/2007 a IGA MZ NS/9684-4/2008.

Lokalizované zdroje versus makroreentry u recidivujících sínových tachykardií po ablacii dlouhodobé perzistentní fibrilace síní

Fiala M¹, Wichterle D², Toman O³, Škňouřil L¹, Bulková V², Chovančík J¹, Pindor J¹, Lábrová R³, Januška J¹, Špinar J³

¹Nemocnice Podlesí a.s., Třinec, ²II. Interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha, ³I. Interní klinika FN Brno, Brno

Cíl: Cílem práce je zhodnocení mechanismů recidivujících arytmií po ablacii dlouhodobé perzistentní FS (DPFS).

Metodika: Katéetrová ablace DPFS byla provedena u 204 pacientů (59±9 let, 46 žen). Jednu, dvě, resp. tři opakované ablace podstoupilo 114 (56%), 34 (17%), resp. 1 pacient. Hodnotily se organizované sínové tachykardie (ST), které recidivovaly jako primární arytmiie nebo vznikly organizací recidivující FS.

Výsledky: Při první reabaci se nepodařilo ukončit ablacii FS u 9 (8%) pacientů a ST u 3 (3%) pacientů. Mezi ostatními 102 pacienty s ukončenou arytmií byla pouze makroreentry ST (MRST) přítomna u 27 (26%), pouze lokalizovaný zdroj ST (LOKST) u 52 (51%) a oba typy ST u 23 (23%) pacientů. Mezi MRST převažovala perimitrální reentry tachykardie (PMRT) (n=33) nad „roof“-dependentní tachykardií (RDT) (n=23). Mezi LOKST (n=84) převažovaly zdroje ze septa levé síně (LS) (21%) hrany/baze ouška LS (17%) a z koronárního sinu (CS) (17%). Plicní žíly (PŽ) byly zdrojem zřídka (10%). V pravé síni (PS) bylo nalezeno 20% zdrojů. Druhá reablace neukončila FS, resp. ST u 1 resp. 1 pacienta. Mezi ostatními 32 pacienty byla pouze MRST přítomna u 8 (25%) pacientů, pouze LOKST u 21 (66%) pacientů a oba typy ST u 2 (6%) pacientů. Mezi MRST převažovala RDT (n=7) nad PMRT (n=4). Mezi LOKST (n=29) dominovaly zdroje z hrany/baze ouška LS (34%) a CS (28%). V PS bylo přítomno 14% zdrojů. Žádný zdroj nebyl v PŽ.

Závěr: Lokalizované zdroje ST dominují již při první reabaci DPFS a jejich podíl se zvyšuje při druhé reabaci. Zdroje z PŽ jsou vzácné, extražilní zdroje vycházejí převážně ze septa, z hrany/baze ouška LS a z CS.

Podporováno granty IGA MZ NR9143-3/2007 a IGA MZ NS/9684-4/2008.

Blokáda mitrálního isthmusu a stropu levé síně při ablacii dlouhodobé perzistentní fibrilace síní – účinnost a recidivy vedení

Fiala M¹, Wichterle D², Toman O³, Škňouřil L¹, Bulková V², Chovančík J¹, Pindor J¹, Lábrová R³, Januška J¹, Špinar J³

¹Nemocnice Podlesí a.s., Třinec, ²II. Interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha, ³I. Interní klinika FN Brno, Brno

Cíl: Cílem práce je zhodnocení účinnosti při dosažení úplné blokády a následných recidiv vedení mitrálního isthmusu (MI) a stropu (S) levé síně (LS) prováděných rutinně jako součást ablace dlouhodobé perzistentní FS (DPFS).

Metodika: Katéetrová ablace DPFS byla provedena u 204 pacientů (59±9 let, 46 žen). Úplná blokáda MI a S byla cílovým momentem prvního výkonu a byla potvrzena nebo opravena při opakované ablacii. Jednu, dvě, resp. tři opakované ablace podstoupilo 114 (56%), 34 (17%), resp. 1 pacient.

Výsledky: Při první ablacii byla úplná blokáda MI, resp. S dosažena u 179 (88%) resp. 177 (87%) pacientů (6 pacientů nehodnoceno pro ukončení FS jakýmkoli způsobem). Ablace CS byla součástí blokády MI u 144 pacientů. Při první reabaci byla úplná blokáda MI resp. S zachována u 51 (46%) resp. 67 (60%) ze 111 hodnocených pacientů (3 pacienti měli ablacii jen v pravé síni). Zotavené

vedení bylo opraveno resp. blokáda byla dosažena nově u 38% a 11%, resp. 26% a 10% pacientů. Parciální blokáda MI a S zůstala u 2 a 4% pacientů. Při druhé reabaci byla úplná blokáda MI resp. S zachována u 22 (69%) resp. 23 (72%) ze 32 hodnocených pacientů. Zotavené vedení bylo opraveno resp. blokáda byla dosažena nově u 28% a 3%, resp. 22% a 0% pacientů. Parciální blokáda S zůstala u 2 (6%) pacientů. Ablace CS byla součástí obnovení/nového vytvoření blokády MI u 69%, resp. 50% pacientů při první a druhé reabaci.

Závěr: Rutinní úplná blokáda MI a S je dosažitelná u většiny pacientů při první ablacii DPFS, ale recidiva vedení zvláště MI je častá. Ablace uvnitř CS je často nutná k dokončení úplné blokády MI.

Podporováno granty IGA MZ NR9143-3/2007 a IGA MZ NS/9684-4/2008.

Predikátory funkčního zlepšení po ablacii dlouhodobé perzistentní fibrilace síní

Fiala M¹, Wichterle D², Toman O³, Škňouřil L¹, Nevřalová R¹, Bulková V², Chovančík J¹, Lábrová R³, Januška J¹, Špinar J³

¹Nemocnice Podlesí a.s., Třinec, ²II. Interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha, ³I. Interní klinika FN Brno, Brno

Cíl: Cílem práce je stanovení prediktorů funkčního hemodynamického zlepšení vyjádřeného maximální spotřebou O₂ (VO₂ max) a hladinou NT-proBNP po ablacii dlouhodobé perzistentní fibrilace síní (DPFS).

Metodika: Ze 196 pacientů (59±9 let, 46 žen), kteří podstoupili ablacii DPFS a měli funkční vyšetření před ablací a po roce (případně ještě další po opožděné reabaci) zaznamenalo 111 pacientů (skupina 1) při posledním vyšetření zlepšení VO₂ max a současně nejméně trojnásobný pokles NT-proBNP oproti vyšetření před ablací. Srovnaly se základní charakteristiky se skupinou 75 pacientů (skupina 2), kteří tyto kombinovanou podmínku nesplnili.

Výsledky: Ve skupině 1 vs. skupině 2 došlo ke zvýšení VO₂ max ze 21,2±5,9 na 26,6±7,4 (p<0,001) vs. z 19,3±6,5 na 19,8±6,9 (p=0,627) a snížení NT-proBNP z 1135±937 nad 171±163 vs. z 1164±887 na 464±348 (obě p<0,001). Ve skupině 1 byli pacienti mladší (56±9 vs. 62±8; p<0,001), bylo v ní více žen (14 vs. 33%; p=0,015) a bylo vstupně vyšší VO₂ max (p=0,042). Mezi skupinami nebyl rozdíl v trvání perzistentní FS, objemu levé a pravé síně, výskytu hypertenze, diabetu, CMP, dysfunkce levé komory, v CHADS₂, BMI, vstupní EFLK, výdejové rychlosti ouška, NT-proBNP. Nebyl rozdíl ani v zastoupení pacientů s terminací FS nebo obnovením SR samotnou ablací nebo počtu pacientů s opakovanou ablací a pacientů se SR při posledním vyšetření. Pacienti ve skupině 1 měli na konci sledování vyšší EFLK (p=0,020), výdejovou rychlost ouška (p<0,001) a delší interval od začátku výdeje ouška do QRS při SR při TEE (p=0,011).

Závěr: Funkční zlepšení v kontextu s významným poklesem NT-proBNP bylo zaznamenáno ve skupině mladší, s nižším zastoupením žen a nižším vstupním VO₂ max a pacientů, kteří měli po ablacii delší interval od aktivního výdeje z ouška do QRS komplexu..

Podporováno granty IGA MZ NR9143-3/2007 a IGA MZ NS/9684-4/2008.

Antiarytmický potenciál Fenytoinu – popis případu

Galuszka J, Marek D, Hutrya M, Ostřanský J, Přech J, Václavík J, Táborský M

I. interní klinika – kardiologická, LF UP a FN; Olomouc

Úvod: Maligní komorové arytmie jsou nejčastější příčinou náhlé smrti, jejíž roční výskyt se udává kolem 2 promile. Léčebné postupy komorových arytmií vycházejí z indikací k primární a sekundárně preventivní implantaci ICD v indikační třídě IA, B, C a v třídě IIa, b B,C podle specifických diagnóz. Antiarytmika jsou v primární prevenci S-KT/fibrilace komor a náhlé smrti u vybraných diagnóz doporučena v indikační třídě I A (betablokátory), IIa, b B,C (betablokátory, amiodaron, sotalol); v sekundárně preventivní indikaci v indikační třídě IIa C (amiodaron, betablokátory).

Popis případu: Muž, 52 let, léčen pro cukrovku a dyslipidemii, s negativním koronarogramem a zachovalou funkcí levé srdeční komory, nositel ICD ze sekundárně preventivní indikace, přijat pro nakupené adekvátní výboje defibrilátoru; vyloučeny reverzibilní vyvolávající příčiny. EKG: velmi četné komorové extrasystoly střídány s fibrilací komor a běhy komorové tachykardie. Neefektivní interní výboje defibrilátoru byly nahrazeny vývoji externími. Počet defibrilací přesáhl 150 v průběhu desíti hodin. Pacient byl sedován a napojen na umělou plicní ventilaci. Elektrická nestabilita myokardu byla refrakterní na aplikaci amiodaronu, betablokátoru, magnezia, mesocainu, rytmonormu. Simultánní aplikací betablokátoru, mesocainu, propafenonu dosaženo 8 hodinové stabilizace. Následně při nezměněné léčbě dalších 17 defibrilací pro fibrilace komor a „torsády“. Arytmie potlačeny aplikací 750 mg Epanutinu na dobu 31 hodin. S po klesu hladiny fenytoinu opětovná recidiva arytmií (27 výbojů) potlačena dosycovací dávkou Epanutinu a pacient transportován k ablační léčbě.

Závěr: Fenytoin, primárně antiepileptikum, patří mezi antiarytmika třídy IB. Má minimální hemodynamický vliv, působí na úrovni Purkyňových vláken, užitečný při digitalisové toxicitě. Působí ovlivněním sodíkových kanálů, částečně též nervové potlačením srdeční sympatické stimulace, modulací centrální vagové.

Something usual in an unusual situation: atrial flutter in CHD patients

Gebauer R, Paech Ch

Heart Center, University of Leipzig, Dept. of Pediatric Cardiology, Leipzig, Germany

Atrial flutter/intraatrial reentrant tachycardia is a common arrhythmia in patients with congenital heart disease (CHD). Pharmacological treatment of these arrhythmias is often ineffective or associated with multiple side effects. The only one causal curative therapy is catheter ablation. The authors presented a case series of patients with complex CHD and atrial reentrant tachycardia treated by radiofrequency ablation using a modern mapping and imaging methods.

Implantácia kardiostimulátora u pacienta s perzistujúcou vena cava superior sinistra – kazuistika

Glađišová K

NÚSCH a.s., Bratislava

V kazuistike opisujeme prípad 82-ročného pacienta s permanentnou fibriláciou predsiení, s kompletnou blokádou ľavého Tawarovho ramienka, s ischemickou chorobou srdca, s redu-

kovanou systolickou funkciou ľavej komory (EF LK 40%), vo funkčnom štádiu NYHA I, ktorý bol indikovaný na implantáciu trvalého kardiostimulátora pre medikamentózne nevládnutú kontrolu komorovej odpovede (tachy-brady). Pacient bol preložený z rajónneho implantačného centra na naše oddelenie po neúspešnom pokuse o zavedenie komorovej elektródy a po iatrogénne navodenom ľavostrannom pneumothoraxe. Angiografickým CT vyšetrením sa zistila perzistujúca vena cava superior sinistra (PLSVC). Pri implantácii zavádzame komorovú elektródu cez PLSVC a koronárny sínus do pravej predsieni a odtiaľ do pravej komory. Samotný výkon prebehol bez komplikácií, hospitalizácia sa však komplikovala klostřidiovou kolitídou. Z tohto dôvodu sme podávali kombinovanú ATB liečbu. Počas hospitalizácie zaznamenávame u pacienta opakovane na EKG širokokomplexovú tachyarytmiu, ktorú hodnotíme ako fibriláciu predsiení pri preexistujúcej blokáde ľavého Tawarovho ramienka. Vzhľadom k tomu, že nereaguje na medikamentóznú liečbu, indikujeme neselektívnu abláciu AV uzla. Ďalší priebeh hospitalizácie bol bez komplikácií.

Perzistujúca vena cava superior sinistra je zriedkavá vrodená anomália s výskytom 0,3-0,5% v bežnej populácii. Býva asymptomatická, často náhodne zistená, môže spôsobovať ťažkosti pri implantácii trvalého kardiostimulátora či defibrilátora, zavádzaní centrálného venózneho katétra alebo kardiochirurgických operáciách.

Katetrizační ablace fibrilace síní – zkušenosti našeho pracoviště

Haman L, Dostálová H, Pařízek P

I. interní kardioangiológická klinika FN, Hradec Králové

Cíle: Katetrizační ablace se stala standardní léčbou fibrilace síní (FS), zvláště její paroxysmální formy. Přesná data dlouhodobého klinického sledování po výkonu jsou publikována ojediněle.

Metody: V období 4/2004-8/2012 podstoupilo v našem centru katetrizační ablaci FS 303 po sobě jdoucích pacientů (172 mužů, 131 žen, průměrný věk 57 let, celkem 489 výkonů). Nemocní byli sledováni (klinické vyšetření, EKG, 24-hodinový či 7-denní Holter, kvalita života pomocí dotazníku EQ-5D) po 3, 6, 12, 18 a 24 měsících po ablaci.

Výsledky: Déle než 6 měsíců po výkonu bylo sledováno 135 nemocných s paroxysmální FS, 84 pacientů s persistující FS a 48 pacientů s dlouhodobě persistující FS. Úspěšnost (sinusový rytmus, bez antiarytmické terapie, bez arytmií za monitorace) po prvním výkonu byla 48% pro paroxysmální FS, 43% pro persistující a 44% pro dlouhodobě persistující FS. 3,3% výkonů bylo provázeno komplikací – 5x perikardiální výpotek řešený perikardiocentézou, 1 transitorní ischemická ataka, ostatní lokální komplikace v třísle. Úspěšnost po poslední proceduře (prům. sledování 24±16 měsíců, 1.6 procedury na pacienta) byla 80% pro paroxysmální a 58% pro persistující a dlouhodobě persistující FS. Kvalita života se signifikantně zvýšila ve všech skupinách pacientů.

Závěry: Se standardní procedurou je možné dosáhnout akceptovatelných výsledků (úspěšnost 60-80%, včetně reablaci) s nízkým rizikem komplikací i v „méně-objemových“ centrech. U vybraných nemocných (s paroxysmální FS, preferující intervenční léčbu) může být katetrizační ablace doporučena jako léčba první volby. Katetrizační ablace zlepšuje kvalitu života pacientů s fibrilací síní. Vzhledem k absenci specifického nástroje k měření kvality života pacientů s FS, může být EQ-5D použit jako jednoduchá, rychlá a validní pomůcka.

Radiofrekvenční ablace mitrálního istmu – charakteristika, typy a triky

Haniš J, Bulava A, Sitek D, Novotný A, Toušek F

Nemocnice České Budějovice a.s.

Úvod: V léčbě dlouhodobě perzistujících forem fibrilace síní (FS) je nedílnou součástí komplexního výkonu provedení ablační linie na mitrálním istmu (MI). V porovnání s obdobnou linií na kavotrikuspidálním istmu se jedná o poměrně komplikovaný zákrok, velmi často vyžadující dlouhé aplikace endo- i epikardiálně, tj. v koronárním sinu (CS), setkáváme s případnými riziky (proaritmie, riziko poškození ramus circumflexus, perikardiální efuze atd.). V řadě původních prací a recentně publikovaných studiích je popisována akutní úspěšnost docílení bloku vedení na MI mezi 31 a 98%.

Cíl: Cílem naší práce je retrospektivní zhodnocení linií na MI provedených na našem pracovišti za poslední 2 roky.

Výsledky: Všechny ablační linie na MI byly vedeny v místě 3-4 mitrálního anulu (LAO 45°). Bidirekční blok vedení byl posuzován při stimulaci z ouška LS a z distálního bipólu katétru v CS, jakož i endokardiálně stimulací nad a pod linií z ablačního katétru. Všechny výkony byly provedeny za přímé kontroly intrakardiálním ultrazvukem (ICE). Za sledované období byla provedena linie na MI u 222 pacientů (141 mužů, 81 žen). V 80% byly aplikace prováděny endo- i epikardiálně. Bidirekční blokády vedení na MI jsme dosáhli u 151 pacientů, tj. v 68%. Akutně jsme zaznamenali pouze jednu komplikaci – perikardiální efuzi do 10 mm, jiné komplikace nebyly zaznamenány.

Závěr: RFA MI je jednou z klíčových linií prováděných při komplexních zákrocích v levé síni pro perzistující FS. Akutní úspěšnost dosažení bidirekční blokády vedení na MI je ve shodě s publikovanými studiemi. Příčiny nedokonalosti linie jsou především anatomické – délka MI, tloušťka svaloviny, „ochlazení“ okolními cévami, svalovina kolem CS, epikardiální spojení (Marshallovo ligamentum). Z našeho pohledu bývá velmi přínosné využití ICE – podává nám informace o anatomických poměrech v oblasti MI, o jeho případných anomáliích, dále o kontaktu katétru s tkání a o možném hrozcím steam popu.

Arytmogenní dysplazie dominantně postihující levou komoru – kazuistika

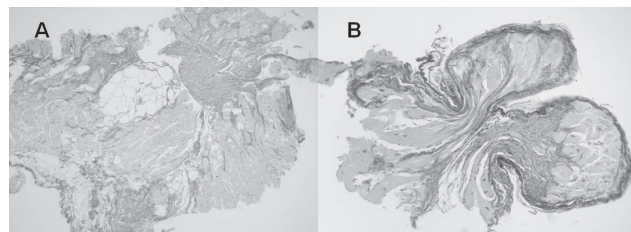
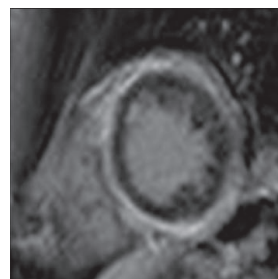
Havráněk Š¹, Paleček T¹, Kovárník T¹, Vítková I¹, Magage S¹, Válek M¹, Pšenička M¹, Šimek J¹, Wichterle D²

¹II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK v Praze, Praha, ²IKEM, Praha

Úvod: Arytmogenní dysplazie pravé komory je vzácné onemocnění charakterizované přestavbou myokardu pravé komory fibrosně-tukovou tkání a komorovými tachykardiemi. Postižení pravé komory bývá frekventně provázeno postižením komory levé. Mnohem vzácněji je výhradně či dominantně postižena levá komora. **Popis případu:** 35-letý nemocný hospitalizován pro symptomatickou setrvalou hemodynamicky tolerovanou monomorfní komorovou tachykardii s frekvencí morfologie RBBB s osou deviovanou výrazně doleva o frekvenci 200/min a systolickou dysfunkci levé komory s EF 44% při difusní hypokineze stěn levé komory. MRI ukazuje difusně subepikardiálně lem pozdního syčení kontrastem kompatibilního s jizevnatou tkání kolem celé levé komory přecházející na pravostrannou část mezikomorového septa (**obrázek 1**) a známky tukové infiltrace ložiskovitě subepikardiálně v oblasti obou komor. Dle endokardiálního elektroanatomického

mapování a lokálních signálů přítomno diskrétní jizevnaté postižení v posterolaterální oblasti pravé komory (PK) u trikuspidálního anulu, ve výtokovém traktu PK posteroseptálně a anteriorně a zejména septálně v PK, dále naznačeně septálně u hrotu v komoře levé. Při výkonu mimo klinické komorové tachykardie rdie indukované i neklinické netolerované komorové tachykardie morfologie LBBB. Provedena katetrizační ablace substrátu v obou komorách. Při výkonu doplněna endomyokardiální biopsie z obou komor prokazující bilaterálně přítomnost fibrolipomatosních změn (**obrázek 2**). Nemocný zajištěn ICD. Při krátkodobém follow-up bez manifestací arytmií.

Závěr: Arytmogenní dysplazie dominantně postihující levou komoru (LDAC) byla popsána ojedinělými kasuistickými sděleními či malými sériemi nemocných. Incidence LDAC je pravděpodobně vyšší, než diagnostikovaná. LDAC lze zahrnout do diferenciálně diagnostické rozvahy u nemocných s komorovými tachykardiemi z levé komory nejasného původu, se suspektní dilatační kardiomyopatií či myokarditidou prezentující se primárně komorovými tachykardiemi.



Echokardiografické koreláty CARTO-objemu levé síně u nemocných s dlouhodobě perzistující fibrilací síní

Havráněk Š¹, Bulková V¹, Fiala M², Škřouň L², Chovančík J², Šimek J¹, Wichterle D³

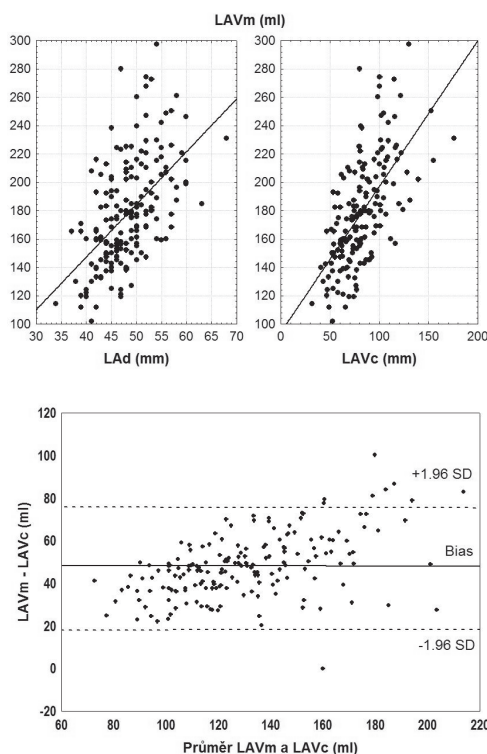
¹II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK v Praze, Praha, ²Nemocnice Podlesí a.s., Trinec, ³IKEM, Praha

Úvod: Dilatace levé síně (LA) je prediktorem selhání katetrizační ablace fibrilace síní (FS). Předozadní rozměr levé síně (LAd) pouze slabě koreluje s objemem LA stanoveném pomocí elektroanatomického 3D mapování (LAVm) u pacientů podstupujících ablací FS. Cílem práce bylo zjistit, zda echokardiografický objem LA (LAVc) vypočtený ze 3 rozměrů LA je přesnějším korelátem skutečné velikosti LA

Metody: Analýza byla provedena u 228 nemocných s dlouhodobě perzistující FS (průměrného věku 59±8 let; 71% muži) léčených ve dvou ablačních centrech v letech 2007-2012. LAd byl hodnocen echokardiograficky v parasternální projekci na dlouhou osu. LAVc byl vypočten objemovým vzorcem rotačního elipsoidu ze dvou

rozměrů v apikální čtyřdutinové projekci a LAd. LAVm byl získán 3D elektroanatomickým mapováním LA (204 ± 42 CARTO bodů). **Výsledky:** Průměrný LAd činil 52 ± 7 mm (medián: 52; IQR: 47-56 mm), průměrný LAVc 84 ± 23 ml (medián: 79; IQR: 65-96 ml) a průměrný LAVm 178 ± 37 ml (medián: 175; IQR: 152-203 ml). Mezi LAd a LAVm byla přítomna slabá korelace ($r=0,54$; $p<0,001$; **obrázek 1**), korelace byla mírně zlepšena mezi LAVc a LAVm ($r=0,64$; $p<0,001$; **obrázek 1**). Rozdíl mezi oběma korelačními koeficienty však zůstal nevýznamný ($p=0,1$). LAVc byl systematicky nižší než LAVm o 48 ml s 95% konfidenčním intervalem 19-77 ml (**obrázek 2**).

Závěr: Objem levé síně vypočtený ze tří echokardiografických rozměrů byl nesignifikantně lepším korelátem skutečného objemu levé síně než její předozadní rozměr. Echokardiografický objem významně podhodnocuje skutečný objem měřený elektroanatomickým mapováním.



Prežívání pacientů po implantaci resynchronizačního systému – zkušenosti jednoho centra

Hudák M, Kerekanič M, Stančák B, Mišíková S, Komanová E, Špurný P, Sedláč J, Olexa P

VÚSCH a.s., Košice

Úvod: Srdcová resynchronizační léčba (CRT) je metoda umožňující zlepšit prežívání pacientů s symptomatickým chronickým srdečním zlyháním refraktním na farmakologickou léčbu. Prežívání po implantaci CRT je však v jednotlivých, doteraz publikovaných studiích rozdílné.

Cíle: Cílem naší studie je poukázat na výsledky z klinické praxe jednoho centra.

Metodika: Do studie jsme zahrnuli 529 pacientů po implantaci CRT, rozdělených do jednotlivých skupin podle roku implantace:

2004 (n=9), 2005 (n=12), 2006 (n=23), 2007 (n=20), 2008 (n=74), 2009 (n=92), 2010 (n=146), 2011 (n=124), 2012 (n=29). Bola sledovaná 1/2, 1, 2, 5 a 8-ročná mortalita v jednotlivých skupinách k 31.08.2012. Výsledky boli porovnané so závermi v publikovaných mortalitných štúdiách.

Výsledky: V skupine 2004 bola ½-ročná mortalita 0%, 1-ročná 11,0%, 2-ročná 33,3%, 5-ročná 55,5%, 8-ročná 67%, v skupine 2005 bola ½-ročná mortalita 0%, 1-ročná 0%, 2-ročná 33,3%, 5-ročná 50,0%, v skupine 2006 bola ½-ročná mortalita 0%, 1-ročná 13,04%, 2-ročná 21,73%, 5-ročná 47,82%, v skupine 2007 bola ½-ročná mortalita 10%, 1-ročná 15,0%, 2-ročná 35%, v skupine 2008 bola ½-ročná mortalita 9,45%, 1-ročná 12,16%, 2-ročná 25,67%, v skupine 2009 bola ½-ročná mortalita 7,6%, 1-ročná 13,03%, 2-ročná 19,56%, v skupine 2010 bola ½-ročná mortalita 10,95%, 1-ročná 16,43%, 2-ročná 23,28%, v skupine 2011 bola ½-ročná mortalita 9,67%, 1-ročná 12,1%, v skupine 2012 bola ½-ročná mortalita 20,68%. Priemerná ½-ročná mortalita bola 7,59 %, 1-ročná 11,59 %, 2-ročná 27,4 %, 5-ročná 51,1 %.

Záver: Naše výsledky poukazujú na to, že prežívání pacientů po implantaci CRT bez indikační preselekcije typické pro klinické štúdie sa nelíši.

Naše zkušenosti s mišni stimulací v léčbě chronického srdečního selhání (Studie DEFEAT- HF)

Chitovová Z¹, Urgošik D¹, Naar J¹, Málek F¹, Mráz T¹, Koubek K¹, Vopálka R¹, Šorff J², Neužil P¹

¹Nemocnice na Homolce, Praha, ²Medtronic, CRDM, Praha

Úvod: Chronické srdeční selhání (CHSS) vzniká na podkladě nedostatečné funkce levé komory a abnormální neurohormonální aktivity zodpovědné za progresi onemocnění. Novým směrem v léčbě se vedle konvenční farmakologické (betablokátory, ACEI) a resynchronizační léčby, jeví mišni stimulace u níž se předpokládá efekt na podkladě inhibice sympatiku/aktivity parasympatiku, zlepšení tkáňové perfúze a principu „vrátkové“ teorie.

Soubor: Studie DEFEAT-HF se zabývá vlivem mišni stimulace na léčbu CHSS. Studie je multicentrická, kontrolovaná, randomizovaná (3:2), kdy jsou pacienti rozděleni do terapeutického a kontrolního ramene. Probíhá v 8 z plánovaných 30 zemí. Prozatím je do studie zařazeno 62 pacientů z cílových 70. Jedná se o pacienty indikované k implantaci ICD, non-CRT respondéry (QRS pod 120 ms), s dysfunkcí LK 35% a NYHA III. Všem pacientům je implantován mišni stimulátor (INS) Prime Advanced (Medtronic), zavádíme oktapolární elektrodu s proximálním pólem nepřesahujícím dolní hranu Th4. Pacienti mohou mít implantovaný ICD (nutno je kompatibilní systém fy. Medtronic). Nemocní zařazení do studie se po implantaci kontrolují okamžitě po implantaci a dále 1., 3., 6., (7.), 9., 12. měsíc. Kontroly probíhají dle protokolu studie.

Výsledky: Na našem pracovišti je zařazeno do studie 17 pacientů (13 mužů a 4 ženy), vstupně průměrná EF LK 27% (25-30%), EDD 67 (59-80 mm), proBNP 344 pmol/l (17-791 pmol/l). INS implantován 16 pacientům. Průměrná doba procedury 48 minut, výkony nebyly provázeny žádnými závažnými komplikacemi. V post-implantačním období jsme museli u 2 pacientů systém reimplantovat (1x infekční komplikace systému, 1x repozice elektrody), 1 pacientka zemřela po 12 měsíčním sledování na malignitu, 3 pacienti byli v průběhu sledování hospitalizováni pro dekompenzaci CHSS.

Závěr: Studie by mohla prokázat příznivý vliv mišni stimulace na funkci resp. remodelaci LK (ECHO kritéria), sledované parametry srdečního selhání (např. proBNP), zlepšení kapacity (VO2max) a kvality života.

Porovnání efektu resynchronizační léčby u pacientů s levokomorovou elektrodou implantovanou endovazálně a kardiochirurgicky – soubor jednoho centra

Chitovová Z, Málek F, Petrů J, Škoda J, Šedivá L, Mráz T, Koubek K, Janotka M, Chovanec M, Neužil P

Nemocnice na Homolce, Praha

Úvod: Srdeční resynchronizační léčba (CRT – „cardiac resynchronization therapy“) je určena pacientům s pokročilým srdečním selháním, při vyčerpání možnosti medikamentózní léčby. Je indikována u pacientů s funkční klasifikací NYHA III-IV, dysfunkční levou srdeční komorou (LK) a rozšířeným QRS komplexem. Cílem je zlepšit prognózu, snížit morbiditu pacientů a zlepšit funkci LK.

Soubor: V našem souboru (25.9.1998-27.6.2011) je celkem 934 pacientů (718 mužů/216 žen), kteří byli indikováni k CRT-ICD. Z toho 96 pacientů bylo indikováno ke kardiochirurgické (KCH) implantaci levokomorové (LK) elektrody epikardiálně pro neschůdnost endovaskulární implantace nebo v rámci komplexního kardiochirurgického výkonu. Průměrný věk pacientů v době implantace 68,8 let resp. 66,7 let u pacientů indikovaných ke KCH implantaci, vstupní průměrná ejekční frakce levé komory (EF LK) 30% resp. 26% u pacientů indikovaných ke KCH implantaci a vstupní NYHA III v obou skupinách.

Výsledky: V našem souboru jsme se zaměřili na několik klíčových parametrů k hodnocení „responderství“ u resynchronizační léčby u obou skupin: ejekční frakce LK (%), funkční klasifikaci NYHA a úmrtí. Z 96 pacientů indikovaných ke kardiochirurgické operaci ji podstoupilo 76 pacientů, z toho 75 úspěšně. Po zavedení biventrikulární stimulace se průměrná EF LK zvýšila u obou skupin na 34% resp. 30%, zlepšení dušnosti na NYHA II-III (2,7 resp. 2,8) a celkem v postimplantačním období zemřelo 1,7% pacientů a 4% pacientů po KCH implantaci LK elektrody.

Závěr: Prokázali jsme srovnatelnost sledovaných klinických parametrů u pacientů se srdečním selháním při resynchronizační terapii, ať podstoupili implantační LK elektrody endovaskulárně nebo kardiochirurgicky.

Výsledky jednoleté monitorace EKG neinvazivním epizodním záznamníkem u pacientů po katéetrové ablacii paroxysmální fibrilace síní

Chovančík J¹, Fiala M¹, Bulková V², Neuwirth R¹, Jiravský O¹, Szmek B¹, Královec Š², Branny M¹

¹Nemocnice Podlesí a s., Třinec, ²Medical Data Transfer, Brno

Úvod: Sledování bylo zaměřeno na pacienty, u kterých jsme provedli katéetrovou ablacii paroxysmální fibrilace síní (FS) a u kterých byl po dobu 12 měsíců po výkonu sledován rytmus pomocí dlouhodobé neinvazivní monitorace epizodním EKG záznamníkem.

Metodika: Nemocní prováděli EKG nahrávky denně v pravidelných intervalech, pokud neměli žádné subjektivní potíže a další EKG nahrávky v případě symptomů. Cílem sledování bylo zjistit, zda je v běžné praxi realizovatelné sledování rytmu pomocí této metody. Dále byla sledována kvalita nahrávek, spolupráce nemocných na monitoraci, výskyt recidiv FS a na základě EKG nálezů upravován léčebný postup.

Výsledky: Hodnocení bylo ukončeno u 72 pacientů. Spolupráce byla hodnocena jako velmi dobrá. U 8 pacientů byl skutečný počet pokrytých dnů, tedy dnů kdy reálně prováděli nahrávky i s jejich odesláním, okolo 60%. U všech ostatních, byla doba vyšší, většinou nad 90%. Průměrná doba držení záznamníku byla

355 dnů, skutečný počet pokrytých dnů byl 312. Sinusový rytmus byl zachycen na 93% nahrávek. Kvalita nahrávek byla obecně dobrá, nehodnotitelné byly 3,4% všech nahrávek. Pouze sinusový rytmus byl dokumentován u 48 (67%) pacientů, dalších 6 (8%) pacientů zaznamenalo jen 1-2 izolované epizody arytmií. V průběhu sledování byla u 39 (54%) nemocných vysazena antikoagulační léčba, u 2 nemocných byl warfarin ponechán z nekardiální příčiny, u 54 (75%) nemocných byla vysazena antiarytmika, u 6 pacientů bylo provedeno celkem 7 elektrických kardioverzí, u 5 nemocných provedena reablace.

Závěr: Adherence pacientů k pravidelné jednoleté monitoraci a kvalita EKG záznamů byly velmi dobré. U 75% pacientů se prokázala absence klinicky významných recidiv arytmií.

Práce byla podpořena grantem IGA MZ ČR NS10261-3/2009.

Rádiofrekvenční katéetrová ablace (RFKA) arytmogénneho substrátu u detí na Slovensku – 5-ročná bilancia

Illíková V¹, Hlivák P², Hatala R²

¹Detské kardiocentrum NÚSCH a.s., Bratislava, ²NÚSCH a.s., Bratislava

Úvod: RFKA arytmogénneho substrátu je v súčasnosti preferovanou alternatívou chronickej farmakoterapie nielen u dospelých, ale aj u detí. Liečba RFKA u detí sa v SR rozvinula v roku 2007 v spolupráci Detského kardiocentra s Národným ústavom srdcových a cievnych chorôb s cieľom zabezpečiť čo najvyššiu bezpečnosť a efektívnosť liečby.

Cieľ: Zhodnotiť úspešnosť a výskyt komplikácií katéetrových ablácií tachykardií u detí za obdobie 5 rokov.

Pacienti a metodika: V období od sept. 2007 do sept. 2012 sme realizovali 131 katéetrových ablácií u 123 pacientov vo veku 7-19 r. Najčastejším substrátom pre abláciu boli akcesórne dráhy u 80 pac., z toho 57 otvorených a 23 skrytých. Lavostranné dráhy boli prítomné u 35 pac., u 33 z nich sme pri ablácii realizovali nekomplikovaný transseptálny prístup, viacpočetné dráhy sa vyskytli u 20 pac. Ďalším častým substrátom bola AVNRT (33 pac.) a komorová tachykardia (6 pac.). 3 pacienti mali komplexnú srdcovú chybu (HLHS, TOF, EA) a 2 limitované cievne prístupy. 14 pac. sa prezentovalo závažnou symptomatológiou (odvrátená NKS, kardiálna dekompenzácia, synkopa).

Výsledky: Akútne úspešnú kuratívnu RFKA arytmogénneho substrátu sme dosiahli u 113 pac. (91,8%), parciálnu elimináciu u 4 pac. a u 6 pac. bola ablácia neúspešná (2 z nich sú od však od ablácie asymptomatickí). Recidíva arytmogénneho substrátu sa vyskytla u 19 pac. (16,8%), z toho 13 detí podstúpilo reabláciu so 100% akútnou úspešnosťou, ale u 5 došlo k opätovnej recidíve. U 1 pacienta s incesantnou komorovou tachykardiou z ľavej komory došlo postablačne k talamickej ischemii s dlhšie trvajúcou neurologickou reštitúciou. Klinicky asymptomatických a bez záchytu arytmií od ablácie je 101 pacientov (89,3%), 2 pac. sú minimálne symptomatickí, 7 pac. je na AA liečbe a 5 čaká na reabláciu.

Záver: Spolupráca elektrofyziológov detského a dospelého aryt-mologického pracoviska zabezpečuje primeranú úspešnosť a bezpečnosť ablácií porovnateľnú s inými pracoviskami vo svete.

Náhodné nálezy při CT vyšetření plicních žil a síní provedené před nefarmakologickou terapií fibrilace síní a síniových tachykardií – jejich význam a další řešení

Janotka M, Zdráhalová V, Weichert J, Balák J, Chovanec M, Šedivá L, Petrů J, Baroch J, Neužil P

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: CT vyšetření plicních žil (PŽ) a síní je zobrazovací metoda rutinně prováděná před ablací fibrilace síní (FiS) a síniových tachykardií (AT). Znalost společného kmene, počtu a rozměrů PŽ nám pomohou vybrat vhodnou metodu ablace (př. možnost užití balónkového katétru u paroxysmální FiS). CT znázornění atria a PŽ umožňuje snazší a přesné elektroanatomické mapování síně integrací elektrické mapy s CT obrazem. Při CT síní jsou ale získávána i data o dalších strukturách hrudníku, která nebyla arytmiologem vyžadována. Vzniká konflikt mezi požadavkem arytmiologa a snahou radiologa získat z CT vyšetření co nejvíce dat. Práce se zabývá signifikací těchto náhodných nálezů a mírou přínosu pro pacienta. Z neardiálních nálezů se nejčastěji jedná o plicní patologie (vylovení malignity) a z kardiálních o koronární aterosklerozu.

Soubor pacientů, metodika: Od 1/2010 do 11/2012 bylo provedeno CT vyšetření u 849 pacientů před ablací FiS nebo AT. V daném období bylo provedeno 969 ablací FiS nebo AT. Tj. 87% pacientů mělo před ablací těchto arytmií provedeno CT vyšetření. Pokud byla na CT zachycena patologie, byla došetřena na našem pracovišti nebo ve spolupráci se spádovým specialistou.

Výsledky, závěr: Signifikantní nález s potřebou dalšího řešení mělo téměř 15% pacientů. Plicní nález nevylučující malignitu (ložiskový proces, lymfadenopatie) mělo 9 pacientů. Pouze u 2 pacientů byla zjištěna malignita. Z kardiálních nálezů byla suspekce na trombus ouška levé síně téměř ve všech případech falešně pozitivní. U 1/3 pacientů s podezřením na významnou koronární stenózu dle CT byl dle SKG nebo funkčních testů potvrzen významný nález s následnou revaskularizací. Diagnosa malignity vyplývající z CT vyšetření před ablačním výkonem je velmi řídká (i dle světových dat). Dle dostupných dat se zdá, že omezení popisu CT na kardiologem požadované struktury, by mohlo být dostatečné a pro pacienta prospěšné (bez zátěže došetřování, které většinou vede k benignímu nálezu). Naopak podezření na významnou koronární stenózu si zasluhuje další došetření.

Alkoholová ablace incesantní komorové tachykardie u pacientky s midventrikulární hypertrofickou kardiomyopatií

Januška J, Fiala M, Kvášová P, Krausová D

Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Uvádíme kasuistiku 74 leté pacientky se zjištěnou midventrikulární hypertrofickou kardiomyopatií (HOCM) hospitalizovanou na našem oddělení 9.2007 pro recidivující běhy komorové tachykardie (VT) s těžkou midventrikulární obstrukcí s gradientem 149 torr. Provedena implantace ICD Atlas VVI a následně alkoholová ablace midventrikulární obstrukce (PTSMA) dvou sekundárních větví mohutné první septální větve. Postupný pokles midventrikulární obstrukce až na 22 torr. V druhé době pro opakované symptomatické sustained VT provedena 6.2009 radiofrekvenční (RF) ablace ložiska z apikoseptální v levé komoře (LK). V následném průběhu dochází k progresi mitrální regurgitace se vznikem fibrilace síní, proto provedena náhrada mitrální chlopně a MAZE 1.2011 torakoskopicky. Po více jak roce pacientka přichází se symptomatickými sustained VT a s opakovanými výboji. Opětovně RF ablace VT ze střední části septa 4.2012, přesto recidivy symptomatické sustained

VT. Rozhodnuto o provedení PTSMA v oblasti předpokládaného reentry (2. Septální větev) po ověření zásobované oblasti aplikovaným echokontastem. Recidivující incesantní sustained VT se po výkonu objevují v první době pouze ojediněle s nižší tepovou frekvencí (verifikováno 2 týdenním EKG Holterem 7.2012). Potíže postupně klinicky zcela mizí a při kontrolním EKG Holteru non-sustained VT nezachycena (11.2012).

Závěr: Popisujeme komplexní přístup k řešení incesantní komorové tachykardie u pacientky s midventrikulární HOCM.

Komplexní elektrofyzilogická intervence v levé i pravé srdeční síni u pacienta s implantovaným kaválními filtrem

Jež J, Stárek Z, Lehar F, Wolf J, Hofírek I, Žbáňková A, Kulík T, Lukášová M

I. interní kardiologická klinika, ICRC-FN u sv. Anny, Brno

Úvod: U malé části pacientů s recidivujícími trombózami žilního systému dolních končetin a pánevních žil představuje zavedení kaválního filtru do dolní duté žíly alternativní preventivní řešení. Mechanická překážka v žilním lumen ovšem představuje potenciální problém v případech onemocnění vyžadujících tento katetrizační přístup. Při invazivním řešení poruch srdečního rytmu bývá proto preferován přístup cestou v. subclavia či jugularis.

V literatuře je popsáno jen nemnoho případů, kdy katetrizace byla provedena přes kavální filtr a dosud chybějí údaje o katetrizaci cestou kaválního filtru u pacientů podstupujících ablační řešení komplexních levosíňových arytmií s nutností transeptální punkce.

Kazuistika: Prezentujeme případ pacienta s kaválním filtrem zavedeným r. 2000 pro opakované plicní embolie, po náhradě aortální chlopně v r. 2012, referovaného na naše pracoviště pro recidivující levosíňovou tachyarytmii diagnostikovanou při předchozí EFV z jugulárního/subklaviálního přístupu. Pro neúčinnost medikace a klinickou významnost arytmiie byl indikován ke komplexnímu výkonu s podporou systému EnSite Velocity. V úvodu byla ověřena průchodnost filtru duplexní sonografií a lokálním nástřikem kontrastní látky, poté byl pod přímou skiaskopickou kontrolou bez komplikací překlenut kavální filtr v dolní duté žíle straight-tip vodičem a bez komplikací zaveden transeptální sheath. Celý výkon proběhl za kontinuální heparinizace za kontrol ACT. Při vyšetření byla diagnostikována síniová arytmiie několika morfologií – atypický flutter z pravé síně, při RFA přecházející do typického flutteru síní a fokální síniová tachykardie z levé síně. Všechny arytmiie byly úspěšně řešeny radiofrekvenční ablací. Během výkonu nedošlo k poškození kaválního filtru ani k jiným komplikacím. **Závěr:** Transfemorální přístup v přítomnosti kaválního filtru lze považovat za bezpečný a proveditelný i u pacientů podstupujících komplexní elektrofyzilogické intervence s nutností transeptální punkce.

Kardiostimulace po TAVI: predikce, prevence, follow up

Jiravský O, Hudec M, Borová J, Branny M

Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Úvod: Pacienti se symptomatickou významnou aortální (Ao) stenózou mají špatnou prognózu, pokud nejsou adekvátně léčeni. Metodou první volby je stále chirurgická náhrada chlopně (SAVR). Pacienti s vysokým operačním rizikem jsou nyní indikováni k TAVI proceduře. S ohledem na anatomickou blízkost Ao chlopně a Hisova svazku s odstupujícími levým raménkem Tawarovým jsou převodní poruchy časté jak po SAVR, tak po TAVI. Nutnost trvalé kardiostimulace (TKS) po TAVI se udává mezi 10-35%. Zaměřili jsme se na identifikaci rizikových faktorů nutnosti TKS po TAVI,

navrzení prevence vynucené TKS, sledovali jsme vývoj četnosti pravokomorové stimulace při sledování pacientů s TKS po TAVI. *Soubor pacientů:* V období 8/2009-8/2012 bylo provedeno v Kardio-centru Třinec 136 TAVI procedur s implantací Core Valve chlopně. 71 žen, 65 mužů. Průměrný věk 79 ± 7 roků. 8 pacientů mělo TKS před TAVI. FS mělo 14 pacientů. LBBB/RBBB u 5/6 pacientů. Byla sledována hloubka implantace chlopně (vysoká – méně než 4 mm, hluboká více než 8 mm pod anulus), predilatace Ao chlopně, šířka interventrikulárního septa (IVS), postdilatace chlopní náhrady, EF LK a nově vzniklá pokročilá AV blokáda s nutností následné implantace TKS. Dále také četnost komorové stimulace a její vývoj v čase. *Výsledky:* Celkem byl kardiostimulátor implantován 34 pacientům (25%). Jak statisticky významný prediktor se ukázala přítomnost RBBB před implantací, implantace chlopně hlouběji než 8 mm pod anulus Ao chlopně, šíře IVS nad 14 mm. V odstupu minimálně 3 měsíců od implantace bylo zcela dependentních na pravokomorové stimulaci pouze 14 pacientů (41%). 6 z 34 pacientů mělo četnost komorové stimulace pod 20% celkového času. *Závěr:* Optimální prevence vzniku pokročilé blokády po implantaci CoreValve chlopně je implantace ne níže než 8 mm pod Ao anulus, vyhýbání se postdilataci arteficiální chlopně a to vše zvláště u pacientů s IVS širším než 14 mm.

Katecholaminergní polymorfní komorová tachykardie manifestující se oběhovou zástavou – kazuistika

Kleissner M, Peichl P, Kettner J, Kautzner J

IKEM, Praha

Úvod: Katecholaminergní polymorfní komorová tachykardie je vzácné dědičné srdeční onemocnění manifestující se synkopami nebo oběhovou zástavou v závislosti na fyzické či emoční zátěži. Při vyplavení endogenních katecholaminů dochází k rozvoji síňových i komorových tachykardií při normálním strukturálním srdečním nálezu. Blokáda beta receptorů je základním léčebným opatřením. U pacientů s opakujícími se synkopami nebo po srdeční zástavě je indikována implantace kardioverteru-defibrilátoru (ICD). *Popis případu:* 22-letá žena byla sledována od 12 let věku pro katecholaminergní polymorfní komorovou tachykardii. Dlouhodobě užívala metoprolol v menší dávce a byly u ní při zátěži dokumentovány epizody bidirekční komorové tachykardie a supraventrikulární tachykardie včetně flutteru síní. Pro flutter síní podstoupila katetrizační ablaci kavotrikuspidálního istmu na jiném pracovišti. Po vyšetření u nás a zvýšení dávky betablokátorů s přidáním flekainidu vymizely potíže a holterovsky byl ověřen velmi dobrý efekt s absencí arytmií. Recentně byla přijata pro oběhovou zástavu mimo nemocnici při fibrilaci komor, která byla úspěšně defibrilována v terénu. Po odpojení od mechanické ventilace byla nemocná hemodynamicky stabilní a nebyl zjištěn významnější neurologický deficit. V průběhu hospitalizace byly zachyceny četné běhy oligosymptomatické multifokální síňové tachykardie. Mapováním byly lokalizovány do pravé síně a byla provedena katetrizační ablace nejčastějších morfologií v oblasti septa a dokončena linie na kavotrikuspidálním istmu. Betablokátor s flekainidem vedl k potlačení arytmií i při zátěži. Byl implantován dvoudutinový ICD. *Závěr:* V prezentovaném případě došlo k oběhové zástavě i při klinicky úspěšné léčbě betablokátozem a flekainidem. Nelze však vyloučit možný podíl recidivy flutteru nebo jiné síňové arytmie na spuštění fibrilace komor. Proto byl implantován ICD, provedena katetrizační ablace kavotrikuspidálního istmu a nejčastějších fokálních síňových arytmií.

Dialkové monitorovanie pacientov s implantovanými prístrojmi – nevyhnutný štandard v ambulantnom sledovaní pacientov?

Komanová E, Stančák B, Kniežová E

VÚSCH a.s., Košice

Cieľ: Indikácie na implantáciu ICD sa v posledných rokoch presunuli zo sekundárnej na primárnu prevenciu NSS. Počty implantovaných prístrojov stúpajú a v dôsledku toho geometrickým radom narastá aj množstvo ambulantných kontrol. Cieľom práce bolo na súbore pacientov s implantovanými ICD/CRT-D dokumentovať prínos dialkového monitorovania v manažmente pacientov.

Metóda: Do analýzy boli zahrnutí pacienti, ktorým bol vo VÚSCH implantovaný podľa platných indikačných kritérií ICD, resp. CRT-D prístroj a ktorí majú doma dialkový monitor. Analyzovali sme počty prenosov, dialkovo dokumentovaných porúch rytmu, zhoršovania stavu kardiálnej kompenzácie, technické poruchy systému. Súbore pacientov tvorili pacienti s prístrojom HOME-MONITORIG a CARE-LINK, ktorých celkový počet bol k 11/2012 260 pričom systém CARE-LINK má 139 pacientov a systém HOME-MONITORING má 139 pacientov.

Záver: Pomocou dialkového sledovania sme v našom súbore pacientov dokázali zavčas identifikovať zhoršujúce sa srdcové zlyhávanie, výskyt komorových porúch rytmu a výskyt technických porúch. Z pohľadu pacienta predstavuje tento spôsob sledovania komfortný spôsob sledovania pri zachovaní bezpečnosti. Na základe našich skúseností konštatujeme, že na zdravotnícky personál sú kladené vyššie nároky a zodpovednosť pri kontaktovaní pacientov s dokumentovanými príhodami.

Trvalý kardiostimulátor a implantabilný defibrilátor u pacientov starších ako 80 rokov – má nás vek limitovať?

Komanová E, Stančák B, Mišíková S, Sedlák J

VÚSCH a.s., Košice

Cieľ práce: Analyzovať indikácie, priebeh implantačnej procedúry, výskyt včasných aj neskorých komplikácií a prežívanie pacientov, ktorí v čase implantácie mali 80 a viac rokov.

Metóda: Retrospektívne sme analyzovali údaje pacientov, ktorí sa podrobili implantácii prístroja v čase od 02/01/2012 do 08/11/2012. Hodnotené boli indikácie a implantáciu, výskyt komorbidít, priebeh výkonu, výskyt závažných a nezávažných komplikácií, prežívanie pacientov a kvalitu života.

Výsledky: V období od 02/01/2012 do 08/11/2012 bolo vo VÚSCH vykonaných 714 implantácií TKS/ICD. Z týchto implantácií bolo 120 procedúr vykonaných u pacientov, ktorí v roku 2012 dovŕšili 80 rokov a viac. 102 pacientov malo implantovaný TKS, 18 pacientov malo implantovaný ICD prístroj. Pomer mužov a žien bol 59/61, priemerný vek pacientov bol 84,32 (80-98). Implantácie TKS boli vykonávané na základe platných indikačných kritérií, indikáciou na implantáciu ICD bola v tejto vekovej kategórii prevažne sekundárna prevencia NSS.

Záver: Implantácia trvalého kardiostimulátora alebo defibrilátora u pacientov v pokročilom veku predstavuje bezpečnú a jednoduchú procedúru, ktorá v závislosti od indikácie zlepšuje kvalitu života pacienta a umožňuje lepší manažment pacienta. Výskyt včasných ako aj neskorých komplikácií bol v našom súbore pacientov porovnateľný s údajmi v literatúre a nepredstavoval zvýšené riziko pre pacienta, pričom výskyt závažných komplikácií bol minimálny.

Využití elektroanatomického mapování pro diagnostiku arytmogenní kardiomyopatie pravé komory v dětském věku

Kubuš P, Materna O, Janoušek J

Dětské kardiocentrum FN v Motole, Praha

Úvod: Neinvasivní diagnóza arytmogenní kardiomyopatie pravé komory (ARVC) bývá obtížná v časných fázích onemocnění, kdy však pacienti již mohou mít riziko závažných arytmií.

Metodika: Katetrizační elektrofyziologické vyšetření s elektroanatomickým mapováním (EAM) pravé komory (PK) bylo provedeno (1/2012–11/2012) u 5 dětí <18 let (3 dívky, 2 chlapci) se suspektní ARVC nesplňující jednoznačně diagnostická kritéria. Medián věku byl 15,7 (rozmezí 11,5–16,5) let. Indikací k vyšetření byly prekolapsové stavy (3 pac.), stav po resuscitované srdeční zástavě s dokumentovanou fibrilací komor (1 pac.) a významná rodinná anamnéza – úmrtí sourozence se sekčním nálezem ARVC (1 pac.). U všech byla provedena MRI srdce, suspektní nález byl u 2/5 pac. (hypokinesa výtokového traktu PK u 1 pac., aneurysma výtokového traktu PK s její dilatací u 1 pac.). Na klidovém EKG byl obraz inkompletního bloku pravého raménka (1 pac.), známky opožděné aktivace PK (1 pac.) a nízká voltáž v hrudních svodech (1 pac.). Spontánní poruchy rytmu byly u 4/5 pac. (četné komorové extrasystoly u 3, fibrilace komor u 1 pac.). Pozdní komorové potenciály byly přítomny u 5/5 pac.

Výsledky: Pomocí EAM byla identifikována ložiska nízké voltáže u 5/5 pac. (volná stěna PK u 4/5, výtokový trakt PK u 2/5). Cílená endomyokardiální biopsie z těchto ložisek byla provedena u 4/5 pac. Mikroskopické známky ARVC byly u 2/4 pac. Komorová tachykardie (nesetřvalá) byla inducibilní u 1/5 pac. ICD byl implantován u 2 pac.: sekundárně preventivně u pac. s anamnézou fibrilace komor a primárně preventivně u pac. s inducibilní komorovou tachykardií a mikroskopickým průkazem ARVC, u kterého v průběhu dalšího sledování vedl k terminaci dvou atak spontánní monomorfni komorové tachykardie. U zbylých 3 pac. byl zatím zvolen konzervativní postup. **Závěr:** EAM s cílenou myokardiální biopsií vede k zpřesnění diagnózy suspektní ARVC a umožňuje u vybraných pacientů včasnou primárně preventivní implantaci ICD.

Už nechci ICD: kazuistika o úskalí negativního reversu

Lipoldová J, Novák M, Vykypěl T, Dvořák I

I. interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, ICRC, Brno

Úvod: Odmítnutí výkonu ošetřuje zákon 372/2011 o zdravotních službách, paragraf 34, odst. 4. Pacient má právo odmítnout poskytnutí zdravotní služby po náležitém poučení. Autoři prezentují případ žádosti o přerušeni zdravotní služby – explantaci ICD. **Kazuistika:** Pacientka s opakovanými poruchami vědomí od 8 let, léčená jako epileptička, je v 15 letech (11/1998) resuscitována pro dokumentovanou fibrilaci komor. Za příčinu je považován syndrom dlouhého QT intervalu (izolovaný záchyt QTc 456 ms, genetické vyšetření na LQTS1 a LQTS2 je však negativní). Pár dní po resuscitaci je dokumentována setrvalá komorová tachykardie řešena Mesokainem i.v. Pacientce je implantován jednodutinový ICD. Adekvátní terapie je zaznamenána v 9/2000, 7/2001, 8/2001 a 5/2009. Oversensing při poškození defibrilační elektrody (pacientka se vášnivě věnuje boulderingu – formě horolezení) vede k nutnosti výměny/dopichu nové defibrilační elektrody v 7/2004 a 5/2005 (komplikováno pneumotoraxem s nutností hrudního sání). Elektivní reimplantace pro ERI je provedena v 6/2003 a 3/2006. V 8/2009 je opět defibrilační elektroda poškozena, pacientka odmítá novou elektrodu. V 3/2010 pacientka žádá explantaci ICD, odmítá

i subkutánní ICD a podepisuje negativní revers. Explantace je provedena na jiném pracovišti. V 10/2011 pacientka vyhrává 8. místo v mistrovství republiky v boulderingu. V 10/2012 umírá ve spánku ve věku nedožitých 30 let.

Závěr: Pacientce s vysokoškolským vzděláním byl opakovaně vysvětlen význam ICD, extrémní riziko jeho explantace, možnosti, jak obejít přítomnost elektrody vedoucí přes podklíčkovou oblast. Bylo tomu věnováno maximální úsilí už vzhledem k jejímu věku. Pacient má zákonem dané právo odmítnout léčbu a naše pacientka ho i přes opakované poučení využila. Právně jsme bez viny, eticky a medicínsky jsme však prohráli.

Výskyt arytmií u pacientů s ICD – využití systému Home Monitoring

Lipoldová J, Novák M, Židová K

I. interní kardiologická klinika FN u sv. Anny, ICRC, Brno

Úvod: Databáze systému dálkového monitorování Home Monitoring (HM) umožňuje ucelený náhled na výskyt arytmií.

Metoda: Retrospektivně jsme analyzovali data implantabilních defibrilátorů (ICD) monitorovaných systémem HM, primoimplantovaných do 30.6.2010. Hodnoceno bylo období 2 roky od implantace s vyloučením pacientů, kteří HM odmítli nebo podstoupili transplantaci srdce. Hodnotili jsme 1) výskyt komorové tachykardie (VT) nebo fibrilace (VF) ve vztahu k indikaci implantace (sekundárně preventivní SP, primárně preventivní u ischemiků – PP nebo dilatační kardiomyopatie – DKMP), ve vztahu k Holterovským nálezům a výsledkům programované stimulace komor (PSK) v době před implantací, 2) výskyt supraventrikulárních arytmií (SVT) ve vztahu k výskytu SVT před implantací, 3) dobu od implantace do první arytmie, 4) vydanou terapii.

Výsledky: V období od 4/2005 do 6/2010 jsme do HM aktivovali 188 primoimplantovaných ICD. Dvouleté sledování dokončilo 136 pacientů (116 mužů). 1) VT/VF byla zachycena u 40% implantátů (45% u SP, 32% u PP, 47% u DKMP). Výskyt VT/VF byl ve skupině s/bez holterovského záchytu nesetřvalé VT 40/20%, ve skupině s pozitivní/negativní PSK 50/33%. 2) SVT byly zachyceny u 18% pacientů, u pacientů s/bez anamnézy SVT před implantací u 31/6%. 3) Doba od implantace do první VT/VF byla 10,8±6,9 měsíců, do první SVT 6,9±6,7 měsíců. 4) U 6% implantátů byl aplikován alespoň jeden adekvátní výboj, u 3% implantátů proběhla arytmiická bouře. Neadekvátní terapie byla vydána u 6% implantátů, z toho alespoň jeden výboj u 4%.

Závěr: Výskyt VT/VF je v populaci pacientů ICD vysoký bez ohledu na implantační indikaci. Pacienti se záchytem nesetřvalé VT na holteru nebo s pozitivní programovanou stimulací komor jsou rizikovější. SVT byla zachycena u 6% pacientů bez anamnézy SVT. Neadekvátní terapie se vyskytla u 6% implantátů za dva roky sledování.

Kedy je vhodný čas na rozhodnutie o trvalej kardiostimulácii u pacientov po kardiochirurgických výkonoch na chlopniach?

Macháčová Z, Stančák B, Mišíková S, Komanová E

VÚSCH a.s., Košice

Cieľom nášho sledovania bolo zhodnotiť potrebu trvalej kardiostimulácie u pacientov po kardiochirurgických výkonoch na chlopniach v našom zdravotníckom zariadení v časovom rozmedzí jedného roka. V **súbore** máme zaradených 240 pacientov po kardiochirurgických výkonoch na chlopniach, 11 pacientov bolo indikovaných na trvalú kardiostimuláciu (4,58%).

V podskupine pacientov s implantovaným kardiostimulátorom 5 pacienti sa podrobili solitárnej náhrade aortálnej chlopne s pooperačne dokumentovanou AV blokádou II.-III.st., 4 pacienti mali náhradu mitrálnnej chlopne a pooperačne dokumentovanú dysfunkciu sinoatriálneho uzla, 2 pacienti kombinovaný výkon s dvojnáhradou chlopne a CABG.

Pac. boli indikovaní k implantácii trvalého kardiostimulátora 5. – 10. pooperačný deň. Pri včasnej kontrole implantovaných pacientov u všetkých bola potvrdená adekvátna stim.-inhibičná funkcia kardiostimulátora, pacienti boli následne sledovaní v 6 mes. intervaloch.

Záver: Rozhodovanie o potrebe trvalej kardiostimulácie u pacientov po náhradách chlopne je neľahké. V súčasnosti jasné odporúčania k implantácii na Slovensku neexistujú, opierame sa o všeobecné odporúčania. Špecifickosť kardiochirurgických pacientov však otvára otázku hlbšieho rozboru časovania a indikácií kardiostimulácie u tejto skupiny pacientov.

Úspešné prežitie arytmiacké bouře se 150 externími výboji – kazuistika

Marek D¹, Galuszka J¹, Hutrya M¹, Peichl P², Táborský M¹

¹I.interní klinika kardiologická, FN a LFUP, Olomouc, ²IKEM, Praha

Dvaapadesátiletý diabetik II. typu byl resuscitován před 8 lety pro fibrilaci komor. Nebyla zjištěna reversibilní příčina arytmiie ani žádná prokazatelná kardiopatie, zvažována mikroforma ARVD; byl implantován ICD ze sekundárně profylaktické indikace. Před 2 měsíci byl v bezvědomí, hospitalizován ve spádu, v ICD zaznamenaný 2 komorové tachykardie spontánně terminující.

T.č. přivezen do kardiocentra po resuscitaci v terénu pro fibrilaci komor s dokumentovanými neúčinným výboji ICD. V prvních hodinách řetěz fibrilací komor spouštěných jedinou extrasystolou s nutností opakované KPCR a aplikace téměř 150 externích výbojů (ICD výboje bez efektu, overdrive arytmiie nesuprimoval, řada zkoušených antiarytmických lékových kombinací byla jen přechodně efektivní). Přesto nedošlo ke zhroucení oběhu a mozkové funkce byly po stabilizaci stavu jen minimálně postiženy. Případ byl řešen radiofrekvenční ablací 2 arytmogenních fokusů zprava (IKEM) s výborným efektem. Byla ověřena malpozice elektrody ICD v koronárním sinu, vysvětlující neefektivní výboje ICD. Při CT srdce byl náhodně zjištěn tumor plic. V souvislosti s tím pacient odmítl reimplantaci elektrody ICD.

Kazuistika je dokumentována křivkami EKG, záznamy echo při recidivách FIK a CT obrazy.

Prediktory velmi pozdní recidivy fibrilace síní u pacientů po selektivní radiofrekvenční katetrizační ablací

Maxian R, Wichterle D, Peichl P, Čihák R, Kamenářová I, Kautzner J
IKEM, Praha

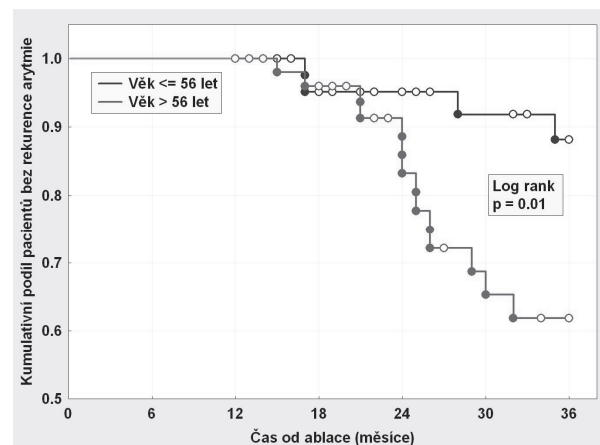
Úvod: Radiofrekvenční katetrizační ablace (RFA) je léčebnou metodou volby u pacientů se symptomatickou fibrilací síní (FS) rezistentní na antiarytmickou léčbu. Navzdory časné příznivému efektu výkonu může dojít u části nemocných k pozdním rekurencím arytmiie. Cílem práce byla retrospektivní analýza prediktorů velmi pozdních recidiv FS (po >1 roce) po RFA.

Metodika: Do analýzy bylo zařazeno celkem 120 nemocných (90 mužů, průměrný věk 55±10 let), kteří v období od ledna 2006 do prosince 2007 podstoupili RFA a byli bez dokumentované recidivy

FS v prvních 12 měsících (més.) po výkonu. Paroxysmální formu FS mělo 81%. Průměrná délka sledování byla 25±9 měs. (medián 25 měs., rozmezí 17-36 měs.) od výkonu do recidivy FS nebo do poslední klinické kontroly ve 36 měsíci. Asociace s velmi pozdní rekurencí byla hodnocena pomocí Kaplan-Meierovy analýzy u následujících parametrů: věk (průměr 55±10 let), velikost levé síně (LS, průměr 42±6 mm), ejekční frakce levé komory (EFLK, průměr 54±7%) a celkový čas aplikace radiofrekvenčního proudu (RF čas, průměr 2332±1090s).

Výsledky: K velmi pozdní recidivě FS došlo u 15% nemocných. Signifikantně vyšší asociaci s velmi pozdní rekurencí FS měli nemocní starší 56 let (p=0,01, RR=3,8) a nemocní s kratší celkovou délkou RF aplikace (RF čas ≤ 2154 s, p=0,03, RR=4,1). Velikost LS >42 mm představuje hraniční korelát k rekurenci arytmiie (p=0,08). Nebyl rozdíl ve výskytu rekurencí FS mezi paroxysmální a neparoxysmální FS (p=0,28). Podobně nebyla prediktorem velmi pozdních rekurencí FS snížená EFLK 54% (p=0,88).

Závěr: U malé části pacientů dochází k recidivám FS i po 1 roce po úspěšné selektivní RFA. Mezi prediktory těchto pozdních rekurencí patří věk pacienta a délka trvání aplikace RF energie. Naopak velikost LS, forma FS a snížená EFLK pozdní recidivy nepredikují.



Synkopa s křčmi a pohryzením jazyka – kazuistika

Migra M, Kňazeje M, Olos R, Kovář F, Mokáň M

I. Interná klinika fakultnej nemocnice, Martin

V kazuistike prezentujeme prípad 48-ročného muž bez interného predchorobia s negatívnou rodinnou anamnézou na kardiovaskulárne ochorenia dovezeného po synkope s EKG obrazom syndrómu dlhého QT intervalu (600 ms). Počas EKG monitoringu zachytené početné komorové extrasystoly typu R na T, dvakrát s prechodom do multiformnej komorovej tachykardie typu Torsade de Pointes s generalizovanými kŕčmi pri hypoxii centrálného nervového systému s úspešnou KPCR po aplikácii defibrilačného výboja, do liečby nasadený betablokátor a repolarizačná zmes so skrátením QTc intervalu na 480 ms. Anamnesticky zistené opakované ošetrenie na traumatologickej ambulancii po synkope s úrazom hlavy v ľahkej alkoholickej ebriete, neurológom supponované na epileptický záchvat, EKG záznam záchrannou službou nebol zhotovený. Pri echokardiografii nález difúznej hypokinézy s EF EKG 40 %, bez dilatácie a bez hypertrofie srdcových oddielov, bez chlopňovej patológie. Doplnené SKG vyšetrenie a MR myo-

kardu bez nálezu vysvetľujúceho príčinu kardiomyopatie, odoslané odbory na genetické vyšetrenie. V rámci stratégie sekundárnej prevencie náhlej kardiálnej smrti pacientovi implantovaný komorový ICD prístroj, medikamentózne v liečbe betablokátor.

Dlhodobé sledovanie pacientov liečených ICD v rámci sekundárnej prevencie náhlej srdcovej smrti pri neverifikovanej komorovej dysrytmii

Mišíková S, Stančák B, Komanová E

VÚSCH a.s., Košice

Úvod: V praxi sa pomerne často stretávame s pacientmi resuscitovanými pre poruchu vedomia nejasného pôvodu. Potreba akútneho riešenia stavu pacienta v domácich podmienkach, ako aj technické možnosti posádok rýchlej zdravotnej pomoci neumožňujú vždy dokumentovať komorovú poruchu rytmu EKG záznamom. Cieľom práce je zistiť, ako často sa uplatňuje ICD terapia u pacientov s dokumentovanou synkopou avšak neverifikovanou komorovou dysrytmiou a implantovaným ICD.

Súbor pacientov a metóda: Retrospektívne sme vyhodnotili súbor 415 pacientov, ktorí podstúpili elektrofyzikálne vyšetrenie pre hemodynamicky závažné synkopy nejasnej genézy. Pretrvávajúce komorové poruchy rytmu komorovou extrastimuláciou neboli počas vyšetrenia indukovateľné. ICD sme implantovali 59 pacientom. Pacienti boli sledovaní v pravidelných intervaloch na arytmiologickej ambulácii. Z dokumentácie sme zistili, že u 24 pacientov (41%) sa uplatňovala minimálne 1x ICD terapia (antitachykardická stimulácia a/alebo defibrilácia), u ostatných 35 pacientov (59%) sa komorové poruchy rytmu počas sledovania nevyskytli.

Záver: Rozhodnutie o potrebe implantácie ICD v rámci sekundárnej prevencie náhlej kardiálnej smrti u neobjasnených synkop sa mnohokrát musí opierať o klinický priebeh synkopy, ktorá dovoľuje s veľkou pravdepodobnosťou predpokladať kardiálny alebo nekardiálny pôvod a zaujať správnu liečebnú stratégiu.

Význam adenosínu a genetickej regulácie adenosínového receptora v patogeneze vazovagálnej synkopy

Mitro P¹, Habalová V², Murín P¹, Evin L¹, Slabá E², Šimurda M¹

¹Klinika kardiológie UPJŠ LF a VÚSCH, Košice, ²Ústav lekárskej biológie UPJŠ LF, Košice

Ciele: Existujú údaje o tom, že adenosín môže zohrávať úlohu v patogeneze vazovagálnej synkopy. Cieľom práce bolo stanoviť 1976 C/T polymorfizmus génu pre adenosínový receptor A2A u pacientov so synkopou a zistiť možnú asociáciu tohto polymorfizmu s výsledkami head-up tilt testu (HUT).

Metodika: 1976 C/T polymorfizmus génu pre adenosínový A2A receptor (Rs5751876) bol stanovený štandardnou PCR metodikou u 364 pacientov so synkopou (priemerný vek 47,3±18,5 rokov, 134 mužov, 230 žien).

HUT bol realizovaný u týchto pacientov ako súčasť štandardného diagnostického algoritmu. HUT bol pozitívny u 204 pacientov (70 mužov, priemerný vek 45±18) a negatívny u 160 pacientov (69 mužov, priemerný vek 49±18).

Výsledky: U pacientov s vazovagálnou synkopou (pozitívnym HUT) sa v porovnaní s kontrolnou skupinou (pacienti s negatívnym HUT) signifikantne častejšie vyskytoval genotyp s jednou alebo dvomi C alelami (CT+CC) – (187 vs. 132 pacientov, p=0,008). TT genotyp bol signifikantne častejší u pacientov s negatívnym HUT testom (17 vs. 28 pacientov p=0,008).

Záver: Polymorfizmus 1976 C/T génu pre adenosínový A2 receptor je asociovaný s výsledkami head-up tilt testu a môže zohrávať úlohu v patogeneze vazovagálnej synkopy.

Vplyv viability myokardu v mieste ľavokomorovej elektródy na efekt resynchronizačnej liečby

Murín P, Mitro P, Valočík G, Olexa P, Komanová E, Sedlák J, Stančák B

Kardiologická klinika LF UPJŠ a VÚSCH, Košice

Cieľ: Viac ako tretina pacientov neodpovedá priaznivo na resynchronizačnú liečbu (CRT). Umiestnenie ľavokomorovej elektródy do miesta neviabilného myokardu môže zabrániť správnej resynchronizácii kontrakcií a tým zamedziť priaznivému efektu CRT. Cieľom práce bolo stanovenie regionálnej viability myokardu v mieste implantácie ľavokomorovej elektródy a hodnotenie jej vplyvu na efekt CRT.

Metodika: 42 pacientov (vek 61±11,2 rokov) malo implantovaný CRT-P/D na základe platných indikačných kritérií. Pred implantáciou mali pacienti realizovanú dobutamínovú záťažovú echokardiografiu (DZE), pomocou ktorej sme zaznamenali zmeny v deformácii (strain) jednotlivých segmentov ľavej komory (LK). Za viabilné segmenty boli označené len tie, ktoré vykazovali nárast deformácie počas DZE. Po implantácii CRT sme na základe skiaskopických kritérií určili segment, v ktorom bola umiestnená LK elektróda. Odpoveď na CRT boli hodnotené po 6 mesiacoch od implantácie CRT. Ako pozitívne odpovedajúci pacienti (responderi) boli označení tí, ktorých ejekčná frakcia vzrástla o 5% a/alebo endsystolický objem LK sa zmenšil o 15%.

Výsledky: Responderi vykazovali počas DZE signifikantný nárast deformácie (< strain) v mieste LK elektródy, v porovnaní s non-respondermi (2,14±2,9 vs. -0,94±1,74, p=0,042). Pacienti s viabilným myokardom v mieste LK elektródy (62%) boli po 6 mesiacoch od CRT častejšími respondermi (p=0,0002) a vykazovali signifikantný nárast ejekčnej frakcie v porovnaní s pacientmi s neviabilným myokardom (8,8±10,3 vs. 0,3±6,4, p=0,0141).

Záver: Viabilita myokardu v mieste umiestnenia ľavokomorovej elektródy môže zohrávať dôležitú úlohu v predikcii odpovede na CRT.

„Proarytmický“ vliv epimyokardiální stimulace po kardiochirurgické operaci u pacienta s implantabilním defibrilátorem – kazuistika

Nagy A, Lipoldová J, Novák M

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Brno

Úvod: Našití epimyokardiálních elektrod po kardiochirurgickém výkonu je prováděno paušálně bez ohledu na přítomnost implantačního přístroje. Elektroda bývá umístěna obvykle na dolní stěnu pravé komory. Tato dočasná epimyokardiální stimulace (EPIS) se standardně nastavuje na stimulační frekvenci (SF) 70-90/min a SF je v průběhu několika hodin upravována dle kardiálního stavu. Autoři prezentují případ, kdy EPIS u pacienta s implantovaným ICD vedla k falešné detekci fibrilace komor.

Popis případu: 73-letému pacientovi s implantovaným dvoudutinovým ICD SJM Atlas II+ DR byl na kardiochirurgickém pracovišti proveden kombinovaný kardiochirurgický zákrok. Na závěr výkonu byly zavedeny stimulační elektrody a připojena dočasná EPIS nastavená na SF 90/min. Defibrilační funkce ICD byly vypnuty po dobu výkonu a zapnuty týž den po operaci. Krátce po zapnutí ICD dostává pacient 19 výbojů, vzhledem k celkové anestezii se

projevily jen jako nevýrazné záškuby a byly přehlédnuty. Snížením SF EPIS výboje přestaly. Po pěti dnech žádáno kardiostimulační konsilium pro nepravdivou stimulaci. Při kontrole zjištěny v době po operaci opakované epizody komorového doublecountingu způsobeného vnímáním komorového stimulu přes EPIS a vlastního komplexu QRS. Komplex QRS je od stimulu EPIS vzdálen 130 ms (doba šíření vzruchu od EPIS ke komorové elektrodě), síňový sensing je vzdálen od stimulu EPIS 245 ms (doba šíření k síňové elektrodě při zachovaném retrográdním vedení). Stimulus EPIS není do counteru započítáván, protože spadá do zóny sinusového rytmu při průměrované frekvenci spadající do zóny VT (algoritmus firmy SJM), komplex QRS spadá do zóny komorové fibrilace (VF). Po 12 detekcích v zóně VF je splněna detekce. Snížením SF EPIS pod hodnotu SF ICD byl problém vyřešen. **Závěr:** EPIS může interferovat s implantovaným PM/ICD. V případě neefektivní stimulace u PM může vést k asystolii, u ICD může vést k doublecountingu a neadekvátní terapii. K výbojům přispěl suboptimální algoritmus detekce VF.

Katédrová radiofrekvenční ablace četných komorových extrasystolií

Neuwirth R, Chovančík J, Jiravský O, Fiala M

Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

V období od 1.1.2009 do 31.12.2011 jsme v Kardiocentru Třinec provedli katédrovou radiofrekvenční (RF) ablací pro komorové extrasystoly u 44 pacientů. Dominují pacienti s arytmií původem z výtokových traktů obou komor (26 pac., 59%), ze zbývajících částí levé komory (14 pac., 31%) a z pravé komory (mimo výtokový trakt) u 4 pacientů (9%). Osmnáct pacientů (41%) mělo původ arytmiie v pravém výtokovém traktu (RVOT), osm pacientů (18%) mělo původ arytmiie v levém výtokovém traktu (LVOT). Úspěšnosti, tedy trvalé odstranění komorové extrasystolie, bylo dosaženo u 38 pacientů (86,4%). RF ablací v pravé komoře a RVOT jsme dosáhli eliminace arytmií u všech pacientů, ablace arytmií z LVOT jsme dosáhli úspěšnosti u 75% (6 pacientů) a ablací arytmií ve zbývajících částech LK (mimo LVOT) jsme dosáhli úspěšnosti 71,4% (10 pac.). Nezaznamenali jsme žádnou srdeční tamponádu ani významnější perikardiální výpotek, bez nutnosti trvalé kardiostimulace jako komplikace z výkonu. Katedrová RF je bezpečná a efektivní metoda k odstranění četných komorových extrasystolií původem pravé i levé komory.

Je dočasná mechanická podpora levé komory pro katetrizační ablací nestabilních forem komorových arytmií skutečně nezbytná?

Neužil P, Krüger A, Královec Š, Petrů J, Škoda J, Šedivá L, Chovanec M, Plevková L, Holdová K, Holý F, Janotka M

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Katetrizační ablace nestabilních forem komorových tachykardií (KT) je limitována svoji efektivitou. V řadě případů nelze úspěšně dokončit mapování substrátu KT a tím eliminovat jejich inducibilitu s ohledem na hemodynamický stav nemocných. Proto lze využít různých typů mechanické podpory srdeční s cílem dokonalejšího mapování KT.

Metoda: V podmínkách zavedené klinické praxe několik let využíváme různé systémy perkutánně zaváděné mechanické podpory (pVAD): perkutánně zaváděné ECMO systémy Levitronix Centrimag, CardioHelp Maquet, Life Bridge, Tandem Heart Cardiac Assist,

Impella 2,5 l Abiomed a iVAC 3L Pulse Cath) a to za různých hemodynamických podmínek, především však u nemocných s incesantními formami KT a nebo hemodynamicky nestabilními formami. Využíváme celkové anestezie a podporu perfuzionisty. Naš soubor tvoří 62 nemocných s průměrným věkem 64,8 let, 100% mužů, Ø EF LK u nemocných s pVAD byla 17,8%.

Výsledky: Balónkovou kontrapulzací jsme použili u 27 nemocných, další pVAD: Tandem Heart 14, ECMO Centrimag 8, ECMO CardioHelp 3, iVAC 3L 3. U 53 nemocných jsme výkon prováděli pro arytmogenní bouři, všichni nemocní měli implantovaný ICD, z toho 26 nemocných původně jako primární prevence. 23 nemocných mělo DKMP, ostatní pak byli po IM. Průměrná doba výkonu byla 7,3 hodin a průměrný počet navozených KT byl 3 (2-10), s délkou cyklu KT 278 ms (226-510 ms). Celková doba běhící KT během výkonu s podporou pak byl 78 minut, a průměrná doba použití pVAD 52 hodin. Všechny evidované KT byly eliminovány u 45 nemocných. Rekurence KT jsme registrovali u 12 nemocných, 2 nemocní byli zařazeni k OTS a jeden nemocný k dlouhodobé podpoře oběhu LVAD. Žádný nemocný nezemřel v průběhu nebo bezprostředně v souvislosti se zákrokem, 8 nemocných zemřelo v další době na nezvratné srdeční selhání.

Závěr: Ověřili jsme účinnost perkutánních podpor jako dočasné podpory oběhu v různých hemodynamických situacích s vysokou efektivitou a bez větších bezprostředních fatálních komplikací vyplývajících s použitím pVAD. Další ověření pVAD pro účely mapování KT je však nezbytné.

Katetrizační ablace ischemických KT systémem „homogenizace“ arytmogenního substrátu

Neužil P, Škoda J, Petrů J, Šedivá L, Baroch J, Brada J, Holý F, Královec Š

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Opakovaně bylo prokázáno, že katetrizační ablace komorových tachykardií (KT) u nemocných po prodělaném IM vede k snížení ICD terapií. Substrátové mapování s cílenou eradikací kritických míst dalších potenciálních reentry okruhů vede k eliminaci inducibility KT jako primárního cíle výkonu.

Metoda: Manuální nebo magneticky navigované (Niobe II) mapování arytmogenního substrátu včetně možnosti vysoce denzního mapování multipolárním katetrem Penta-Array (Biosense-Webster Inc.) může vést k lepší definici arytmogenního substrátu včetně vodivých „kanálů“. Hypotéza vysoce denzní RF ablace (homogenizace) celého substrátu může být potenciálně voditkem ke kompletní eliminaci výskytu KT. U 20 nemocných po IM jsme provedli systematicky prováděnou ablací v úseku 5-7 mm² po aplikaci RF po dobu 30 sekund nebo do vymizení elektrické aktivity. Sledovali jsme čas mapování, počet bodů, délku rtg skiaskopie. Po dokončení mapování substrátu během sinusového rytmu jsme touto metodou provedli výlučně endokardiální ablací.

Výsledky: Referujeme výsledky u 15 nemocných (11 mužů, 4 ženy) po prodělaném IM (u 5 dalších nemocných jsme provedli současně epikardiální ablací); Indikace k provedení RF ablace – více jak jedna epizoda dokumentované KT, doprovázené jak výboji tak antitachykardickou stimulací. U 11 nemocných jsme byli schopni provést vysokodenzní mapování během SR s identifikací exitových míst pro dokumentované KT. Ve čtyřech případech jsme nebyli schopni reprodukovat morfologii KT na 12ti svodovém EKG stimulačním mapováním v místě exitu KT. Celkem jsme intervenovali 3,2 KT/ 1 nemocného, s průměrnou dobou rtg

skioskopie $6,7 \pm 5,2$ minut. U 8 nemocných, kde sledování dosáhlo 12 měsíců, jsme doposud dokumentovali pouze jedinou recidivu KT.

Závěr: Homogenizace substrátu s provedením vysoce denzitního mapování arytmiického substrátu může vést i v dlouhodobém sledování k dramatickému poklesu výskytu spontánních KT, nicméně skutečně dlouhodobé výsledky u všech nemocných zatím nejsou k dispozici.

Subkutánní ICD (S-ICD): Dvouleté zkušenosti jednoho centra

Neužil P, Škoda J, Petrů J, Šedivá L, Chovanec M, Janotka M, Plevková L, Holdová K, Brada J, Královce Š, Holý F

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Narůstající počet poruch transvenózních ICD elektrod, nutnost řešení infekčních komplikací s jejich kompletním odstraněním, stejně jako indikace ICD u nemocných s vrozenými srdečními vadami, to vše vedlo k vývoji subkutánního S-ICD systému.

Metoda: Systém S-ICD (defibrilátor SQ-RxTM, výrobce Cameron Health Inc.) s maximální hodnotou energie výboje 80J, se spolu s elektrodou zavádí bez použití rentgenové skioskopie; 9 Fr subkutánní defibrilační elektroda (Q-TRAKTM) se zavádí pomocí podkožní tunelizace do parasternální polohy. Detekované EKG signály (v tomto případě odpovídající povrchovému) ve třech hlavních vektorech, testujeme základní energii výboje 65 J.

Výsledky: Implantaci S-ICD jsme v našem centru za dva roky provedli 31 nemocným (24 mužů, 7 žen, Ø věk 56 let) v rámci primární i sekundární prevence náhlé srdeční smrti (NSS). Ve všech případech jsme během implantace rušili navozenou fibrilaci komor (KF) prvním výboje 65 J bez nutnosti změny polarity s optimální detekcí alespoň jednoho či dvou EKG povrchových vektorů. Ve dvou případech byly tyto parametry dosaženy přes to, že indikaci S-ICD byly neadekvátní defibrilační práh transvenózního systému včetně doplňující subkutánní elektrody. U 17 nemocných byl výkon proveden v celkové anestezii. V dlouhodobém sledování jsme nezaznamenali jediný případ falešné detekce komorové tachyarytmie. U pěti nemocných jsme zaznamenali adekvátní detekci KT. V jednom případě jsme systém dočasně explantovali při vývoji lokální infekce. V jednom případě jsme použili kombinaci S-ICD a biventrikulární stimulace zavedené chirurgem při protřahované endokarditidě.

Závěr: Prokázali jsme, že S-ICD systém je vhodná alternativa u nemocných, kdy je použití transvenózního systému limitující nebo kdy zavedení transvenózních elektrod dokonce vyloučené.

Perkutánní radiofrekvenční ablace – modifikovaná hrudní sympatektomie – u nemocných s refrakterní arytmiickou bouří

Neužil P, Michálek P, Dobiáš M, Škoda J, Petrů J, Ošťádal P, Krüger A, Šedivá L

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Katetrizační ablace je efektivní metodou léčby nemocných s komorovými tachykardiemi (KT) na podkladě poinfarktové jizvy nebo dilatované kardiomyopatie. Nicméně u limitovaného počtu nemocných selhává i tato léčba zvláště v případě incessantních a hemodynamicky nestabilních KT. V těchto případech je jednou z možností provedení hrudní sympatektomie a to buď unilaterální (levostranné) nebo i bilaterální.

Metoda: U 6 nemocných s arytmiickou bouří, u kterých selhala medikamentózní terapie i provedení katetrizační substrátová ablace jsme provedli dvoustupňovou intervenci s cílem perkutánní

radiofrekvenční (RF) ablace levostranného hrudního sympatiku v úrovni T2-T4.

První fáze: provedení lokálního obstrukce levého ganglion stellatum anestetikem pod kontrolou ultrazvukem. Při příznivé reakci (signifikanční ústup výskytu KT) druhá fáze: provedení perkutánní RF ablace levého hrudního sympatiku T2-T4 v supinované poloze nemocného s pomocí multiplanární RTG skiaskopické navigace. **Výsledky:** Lokální infiltrace anestetika do oblasti levého ganglion stellatum byla provedena u všech 6 nemocných (všichni muži), průměrný věk 55,3 let s následnou perkutánní RF ablací levého sympatiku u 5 nemocných. Každé ganglion bylo intervenováno 3 aplikace RF proudu po dobu 90 sekund a teplotě 70 °C. V jednom případě došlo k akceleraci výskytu KT. U 5 intervenovaných nemocných byla průměrná EF LK 23,3%. U všech nemocných byla provedena katetrizační ablace substrátu s parciálním efektem, u všech endo-epikardiálním přístupem. U 5 komplexně intervenovaných nemocných vedla perkutánní RF sympatektomie k ústupu výskytu KT. Jeden nemocný následně podstoupil ortotopickou transplantaci srdce.

Závěr: Perkutánní RF hrudní sympatektomie může být považována za méně zatěžující zvláště u nemocných v alterovaném stavu a incessantně probíhajících KT refrakterních na medikamentózní a ablační terapii.

Deaktivace implantabilních kardioverterů-defibrilátorů v období blízkém konci života: výsledek průzkumu pacientů

Osmančík P¹, Heřman D¹, Štros P¹, Čurila K¹, Kebza V²

¹Kardiocentrum, 3. LF UK a FNKV Praha, ²Oddělení psychosociálních determinant zdraví, Státní zdravotní ústav, Praha

Úvod: Implantabilní kardiovertery-defibrilátory (ICD) pozitivně ovlivňují životní prognózu pacientů v sekundární i primární prevenci náhlé srdeční smrti. U pacientů s neléčitelnými onemocněními (nádory, konečná stádia srdečního selhání) je ovšem otázkou, zda ještě mají nějaký přínos a zda naopak v tomto období jejich výboje jen nezhoršují kvalitu života. Smyslem této observační studie bylo lépe poznat přání pacientů s ICD ohledně postupu v období blízkém konci života.

Pacienti a metodika: Do studie byli zařazováni konsektivní pacienti při kontrolách ICD. Pacienti byli požádáni o vyplnění dotazníku, zaměřeného na očekávaný benefit z ICD a okolnosti, za kterých by eventuálně uvažovali o deaktivaci přístroje.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 109 pacientů průměrného věku $67,6 \pm 8,7$ let. 91 (83,5%) bylo mužů, průměrná ejekční frakce levé komory byla $31,5 \pm 10,9\%$. Vyšší pocit osobní jistoty od implantace ICD udalo 99 (90,8%) pacientů, 66 (60,6%) udalo pocit zlepšení zdravotního stavu od implantace. 50 pacientů (45,9%) nikdy neuvažovalo o deaktivaci ICD v období blízkém konci života, ale 44 (40,1%) pacientů by chtělo více informací ohledně možnosti deaktivace ICD. Tato problematika byla diskutována jen s 8 (7,3%) pacienty. Na druhou stranu, 29 (26,6%) (10 (41,7%) pacientů v sekundární a 19 (22,4%) v primární prevenci, $p=0,058$) kategoricky odmítlo diskusi a nechtělo více informací o tomto tématu.

Závěry: Většina pacientů s ICD se cítí od implantace ICD jistěji a chtějí více informací ohledně možnosti deaktivace ICD v období blízkém konci života. Na druhou stranu, části z nich (zejména s ICD implantovaným v sekundární prevenci) je toto téma velmi nepříjemné a nemají zájem o tomto tématu diskutovat.

Specifika u seniorů s akcesorní sínokomorovou spojkou

Pařízek P, Haman L, Dostálová H, Duda J

I. interní kardioangiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

V České republice dochází v posledních dekadách k významnému nárůstu počtu seniorů, tj. osob starších 65 let. Na druhé straně zásluhou rozvoje katetrizačních ablací ubývá v populaci nemocných s preexcitačním syndromem.

Do souboru jsme zařadili všechny pacienty ve věku nad 65 let s akcesorní sínokomorovou spojkou, kteří byli léčeni na našem pracovišti katetrizační ablací v letech 1999–2011.

Soubor tvořilo celkem 19 nemocných (9 mužů, 10 žen; průměrný věk $69,9 \pm 4,1$ let, rozmezí od 66 do 82 let) s WPW syndromem ($n=10$) a skrytou akcesorní spojkou ($n=9$). U nemocných jsme hodnotili vybrané klinické a elektrofyziologické parametry.

U všech nemocných byly hlavním symptomem palpitace. U 3 pacientů (30%) s WPW syndromem jsme prokázali přítomnost akcesorní spojký s rizikovými elektrofyziologickými parametry. U naprosté většiny pacientů byla vyvolatelná ortodromní AVRT, antidromní AVRT jsme dokumentovali v jednom případě, u jedné pacientky bylo přítomno vedení akcesorní spojkou pouze při výskytu paroxysmů fibrilace síní. Převažovala levostranná lokalizace akcesorní spojký (u 79% nemocných). Katetrizační radiofrekvenční ablace byla úspěšně provedena ve všech případech, u 13 nemocných retrográdním přístupem, u 6 nemocných transseptálně. U 2 nemocných (10,5%) byla pro recidivu vedení akcesorní spojkou provedena úspěšná reablace. V jednom případě (5,3%) byl výkon komplikován vznikem transitorní ischemické ataky.

Naše sledování ukázalo, že u seniorů není akcesorní sínokomorová spojka s rizikovými elektrofyziologickými parametry vzácným nálezem. Rovněž potvrdilo vysokou úspěšnost katetrizační léčby u populace starší 65 let.

Dlouhodobé sledování pacientů s kongenitální atrioventrikulární bloádou po implantaci kardiostimulátoru v dospělosti

Pařízek P, Tauchman M, Tušl Z, Měšťan M, Haman L, Praus R, Popelka J, Chalupníková L

I. interní kardioangiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

Pravokomorová stimulace je spojena se zvýšeným rizikem srdečního selhání u nemocných se srdečním strukturálním onemocněním. U mladých pacientů bez srdečního strukturálního onemocnění není dosud případný negativní efekt pravokomorové stimulace jednoznačně definován.

Soubor tvoří 12 nemocných (11 žen), kterým byla provedena implantace kardiostimulátoru pro symptomatickou (synkopy ($n=7$); presynkopy ($n=5$)) kongenitální atrioventrikulární bloádou. Průměrný věk v době primóimplantace byl $27,9 \pm 7,7$ let (v rozmezí od 18 do 42 let). Všichni pacienti mají AV sekvenční systém a 100%-ní komorovou stimulaci. U 11 nemocných je pozice komorové elektrody v hrotu pravé komory. Nemocní jsou sledováni v průměru $20,9 \pm 4,6$ let (v rozmezí od 12,7 do 28,3 let). U souboru jsme hodnotili následující klinické parametry: symptomy; farmakoterapii; EDD LK; EF LK; přítomnost ultrazvukových známek dyssynchronie a hodnotu NTproBNP. Čtyři nemocní uvádějí dušnost a/nebo únavnost při námaze; 2, resp. 3 nemocní užívají betablokátor, resp. diuretikum; žádný nemocný nemá recentní EF LK pod 50% (3 nemocní mají hodnotu 50–55%); EDD LK nad 55 mm je v jednom případě. U 4 nemocných byly zjištěny známky interventrikulární, resp. intraventrikulární dyssynchronie. Hodnota NTproBNP byla mírně zvýšená (méně než dvojnásobek normy) ve 4 případech.

Výsledky dlouhodobého sledování našeho malého souboru nemocných s implantovaným kardiostimulátorem pro kongenitální atrioventrikulární bloádu ukázaly minimální negativní vliv na funkci levé komory, žádný z pacientů nesplnil indikační kritéria pro upgrade na biventrikulární stimulaci.

Katetrizační epikardiální ablace srdečních arytmií: analýza zkušeností jednoho centra

Peichl P, Čihák R, Wichterle D, Kautzner J

IKEM, Klinika kardiologie, Praha

Úvod: Katetrizační přístup do perikardu perkutánně ze subxyfoidea je v současné době indikován u nemocných, u kterých není arytmogenní substrát dostupný při endokardiálním mapování. Cílem naší práce je analyzovat zkušenosti a přínos epikardiální katetrizační ablace v léčbě srdečních arytmií.

Metody: Soubor zahrnuje 30 pacientů (5 žen, věk 49 ± 17 let), kteří v období 2006–2012 podstoupili na našem pracovišti epikardiální katetrizační ablaci. Základní diagnózou byla arytmogenní kardiomyopatie pravé komory (skupina ARVC, $n=5$), jiná neischemická kardiomyopatie (skupina DCM, $n=14$), idiopatická komorová ektopie (skupina iKT, $n=5$), ischemická choroba srdeční (skupina ICHS, $n=4$). Ve dvou případech byla indikací supraventrikulární tachykardie (skupina SVT, $n=2$). U všech s výjimkou dvou pacientů byla v minulosti provedena neúspěšná endokardiální ablace (celkem $1,7 \pm 1,0$ výkonu/pacienta).

Výsledky: Epikardiální přístup a mapování byly úspěšně dosaženy u všech nemocných a nebyla pozorována žádná závažná komplikace. Relevantní arytmogenní substrát byl identifikován při epikardiálním mapování u 13/30 pts (43%). Přínos epikardiálního přístupu se však významně lišil podle základního onemocnění: ARVC - 100%, DCM - 50%, iKT - 0%, ICHS - 25%, SVT - 0%. U iKT to bylo dáno lokalizací fokusu v blízkosti koronárních cév nebo uložením v hloubce po vrstvou epikardiálního tuku. Data ze sledování byla k dispozici u 28 pacientů a průměrná doba sledování po výkonu dosáhla 34 ± 24 měsíců. Bez recidivy arytmií a bez zařazení na waiting list k transplantaci srdce po epikardiální katetrizační ablaci bylo 8/28pts (29%). Ve 3 případech byla po katetrizační ablaci provedena úspěšná chirurgická kryoablace přístupem z minithorakotomie.

Závěry: Největší výtěžnost perkutánního epikardiálního přístupu lze očekávat u nemocných s ARVC a u části nemocných s DCM, naopak přínos u nemocných s iKT byl v našem souboru minimální. Bylo to dáno lokalizací arytmogenního ložiska.

První zkušenosti s použitím nového navigačního systému Mediguide

Peichl P, Hanyášová L, Čihák R, Wichterle D, Kautzner J

IKEM, Klinika kardiologie, Praha

Úvod: Skioskopie je hlavní navigační metoda používaná při provádění intervenčních výkonů v kardiologii. Rentgenové záření má však potenciálně škodlivé účinky pro pacienta i zdravotnický personál. Proto se stále více využívají zobrazovací systémy, které k vizualizaci katetrů nepoužívají skioskopii. Cílem naší práce bylo analyzovat první zkušenosti s použitím nového navigačního systému MediguideTM (St. Jude Medical, St. Paul, MN) k vedení katetrizačních ablací.

Metody: Soubor zahrnuje 18 pacientů (4 ženy, průměrný věk 56 ± 10 let), kterých byla provedena katetrizační ablace pomocí systému MediguideTM (St. Jude Medical). U 9 pacientů s paroxysmální fibrilací síní byl výkon proveden v kombinaci s mapovacím systémem NAVX (kom-

plexní ablace – skupina 1), ve zbývajících případech byl výkon veden pouze pomocí systému Mediguide™ s použitím skiaskopické smyčky (konvenční ablace – skupina 2) a indikací byla paroxysmální supraventrikulární tachykardie (n=4) či flutter síní (n=5). Systém Mediguide byl používán s cílem minimalizovat skiaskopický čas.

Výsledky: Ve skupině 1 byla průměrná délka výkonu 174 ± 15 min, skiaskopický čas $3,9 \pm 1,5$ min a dávka $1360 \pm 851 \mu\text{Gy}$. Ve skupině 2 byla délka výkonu 91 ± 17 min, skiaskopický čas $2,3 \pm 0,8$ min a dávka $1001 \pm 539 \mu\text{Gy}$. Společné použití systému Mediguide™ a NAVX vedlo ke zlepšení stability zobrazení ablačního katetru v elektroanatomické mapě. Katetrizační ablace byla úspěšná ve všech případech a nebyly zaznamenány žádné komplikace.

Závěry: Systém Mediguide™ umožňuje přesné zobrazení a navigaci katetrů v srdečních oddílech. Umožňuje úspěšné provedení katetrizační ablace při minimální skiaskopické zátěži, a to jak u konvenčních, tak u komplexních ablací. Společné použití systému Mediguide™ a NAVX vede k větší přesnosti a stabilitě zobrazení ablačního katetru v elektroanatomické mapě.

Intervenční léčba rezistentní hypertenze pomocí ultrazvuku (SOUND-ITV)

Petrů J, Škoda J, Šedivá L, Holý F, Královec Š, Neužil P

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Nedávné klinické studie ukázaly slibné výsledky radiofrekvenční katetrizační ablace renálních tepen (renální denervace) v léčbě rezistentní hypertenze. Pozornost je ale věnována i jiným/alternativním zdrojům energie, jako jen např. ultrazvuk, s předpokladem zjednodušení a zefektivnění léčby a minimalizace poškození renální tepny.

Metoda a výsledky: Systém Sound-TX je nová katetrizační metoda denervace renálního sympatiku, využívající rozptýlenou ultrazvukovou energii pro dosažení větší míry denervace. Katetr k aplikaci ultrazvuku je zaveden postupně do obou renálních tepen, odkud je ultrazvuk aplikován. Výkony se prováděly v rámci klinické, prospektivní, nerandomizované studie (Sound ITV) proveditelnosti této metody. Takto bylo ošetřeno celkem 10 pacientů (7 mužů, 3 ženy, průměrný věk 58 let) s rezistentní hypertenzí. Vstupní průměrné hodnoty 24-hodinového ambulantního měření krevního tlaku byly 169/96. Výkony proběhly v celkové anestezii a bez komplikací. Již po třech měsících došlo k významnému průměrnému poklesu systolického (-23 mmHg) i diastolického (-12 mmHg) krevního tlaku. U třech nemocných bylo možné redukovat dávku antihypertenziv. **Závěr:** Potvrzujeme, že metoda ultrazvukové renální denervace je proveditelná a v rámci krátkého a počtem omezeného klinického sledování se jeví jako efektivní.

Okluze horní duté žíly na podkladě endovazálně zavedených stimulačních elektrod

Petrů J, Kříž R, Škoda J, Šedivá L, Holý F, Baroch J, Neužil P

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Riziko rozvoje stenózy/okluze horní duté žíly (VCS) nebo centrálních žil v souvislosti s endovazální implantací stimulačních elektrod dosahuje až 20-30%. Symptomy z uzavěru VCS jsou našťastí velmi vzácné. Počet stimulačních elektrod a infekce stimulační soustavy jsou jednoznačně rizikové faktory trombózy VCS. Diagnostice a léčbě těchto nálezů je věnována naše práce.

Metoda a výsledky: Za poslední dva roky byly na kardiologickém a radiodiagnostickém pracovišti Nemocnice Na Homolce diagnostikovány a léčeny tři uzavěry VCS. Ve dvou případech se jednalo

o nemocné s endovazálně zavedenými stimulačními elektrodami, u třetí nemocné byl příčinou uzavěru VCS bronchogenní karcinom. U pacientů s implantovaným stimulatorem se objevily příznaky syndromu horní duté 16 resp. 3 roky od primoinplantace. V obou případech jsme prováděli rekanalizaci uzavěru pomocí laserového sheathu postupem, který používáme při extrakci elektrod. V případě 80letého pacienta byly takto odstraněny dvě síňové elektrody, a komorová elektroda, na které byl pacient závislý, byla ponechána a přes ní, po dilatacích, do VCS implantován stent s pěkným výsledným angiografickým a následným klinickým efektem. Pacient zemřel v následujícím roce z příčiny nesouvisějící s touto problematikou. U 31-leté nemocné byly obě dvě stimulační elektrody při výkonu extrahovány a provedena „jen“ prostá balónková dilatace VCS. Kontrolní angiografie prokázala velmi pěkný výsledek a zcela odezněly příznaky z uzavěru VCS. V současné době je nemocná plánovaná k reimplantaci stimulační soustavy epikardiálním/kardiokirurgickým přístupem.

Závěr: V případě rozvoje symptomatické stenózy/uzavěru horní duté žíly je první volbou léčby provedení balonové angioplastiky bez nebo s implantací stentu. Metoda přináší rychlé symptomatické zlepšení, vykazuje přijatelné riziko komplikací a vysokou úspěšnost.

První zkušenosti s katérovou ablací paroxysmální fibrilace síní s podporou systému ECI (electrical coupling index)

Stárek Z, Jež J, Lehar F, Wolf J, Žbáňková A, Kulík T

I. Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno

Úvod: Základním předpokladem úspěšné ablace komplexní arytmie je transmuralita vytvářených lézí, která je dána zejména kvalitou kontaktu hrotu katétru s tkání. Jednou z technologií umožňujících objektivizovat tento parametr je ECI, který sofistikovaným měřením impedance na hrotu katétru dává komplexní informaci o kvalitě elektrického kontaktu katétru s tkání. Tato technologie je integrována do mapovacího systému EnSite Velocity.

Metodika, soubor pacientů, výsledky: Cílem pilotního projektu je ověřit efektivitu ECI při ablací paroxysmální fibrilace síní. Srovnali jsme procedurální parametry katérové ablace ECI katétre s chlazeným hrotem a standardním katétre s chlazeným hrotem. V období 23.9. 2012-19.11.2012 jsme provedli ablací u 8 pacientů za podpory systému ECI (St. Jude Medical). Sledované parametry jsme porovnali s ablací 8 pacientů řešenými katérovou ablací standardním katétre s chlazeným hrotem (St. Jude Medical). Celkový čas výkonu byl 215 min. (s ECI) vs 198 min (konvenčně). Celkový počet RFA byl 70 vs 78, celkový čas RFA byl 41 min. vs 47 min. Dávka RTG záření včetně provedení 3D rotační angiografie levé síně byla 23376 mGy/cm2 vs. 24791 mGy/cm2. Čas potřebný k dosažení izolace plicních žil byl u levostranných plicních žil 44 min. vs. 36 min., u pravostranných plicních žil 33 min. vs. 48 min. Počet časných recidiv na je dnotlivých plicních žilách byl 1 vs. 5. Mezi sledovanými parametry nebyl zaznamenán významný rozdíl. Dlouhodobé sledování pacientů zatím nebylo vyhodnoceno pro krátkou dobu od výkonu.

Závěr: Technologie ECI je jednoduchou a dobře proveditelnou metodou usnadňující katérovou ablací v levé síni. Na malém souboru pacientů byl zaznamenán trend k menšímu počtu časných recidiv, u ostatních parametrů nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl. Z našich výsledků se zdá, že tato technologie umožňuje vytvoření kvalitnější transmuralní linie ve srovnání se standardními katétry.

Quartet – elektronická repozice stimulačného miesta, seznámení, první zkušenosti

Střítecký J, Tauchman M, Pařízek P

I. interní kardiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

Srdeční resynchronizační léčba je v dnešní době standardní metodou pro nefarmakologickou léčbu srdečního selhání. Metoda se za posledních dvacet let stala běžně používanou, což umožnil rychlý rozvoj techniky, technologie a zejména používaného instrumentária.

Umístění elektrody pro stimulaci levé komory zaváděné retrográdně koronárním sinem na laterální stěnu levé komory je variabilní anatomií žilních větví jednoznačně determinováno. Stabilita elektrody s pasívní fixací preformací, stimulační práh, stimulace bráničního nervu a lokalizace stimulace jsou hlavními a často protichůdně působícími parametry.

Anatomie žil na povrchu levé komory mnohdy nedává volbu, takže fyzicky lze elektrodu umístit dostatečně stabilně pouze do jediné větve CS. Elektrická repozice, kterou umožňuje použití quadropolární elektrody, pak dává možnost změnit místo stimulace a dosáhnout tak lepšího stimulačního prahu, lepšího místa stimulace anebo intaktnost bráničního nervu bez změny pozice zavedené elektrody. Quadropolární elektroda Quartet (St. Jude Medical) dovolí v mnoha případech vyřešit nastíněné problémy použitím jednoho z deseti stimulačních vektorů.

V našem souboru byla quadropolární elektroda Quartet použita u 26 nemocných. U 8 (30,8%) nemocných byl vybrán jiný stimulační vektor než 1-2 (standardní bipolární elektroda) kvůli dráždění n. phrenicus a u 2 (7,7%) kvůli nevyhovujícím stimulačním prahům. U 4 pacientů (15,4%) byl změněn stimulační vektor během některé z následujících kontrol či během optimalizace nastavení resynchronizační terapie. U žádného pacienta nedošlo k dislokaci elektrody.

Možnost elektrické repozice přispívá k zvýšení šance na úspěch při endovazálním zavedení levokomorové elektrody, ale i k minimalizaci potřeby reoperace a v neposlední řadě k rozšíření možností při optimalizaci resynchronizační terapie.

Čo sa skrýva za delta vlnou – kazuistika

Sudzinová A, Stančák B, Mišíková S, Spurný P, Komanová E, Sedlák J, Macháčová Z

VÚSCH a.s., Košice

Úvod: Delta vlna v povrchovom EKG obraze patrí medzi základné charakteristiky WPW syndrómu s manifestnou preexcitáciou. Tento EKG obraz môže imitovať aj iná porucha rytmu.

Ciele a metodika: Cieľom tejto práce je prezentovať kazuistiku 24-ročného pacienta sledovaného od detstva pre intermitentný WPW sy, ktorý bol poukázaný na elektrofyziologické vyšetrenie na naše pracovisko.

Výsledky: Anamnéza pacienta bola negatívna na kardiovaskulárne ochorenia, pacient bol fajčiar, vykonával prácu vo výškach, neužíval žiadnu liečbu, bol bez synkopy, udával občasnú krátku palpitáciu. Echokardiografické vyšetrenie dokumentovalo normálny morfológický nálež na srdci. Na 24-hodinovom Holter EKG zázname od spádového kardiológa bol popisovaný sínusový rytmus s AV blokádou 1. stupňa a intermitentne prítomnou delta vlnou. Na povrchovom EKG zázname sme registrovali sínusový rytmus s predĺženým PR intervalom a striedanie štíhlych a širokých QRS komplexov s obrazom delta vlny. Pri elektrofyziologickom vyšetrení sme zistili normálnu funkciu sínusového uzla, zníženú AV vodivosť

na funkčnom podklade, známky duálnej vodivosti AV uzlom, bez indukovanosti SVT, bez retrográdnej VA vodivosti a bez prítomnosti prídavnej dráhy, prítomný komorový rytmus z oblasti RVOT s dĺžkou cyklu 735 ms striedajúci sa so sínusovým rytmom s AVB 1. stupňa. Pri programovanej stimulácii komôr nebola indukovaná pretrvávajúca komorová tachykardia. Vzhľadom na hemodynamicky nezávažný nálež, minimálnu symptomatológiu a preferenciu pacienta sme RF abláciu fokusu neindikovali. Pacient mal doporučenú malú dávku verapamilu, pri ktorej došlo k vymiznutiu obrazu „delta“ vlny na EKG. V doterajšom sledovaní je bez ťažkostí.

Záver: EKG obraz delta vlny môže skrývať aj inú poruchu rytmu než WPW syndróm. Dôkladná analýza a dlhší EKG záznam napomáhajú v diferenciálnej diagnostike a zvažovaní ďalšieho postupu.

Sú výsledky štúdie MADIT-2 reprodukovateľné u pacientov s ICD v podmienkach bežnej klinickej praxe na Slovensku?

Svetlosák M, Bou-Ezzeddine H, Vachulová A, Šašov M, Bernát V, Urban L, Gladišová K, Hlivák P, Malacký T, Margitfalvi P, Hatala R

NÚSCH a.s., Bratislava

Úvod: Randomizované štúdie MADIT-2 a SCD-HeFT ukázali mortalitný benefit implantovateľného defibrilátora (ICD) v rámci primárnej prevencie náhlej kardiálnej smrti u pacientov so závažnou systolickou dysfunkciou ľavej komory (SDEK). Údaje z novších registrov však naznačujú, že očakávaný mortalitný benefit ICD môže byť v tejto populácii pri súčasnej liečbe základného kardiálneho ochorenia nižší.

Cieľ: Porovnať mortalitu pacientov v ICD ramene štúdie MADIT-2 a pacientov s rovnakými indikačnými kritériami, implantovaných v podmienkach bežnej klinickej praxe na Slovensku.

Metodika: Retrospektívna analýza údajov zo zdravotnej dokumentácie všetkých pacientov, ktorým bol v rokoch 2008-2010 v našom centre v súlade s inklúznymi a exklúznymi kritériami štúdie MADIT-2 implantovaný VVIR alebo DDDR ICD (n=73). Pacientov, ktorým bol v priebehu sledovania implantovaný biventrikulárny ICD (n=2) alebo mechanický podporný systém LK (n=1) sme nezaradili.

Výsledky: Pacienti z našej kohorty boli v porovnaní s ICD ramenom MADIT-2 mladší (59±10 vs. 64±10 rokov), mali vyššiu ejekčnú frakciu LK (26±3% vs. 23±5%) a pokročilejšie prejavy srdcového zlyhávania (funkčná trieda NYHA II, resp. III u 64% vs. 35%, resp. 36% vs. 25% pacientov). Po priemerne 31±12 mesiacoch sledovania sme zaznamenali vyššiu celkovú mortalitu (19,2% vs. 14,2%, P=0,25), kumulatívna mortalita po 1 a 2 rokoch pri Kaplan-Meierovej analýze sa však líšila len minimálne (8% a 16,5% vs. 9% a 16%).

Záver: Celková mortalita konzekutívnych pacientov s ICD, implantovaných v našom centre v súlade s kritériami štúdie MADIT-2 bola v porovnaní s touto štúdiou vyššia, pacientov sme však sledovali v priemere o 9 mesiacov dlhšie. Kumulatívna mortalita po 1 a 2 rokoch bola v oboch súborech porovnateľná. Predkladaná analýza ukazuje, že aj s odstupom jedného desaťročia pretrvávajú benefit primárnej preventívnej implantácie ICD u chorých po IM so závažnou SDEK.

Arytmologické konzekvence takotsubo kardiomyopatie

Šašov M, Vachulová A, Pacák J, Svetlošák M, Margitfalvi P, Hatala R
NÚSCH a.s., Bratislava

Takotsubo kardiomyopatia (TK) alebo tranzitórna apikálna balónová dysfunkcia LK je syndróm imitujúci akútny infarkt myokardu. Vyskytuje sa u 1-2% pacientov s akútnym koronárnym syndrómom, prevažne u žien. Malígne arytmie pri TK sa vyskytujú menej často ako pri akútnom infarkte myokardu. V našej práci opisujeme prípad pacienta s TK a KPCR. Ide o 60-ročného pacienta s negatívnou anamnézou KVS ochorenia, chronickou kalcifikujúcou pankreatitídou, ktorý náhle upadol do bezvedomia, včasne bola začatá KPCR. V akútnom štádiu na EKG záznamoch mal dokumentovanú fibriláciu komôr, junkčný rytmus s eleváciami ST segmentov, akcelerovaný komorový rytmus, následne sa rozvinul kardiogénny šok. Pre obraz STEMI (EKG) bola zrealizovaná urgentná SKG s nálezom okrajových AS zmien, pri ventrikulografii bola akinéza hrotu LK. Kardišpecifické enzýmy boli minimálne zvýšené. V nasledujúcich dňoch ustúpili repolarizačné zmeny na EKG aj poruchy kinetiky pri echokardiografii. Po 10. dňoch mal pacient znova hlboké negatívne T vlny v prekordiu – bol asymptomatický, bez dynamiky kardiospecifických enzýmov. Opakovaná echokardiografia bola s dobrou funkciou nedilatovanej LK bez porúch kinetiky, nápadne sčiatla bola PK a IVS. Re-SKG bola negatívna. Pri NMR bol normálny obraz myokardu komôr. Stav sme hodnotili ako TK. Indikovali sme 1-dutinové ICD v rámci sekundárnej prevencie NKS. Periimplantačne mal pacient intermitentný oversensing T vlny, ktorý spontánne ustúpil. Pri kontrole po 40 dňoch sme zaznamenali ústup repolarizačných zmien na EKG, funkcia ICD bola správna, bez záznamu arytmií. Podľa publikovaných údajov malígne komorové tachyarytmie v akútnom štádiu TK sa vyskytujú u 3,4% pacientov. Ďalších 0,5% prípadov má NKS v najbližších týždňoch až mesiacoch. DSAU je popisovaná u 1,3% a AV blokády u 2,9% pacientov s TK. Všeobecne je prognóza TK dobrá. Indikácie ICD pri TK musia byť individuálne posudzované, treba byť pripravený na možný oversensing T vlny pre dynamické zmeny repolarizácie.

Laserová izolace plicních žil u persistentní FS – úspěšnost akutní a střednědobá

Šedivá L, Chovanec M, Škoda J, Petrů J, Neužil P
Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: O izolaci plicních žil laserbalonem již existují literární data zkušenosti našeho centra, které prokazují, že tato metoda má dostatečnou úspěšnost v léčbě paroxysmální fibrilace síní. Použití laserového balonu není spojeno s významnějšími komplikacemi a v našich předchozích pracích jsme prokazovali nejen vysoký podíl akutní úspěšnosti, ale také poměrně vysoké procento nemocných, u kterých fibrilace síní neredividovala ve střednědobém sledování (82%). V naší práci jsme se snažili prokázat také účinnost u nemocných, u kterých jsme diagnostikovali persistující formu fibrilace síní.

Soubor nemocných a metoda: Ve svém sdělení shrnujeme výsledky provedených izolací plicních žil s použitím laserového balonu v letech 2009-2012, kdy jsme léčili 49, 20, 34 a 47 nemocných, v posledních dvou uvedených letech jsme k ablací touto metodou indikovali i nemocné s persistující formou FS. Metoda provádění izolace plicních žil se nelišila, pokud jsme ablovali nemocné s paroxysmální či persistující formou, preferovali jsme co nejjednodušší proceduru, s jednou transseptální punkcí, kdy jsme efekt

ablace (izolaci PŽ) ověřovali v závěru výkonu pomocí cirkulárního katetru. Ve všech případech byli nemocní standardně antikoagulováni i.v. heparinem, všechny výkony jsme prováděli s ICE kontrolou, během aplikace do horní pravé plicní žíly jsme stimulovali n.phrenicus, abychom zabránili obrně bránice. Po výkonu jsme hodnotili střednědobou úspěšnost pomocí holterovského monitorování, u části nemocných vícedenního (7 dní).

Výsledky a závěr: Kromě vysoké akutní úspěšnosti (98-100% akutní úspěšnost) prokazujeme také významné zlepšení klinických obtíží a to i u nemocných s persistující formou FS. Tuto metodu považujeme tedy za dostatečně účinnou, bezpečnou a pro nemocného pohodlnou a to i pro část nemocných s persistující formou FS. Jedinou limitací může být nepříznivá anatomie vstupu plicních žil.

Asymptomatická ischemická ložiska v CNS periprocedurálně: MRI nálezy u nemocných po izolaci plicních žil. Zkušenosti jednoho centra

Šedivá L, Janotka M, Petrů J, Chovanec M, Škoda J, Weichet J Neužil P
Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Nález asymptomatických ischemických ložisek u nemocných, kteří podstoupili izolaci plicních žil byl již v literatuře popsán. Tato ložiska se vyskytují u nemocných, u kterých byla izolace provedena pomocí radiofrekvenční energie standardním proplachovaným katétre, tak u nemocných, kde byla izolace provedena kryobalonem. Tyto metody byly srovnávány s použitím neproplachovaného multielektroodového katetru, kterým je do ústí plicní žíly aplikována radiofrekvenční energie. I tato metoda s sebou nese riziko vzniku ischemického ložiska v CNS embolizačního charakteru. **Soubor nemocných a metodika:** Sledovali jsme celkem 47 nemocných, u kterých jsme provedli MRI před výkonem a po výkonu. Nemocní byli ablováni rozdílnými prostředky, u 20 byl použit laser balon, u 15 nemocných bylo dosaženo izolace plicních žil pomocí kryobalonu a 12 nemocných bylo léčeno standardní radiofrekvenční ablací pomocí katetru s proplachovaným hrotem. MRI bylo provedeno stejnou metodikou, na jednom přístroji v naší nemocnici. Všichni nemocní byli antikoagulováni během výkonu standardním způsobem, před výkonem se indikace antikoagulace řídila podle platných doporučení k antikoagulaci pro nemocné s fibrilací síní. Neprodleně po výkonu bylo pokračováno v parentální a posléze perorální antikoagulační léčbě, opět dle doporučení. Sledovali jsme některé další parametry, které mohou zvyšovat riziko embolizační příhody jako je například elektrická kardioverze během výkonu, nebo vícečetná výměna katétrů.

Výsledky a závěr: Ve třech případech jsme konstatovali přítomnost nových, před ablací nepřítomných asymptomatických ischemických ložisek v CNS. Jednalo se o dva nemocné, u kterých jsme použili laserbalon a v jednom případě jsme tento nález potvrdili u radiofrekvenční ablace poplachovým katétre. Ani v jednom případě nebyl nález mikroembolů spojen s ablací kryobalonem. Jsme si vědomi limitace naší práce, která zahrnuje jen relativně malý počet nemocných, s rozdílnými počty v různých skupinách.

Může magnetická rezonance srdce přispět ke stratifikaci rizika náhlé srdeční smrti?

Šimon J, Weichet J, Neužil P

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Stratifikace rizika náhlé srdeční smrti (NSS) je stále svízelná. Za zlatý standard je považována ejekční frakce levé komory srdeční (EFLK). Pacienti, zejména po prodělaném infarktu myokardu (IM) s normální EF, mohou být ohroženi NSS. Paradoxně mnoho pacientů s nízkou EF nemá žádný prospěch s profylaktické implantace kardioverteru defibrilátoru (ICD). Magnetická rezonance srdce (MR) může napomoci k odhalení transmuralní či netransmuralní jizvy myokardu, která může být substrátem pro maligní komorovou arytmiu.

Metoda: Od roku 2009 do listopadu 2012 bylo provedeno na radiodiagnostickém oddělení naší nemocnice 476 MR srdce u 331 mužů (věk 25-84 let) a u 145 žen (věk 22-69 let). Indikací pro MR byly vrozené srdeční vady, myokarditida, kardiomyopatie, viabilita myokardu, srdeční výduť, posouzení jizvy po IM. MR srdce bylo provedeno metodou dynamického a morfologického zobrazení nativní a postkontrastní technikou a late enhancement (Gadovist i.v.).

Výsledky: Retrospektivně jsme hodnotili počet adekvátních výbojů a ATP u 20 pacientů, kteří měli před implantací ICD pomocí MR prokázaný pozdní enhancement transmuralního charakteru. Jednalo se o 18 mužů a 2 ženy. Doba sledování 4-36 měsíců, EF 15%-30% hodnocená echem. Indikace pro implantaci ICD byla primárně preventivní. 2 muži ve sledovaném souboru zemřeli. Jeden muž měl spontánně terminované komorové tachykardie (KT). U dalšího muže byla zaznamenána léčba KT pomocí ATP.

Závěr: V našem souboru byla léčba pomocí ICD nízká. I přesto se ukazuje, že MR srdce je důležitá pro hodnocení velikosti jizvy, transmurality, fibrozy u pacientů, kteří nesplňují kritéria pro implantaci ICD. MR může napomoci stratifikovat riziko NSS v této tzv. šedé zóně spolu s dalšími invazivními a neinvazivními elektrofyziologickými metodami.

Naše zkušenosti s domácím monitorováním ICD – Care Link

Šipka J

SÚSCCH a.s., Banská Bystrica

Domáce monitorovanie implantovateľných impulzogenerátorov sa postupne stáva bežnou súčasťou práce kardiologických pracovísk. Vplyvom starnutia populácie narastá výskyt chronických kardiovaskulárnych ochorení. Dôsledkom je stále vyšší počet implantácií kardiostimulátorov a implantovateľných kardioverter-defibrilátorov (ICD), ktorých kontrola je časovo aj finančne náročná. Jednou z možností, ako zvýšiť efektivitu kontrol, je aj telemedicina.

Doterajšie skúsenosti ukazujú, že domáce monitorovanie ICD je porovnateľné s ambulantnými kontrolami, navyše má v porovnaní s „klasickými“ kontrolami niektoré výhody.

V prezentácii popisujeme naše skúsenosti s domácim monitorovaním ICD Care Link. S uvedeným telemonitoringom ICD sme na našom pracovisku začali v júni 2010. K dnešnému dňu je týmto spôsobom monitorovaných 117 pacientov (k 19.11.2012), priemerný vek je 59±11 rokov, priemerná ejekčná frakcia ľavej komory je 37,7±10,7%. Podiel primárnej a sekundárnej prevencie NKS je 62:38%. V rámci základného ochorenia je najviac zastúpená ischemická choroba srdca, za ňou nasleduje neischemická dilatčná kardiomyopatia, ostatné diagnózy sú zastúpené zriedkavejšie. Jednou z výhod domáceho monitorovania sú alertové funkcie. V prípade výboja, dozívania energetického zdroja a zmien impe-

dancie defibrilačnej elektródy sme o uvedených skutočnostiach informovaní vďaka SMS notifikácii. Počas sledovaného obdobia sa vyskytlo 5 úmrtí. Alerty boli hlásené 11 krát, okrem jedného prípadu poruchy defibrilačnej elektródy sa vždy jednalo o výboj ICD. Domáce monitorovanie predstavuje efektívnu metódu kontroly ICD. Alertové funkcie umožňujú rýchlu terapeutickú intervenciu v prípade príhod.

V závere prezentujeme kazuistiku pacientky s poruchou defibrilačnej elektródy. Jedná sa o prípad intermitentných poklesov defibrilačnej impedancie, ktoré boli včas detegované aj vďaka domácejmu monitorovaniu. Následne bola pacientke implantovaná nová defibrilačná elektróda.

Katetrizační ablace dlouhodobě perzistentní fibrilace síní systémy dálkové navigace, střednědobé výsledky z jednoho centra

Škoda J, Petrů J, Šedivá L, Janotka M, Chovanec M, Neužil P

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Prezentujeme střednědobé výsledky využití systémů dálkové navigace (magnetická-RMT, robotická-HANS) ve skupině pacientů dlouhodobě perzistentní fibrilace síní (dpFiS) bez předchozí katetrizační intervence.

Soubor a metoda: 99 konsekutivních pacientů v Nemocnici Na Homolce v období 1/2009-11/2012, průměrný věk 63 (34-81) roků, 22 žen, dpFiS trvání průměrně 5.1 let (1-32). Systémy elektroanatomického mapování, intrakardiální ultrazvuk a jícnový termistor byly použity u všech výkonů. RMT systém byl využit u 32 výkonů a HANS systém u 67 výkonů. Standardně byly prováděny obkružující leze plicních žil (IPV), stropní a mitrální linie po úvodní eliminaci signálu koronárního sinu (CS) manuálním katetrem, linie kavotrikuspidálního ismu (CTI) a ev. další leze k organizaci či terminaci reziduálních tachykardií. Kontinuita linií byla ověřena ev. doplněna po el. kardioverzi (el kv) či terminaci fibrilace síní. Akutní úspěch výkonu byl hodnocen jako dosažení obousměrné IPV a bloků stropní, mitrální a současně dosažení sinusu el.kv. či ablací. Střednědobá úspěšnost výkonu byla hodnocena neinvazivní EKG monitorací = nepřítomnost fibrilace síní či sínové tachykardie nad 1 minutu v periodách 6 měsíčního sledování, celkově průměrně 17 (3-54) měsíců.

Akutní výsledky: IPV a bloku ve stropní linii bylo dosaženo u všech pacientů, blok na mitrální linii nebyl u 13 výkonů, 3x nebylo možné ablovat v CS. Sinus byl na konci výkonu dosažen u 17 (25%) výkonů ablací, u všech ostatních el. kardioverzí.

Střednědobé výsledky: Po první ablacii bylo dosaženo primárního cíle u 46 pacientů, nebyl rozdíl v obou ablačních modalitách (46,1% HANS, 43,3% RMT), po první a druhé reablacii (28 výkonů) se úspěšnost zvýšila na 68% HANS resp. 71% RMT. Výkony byly provedeny bez zásadních komplikací (1x pseudoaneurysma a.femoralis, 1x hematurie).

Závěr: Technologie dálkové navigace jsou úspěšné a bezpečně použitelné ve skupině pacientů dlouhodobě perzistentní fibrilace síní.

Incidence asymptomatic mozkové tromboembolie v průběhu radiofrekvenční ablace pro fibrilaci síní

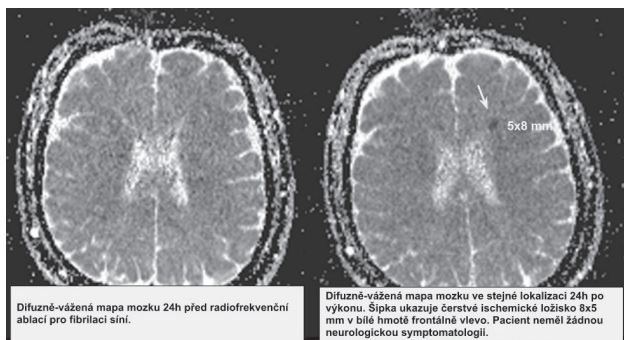
Šramko M, Peichl P, Knesplová L, Tintěra J, Maxián R, Pazderník M, Wichterle D, Čihák R, Kautzner J

IKEM, Praha

Cílem práce bylo objasnit četnost asymptomatické tromboembolie do mozku v průběhu katetrizační radiofrekvenční ablace pro fibrilaci síní (FS).

Metody: U 29 pacientů s FS a bez anamnézy cévní mozkové příhody, kteří byli indikováni ke katetrizační ablací arytmie byla provedena difúzně vážená magnetická rezonance mozku den před a následující den po výkonu (paroxysmální FS 65%; perzistující FS 35%; muži 90%; věk 51 ± 11 let; CHADS₂-VASC $1,8 \pm 1$; ve všech případech šlo o první ablací). U pacientů s CHADS₂-VASC > 2 (37%) byla v den výkonu provedena navíc jícnová echokardiografie. Terapie Warfarinem nebyla přerušena (INR $2,3 \pm 0,4$). Při výkonu, ještě před provedením transeptální punkce, byl podáván intravenózně heparin (cílový aktivovaný koagulační čas 300-350s). Ablace byla provedena s použitím katétru s proplachovaným hrotem (Navistar, Biosense Webster). K proplachu bylo použito 15 ml/min. Počet aplikací radiofrekvenčního proudu dosáhl 100 ± 43 s průměrnou energií 24 ± 2 W a délkou 3112 ± 1373 s. Aritmie byla ukončena elektrickou kardioverzí ve 42% případů.

Výsledky: U 73% pacientů byly před ablací v mozku zobrazeny drobné ischemické léze do průměru 3mm. Výskyt lézí nekoreloval s věkem, typem FS či CHADS₂-VASC skóre. Po výkonu byla u jednoho pacienta (3%) zobrazena čerstvá ischemická mozková léze (**obrázek 1**) bez klinického neurologického korelátu. Byl to 48-letý muž s perzistující FS, u kterého před výkonem jícnová echokardiografie vyloučila trombus, ale prokázala spontánní echokонтast v oušku levé síně. Nemocný neměl přerušenu antikoagulaci (INR 2.2); bylo aplikováno 132 ablací s energií 27 ± 3 W v celkové délce 5143s; a aritmie byla na konci výkonu ukončena elektrickou verzí. **Závěry:** Pacienti indikováni ke katetrizační ablací FS mají vysokou prevalenci asymptomatických drobných ischemických mozkových lézí před výkonem. Katetrizační ablace vedla ke vzniku nového ložiska pouze v 1 případě. Klinický význam těchto nálezů je potřeba objasnit.



Účinky atorvastatinu na dynamické parametry myokardiální repolarizace u zdravých jedinců

Toman O¹, Novotný T¹, Šišáková M¹, Andršová I¹, Hnatkova K², Špinar J¹, Malik M²

¹Interní kardiologická klinika FN Brno, ²St Paul's Cardiac Electrophysiology, Londýn, Velká Británie

Úvod: Antiarytmické působení statinů je uvažováno jako část jejich pleiotropních účinků. Cílem této studie bylo zhodnotit účinky atorvastatinu na parametry myokardiální repolarizace získané z 12-ti svodových EKG záznamů u zdravých jedinců.

Metodika, výsledky: Do dvojité slepé, 3-cestné crossover studie bylo zařazeno 40 zdravých dobrovolníků (20 mužů, 20 žen), u kterých byly pořízeny 3 dlouhodobé 12-ti svodové EKG záznamy po podání jedné dávky 20, 80 mg atorvastatinu nebo placeba. Každý EKG záznam trval 13 hodin a začal 15 minut před požitím studiové medikace. V každém z těchto záznamů bylo 18 úseků v trvání 5 minut, kdy účastníci studie setrvali v klidové pozici na zádech. Digitální EKG záznamy byly zpracovány automaticky a výsledky byly odslepeny až před statistickou analýzou. Vyhodnoceny byly dynamické parametry myokardiální repolarizace a parametry popisující T vlnu. Přestože se z výsledků daly vypočítat určité trendy, žádné statisticky signifikantní rozdíly daných parametrů po podání jednotlivých dávek atorvastatinu či placeba zjištěny nebyly. **Závěr:** Nebyl prokázán účinek jednotlivých dávek atorvastatinu ve srovnání s placebem na heterogenitu repolarizace myokardu u zdravých jedinců. Toto zjištění potvrzuje bezpečný klinický profil daného léku bez významnějšího proarytmického působení.

Electrical coupling protein, connexin-43, is implicated in age-related differences in susceptibility of the heart to atrial fibrillo-flutter in experimental conditions

Tribulova N¹, Nagibin V¹, Radosinska J², Knezl V³, Manoach M⁴

¹Ústav pre výskum srdca, SAV, Bratislava, ²Fyziologický ústav LF UK, Bratislava, ³Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, SAV, Bratislava, ⁴Tel Aviv University, Israel

Background and Purpose: Despite the progress in understanding the complex pathophysiology of atrial fibrillation (AF) the molecular mechanisms of this most common cardiac arrhythmia in clinical practice have not been fully elucidated. We hypothesize that in addition to myocardial structural remodeling due to the ageing the alterations in cell-to-cell junctions and electrical coupling protein, Cx43, facilitate induction and persistence of AF. **Methods:** Isolated Langendorff-perfused heart of young and old guinea pigs (GP) was used for induction of AF by repetitive burst stimulation (1s burst of el. rectangular pulses at 50-70 pps, 1ms duration and 1.5x the threshold voltage). Atrial tissue was taken prior and during burst stimulation or after induction of atrial fibrillo-flutter (AFF) and processed for ultrastructural and gap junction connexin-43 examination.

Key Results: Repetitive stimulation (> 1.5 h) of young GP heart elicited only very brief (1-6s) post-stimulus arrhythmias. In contrast, intermittent burst stimulation (< 30 min) induced prolonged (5-15min lasting) AFF in old GP. The latter was terminated by bolus of adrenaline or procainamide. Atrial tissue examination revealed interstitial fibrosis and flattened adhesive junctions with widened extracellular spaces as well as lower density of Cx43-positive gap junctions in atria of old comparing to young GPs. Burst stimulation resulted in heterogeneously distributed reversible and irreversible myocardial injury indicating Ca overload of the cardiomyocytes. It was accompanied by

deterioration of cell-to-cell junctions and patchy loss of Cx43 staining. These acute alterations were much less frequent in young compared to old GP, in which injury aggravated due to sustaining of AFF. *Conclusion and Perspective:* Our results support a novel insight into AF mechanisms based on gap junctional coupling and suggest upstream therapeutic strategy based on prevention or attenuation of proarrhythmic structural and intercellular coupling remodeling.

This study was supported by VEGA 2/0046/12, APVV SK-CZ-0027-11 and SAIA grants.

Liší se výsledky měření EKG intervalu mezi různými EKG přístroji?

Ulč I, Vančura V, Šebestová M, Rokyta R

Kardiologické oddělení, Komplexní kardiovaskulární centrum FN Plzeň

Úvod: Moderní EKG přístroje umožňují semiautomatickou analýzu EKG křivky. V měření intervalů se lékaři často spoléhají na takto získané údaje. V některých studiích hodnotících interindividuální odchylku v určování šíře QRS se tyto údaje považovaly za referenční. Šíře QRS komplexu je také kritickou veličinou v indikaci k srdeční resynchronizační léčbě. Podobně hodnota QTc intervalu může rozhodovat o dalším diagnostickém a léčebném postupu. Data o variabilitě naměřených údajů mezi různými EKG přístroji však nejsou k dispozici. Cílem naší studie bylo porovnat výsledky automatické analýzy dvou EKG přístrojů od předních světových výrobců. **Metodika:** Do studie byli zařazeni náhodně vybraní nemocní se sinusovým rytmem nebo fibrilací síní bez supraventrikulárních nebo komorových extrasystol. U každého pacienta byla provedena nejméně 2 měření postupně oběma přístroji, přičemž pozice jednotlivých svodů byla mezi měřeními zachována. Pořadí užití EKG přístrojů u jednotlivých pacientů bylo voleno náhodně. Studováni byly výsledky přístrojů Mortara ELI 350 (65 měření) a Marquette MAC 5000 (66 měření).

Výsledky: Celkem bylo studováno 21 pacientů s průměrným věkem 67,8 let, z nichž 6 mělo v době vyšetření fibrilaci síní. Průměrná srdeční frekvence v době pořizování EKG činila 74/min. (rozmezí 52-130/min). Délka P-Q intervalu byla průměrně u přístroje Marquette 174,3 ms vs. 176,4 ms u přístroje Mortara ($p=ns$). Naproti tomu šíře QRS byla ve všech případech mimo jednoho delší u přístroje Mortara, rozdíl činil průměrně 7,0 ms ($p<0,0001$). QT interval byl naopak delší u přístroje Marquette (průměrný rozdíl 8,0 ms, $p=ns$). Vypočítaný QTc interval se ale významně lišil – Marquette počítal QTc delší o 26,5 ms ($p<0,0001$).

Závěr: Výsledek automatické analýzy EKG intervalů je nepochybně závislý na použitém EKG přístroji. Jeho volba může ovlivnit rozhodování lékaře.

Asymptomatické mozgové infarkty u pacientů plánovaných na katetrizační léčbu fibrilace predsiení

Urban L¹, Neuschl V², Hlivák P¹, Hatala R¹

¹NÚSCH a.s., Bratislava, ²IZD, Trnava

Úvod: Asymptomatické mozgové infarkty (AMI) sú častým nálezom pri magnetickej rezonancii (MR) mozgu starších, neurologicky zdravých pacientov. Predpokladá sa, že majú vaskulárny pôvod a nezávisle zvyšujú riziko cievnnej mozgovej príhody (CMP). K vývoju AMI môžu prispievať aj mikroembolizačné príhody pri paroxysmoch fibrilácie predsiení (FP). Cieľom práce bolo ana-

lyzovať závislosť medzi výskytom kardiovaskulárnych rizikových faktorov, charakteristikami FP a prítomnosťou AMI.

Pacienti a metodika: V práci prezentujeme výsledky MR mozgu 38 konzekutívnych pacientov (25 mužov, priemerný vek 60 ± 6 rokov, veľkosť LP 43 ± 4 mm, trvanie FP 7 ± 4 roky), kandidátov na katetrizačnú abláciu FP, ktorým bol 408 $\pm$ 241 dní pred vyšetrením MR implantovaný podkožný systém na kontinuálne monitorovanie EKG. Všetci pacienti boli neurologicky asymptomatickí s normálnym neurologickým fyzikálnym nálezhom. Falošne pozitívnu prognostickú hodnotu lakunárnych infarktov sme minimalizovali rozdelením pacientov do skupiny A s počtom <10 AMI a na skupinu B s ≥ 10 AMI v MR obraze mozgu.

Výsledky: Rizikové skóre CHADS₂ i CHA₂DS₂-VASc boli signifikantne vyššie v skupine B, nezávisle od trvania FP, veku a veľkosti LP. Podrobné výsledky obsahuje **tabuľka**:

	< 10 AMI N = 28	≥ 10 AMI N = 10	hodnota p
AMI (počet)	2,6 $\pm$ 2,8	20,5 $\pm$ 10,2	
Perzistentná FP v anamnéze	N = 8 (29 %)	N = 5 (50 %)	
DCKV v anamnéze (%)	N = 14 (50 %)	N = 7 (70 %)	
Trvanie FP (roky)	7,1 $\pm$ 4,0	6,3 $\pm$ 3,4	NS
Vek	59,8 $\pm$ 6,3	61,3 $\pm$ 6,4	NS
Veľkosť LP (mm)	43,3 $\pm$ 4,7	41,9 $\pm$ 1,9	NS
CHADS ₂ skóre	1,0 $\pm$ 0,5	1,4 $\pm$ 1,0	P < 0,05
CHA ₂ DS ₂ -VASc skóre	1,7 $\pm$ 0,9	2,4 $\pm$ 1,1	P < 0,05

AMI – asymptomatický mozgový infarkt, FP – fibrilácia predsiení, DCKV – elektrická kardioverzia, N – počet, NS – nesignifikantné

Záver: S rastúcim CHADS₂ a CHA₂DS₂-VASc skóre stúpa výskyt AMI u pacientov s FP. Nakoľko AMI predstavujú MR špecifický korelát mikroembolizácií pri FP bude možné zodpovedať po analýze EKG údajov získaných subkutánnym kontinuálnym monitorovaním EKG.

Farmakologická verzia vzniknutej fibrilácie predsiení. Naše prvé skúsenosti s použitím vernakalantu

Vachulová A, Svetlošák M, Urban L, Vohnout B, Illiková V, Margitfalvi P, Bou Ezzeddine H, Gladišová K, Bernát V, Hatalová K, Hatala R

NÚSCH a.s., Bratislava

Úvod: Fibrilácia predsiení (FP) je najčastejšia arytmia v klinickej praxi s nie jednoduchým manažmentom. Vernakalant je predsieňovo špecifické antiarytmikum, ktorého využitie je presne definované v posledných odporúčaniach pre manažment fibrilácie predsiení z roku 2012.

Cieľom našej práce je prezentovať naše prvé klinické skúsenosti s použitím vernakalantu.

Pacienti a metódy: Do nášho súboru bolo v období od 03/2012 do 11/2012 zaradených celkovo 40 pacientov s FP, ktorí spĺňali inklúzne kritériá na podanie vernakalantu podľa výrobcu. Vernakalant bol podaný v 10-minútovej infúzii v dávke 3 mg/kg. V prípade, že nedošlo k verzii do SR, bola po 15 minútach podaná infúzia vernakalantu v dávke 2 mg/kg počas 10 minút. Počas podávania boli dodržané pravidlá monitorovania bezpečnosti liečby. išlo o 32 pacientov konzekutívne prijatých na Oddelenie arytmií a trvalej kardiostimulácie za účelom medikamentózneho liečenia vzniknutú FP v trvaní viac ako 3 hodiny a menej ako 7 dní. U 8 pacientov bol vernakalant použitý počas invazívneho elektrofyzikologického vyšetrenia za účelom terminácie vzniknutej FP počas vyšetrenia.

Výsledky: V súbore 32 pacientov odoslaných na medikamentóznú verziu prevažovali muži (68,75 vs 31,25%), priemerný vek bol $59,8 \pm 13,6$ rokov, doba trvania FP bola $21,7 \pm 23,2$ hodín. Medikamentóznou verziu do SR sme konštatovali celkovo u 21 (65,6%) pacientov, z toho u 12 (57,1%) pacientov počas podania prvej dávky. V súbore 8 pacientov, priemerného veku $31,44 \pm 22,8$ roka, vertovaných vernakalantom počas EFV sme zaznamenali verziu do SR u 7 (87,5%) pacientov, z toho 85,7 % boli vertovaní po podaní 1. dávky vernakalantu. Neboli zaznamenané žiadne nežiaduce účinky liečby a liečba bola dobre tolerovaná všetkými pacientmi. **Záver:** Použitím vernakalantu na medikamentóznou verziu do sínusového rytmu sme dokázali jeho dobrú účinnosť, pri spoľahlivých bezpečnostných parametroch a dobrej tolerancii pri použití u správne indikovaných pacientov.

Umožňuje anatómie srdce žil skutočne vyberať miesto pro stimulaci levé komory srdeční jen podle hemodynamické výhodnosti?

Vančura V, Ulč I, Rokyta R

KKC a Kardiologické oddělení, FN Plzeň

Cíl: Velké úsilí se při srdeční resynchronizační léčbě (CRT) věnuje snaze nalézt nejvhodnější místo pro stimulaci levé komory srdeční. V praxi je ale definitivní místo stimulace zásadně ovlivněno přítomností srdeční žíly vhodné k implantaci elektrody a očekávanou mechanickou stabilitou elektrody v dané pozici. Cílem studie proto bylo zjistit, u jakého počtu pacientů si skutečně implantující lékař může místo stimulace vybrat a kde se musí řídit srdeční anatómií. **Metody:** Do studie byly zařazeny osoby po implantaci přístroje k CRT s dostatečně kvalitním venogramem žil levé komory. K hodnocení distribuce žil byl použit echokardiografický 16-segmentový model levé komory. Pro nevhodnost apikálních segmentů k CRT bylo analyzováno pouze 8 segmentů na volné stěně levé komory.

Výsledky: Soubor tvořilo 49 pacientů (průměrný věk $67,3 \pm 7,2$ roků, 15 žen). Všichni pacienti měli nejméně 2 žíly technicky vhodné pro implantaci elektrody. V obou laterálních (bazálních i středních) i obou posteriočních segmentech (bazálních i středních) mělo k implantaci vhodnou žílu 15 osob (30,6%). V obou laterálních, nebo v obou posteriočních segmentech (nikoli současně) mělo vhodnou žílu 26 jedinců (53,1%). Oba segmenty posteriočně a k tomu jeden segment (bazální nebo střední) z laterální oblasti, nebo 2 segmenty z laterální oblasti a 1 segment z posterioční oblasti měly pro elektrodu vhodnou žílu u 8 osob (16,3%). Žíly obvykle považované k resynchronizační léčbě za méně vhodné – vena interventricularis anterior procházející anteriorními segmenty, a vena interventricularis posterior (v. cordis media) v posteriočních segmentech – byly přítomné u všech osob, avšak jejich profil umožňoval spolehlivé zavedení elektrody v prvním případě jen u 40 osob, ve druhém u 45 osob. Celkově by bylo teoreticky možné zavést elektrodu do kteréhokoli z 8 segmentů u 14 jedinců (28,6%).

Závěr: Všechny bazální a střední segmenty byly v našem souboru k implantaci elektrody dostupné pouze u méně než třetiny osob.

Faktory predisponující ke vzniku trombu v oušku levé síně před ablací pro perzistující fibrilaci síní

Wichterle D, Peichl P, Aldhoon B, Čihák R, Kautzner J

IKEM, Praha

Úvod: Porovnávali jsme charakteristiky pacientů s fibrilací síní (FS), u kterých byl před katetrizační ablací zjištěn trombus v oušku levé síně (LAA), s kontrolním vzorkem pacientů bez intrakardiální trombózy.

Metody a výsledky: V období červen 2008 – říjen 2012 jsme provedli katetrizační ablací pro FS u 1526 pacientů, z nichž 804 (53%) podstoupilo před ablací vyšetření jícnovou echokardiografií. Celkem v 18 případech (2,2%) u 15 různých pacientů byl zjištěn trombus v LAA. Z nich 11 pacientů mělo perzistující FS, 4 pacienti měli vysokou zátěž FS při paroxysmální arytmií a 14 pacientů mělo FS během echokardiografického vyšetření. Kontrolní soubor tvořilo 46 konsekutivních pacientů za období 6 měsíců (červen – září 2012) s perzistující FS bez předablačního nálezu trombu v LAA. Charakteristiky a porovnání obou skupin jsou uvedeny v **tabulce**. Velmi slabý trend pro zvýšenou incidenci trombu v LAA byl patrný u pacientů se srdeční insuficiencí a u pacientů s relativní hemokonzentrací podle hladiny hemoglobinu/hematokritu. CHA₂DS₂-VASc skóre nebylo prediktivní pro výskyt trombu, který byl přítomen u 2 pacientů s CHA₂DS₂-VASc=0. Příčinou je nejspíše trend k častějšímu výskytu trombů v LAA u mužů v kontrastu s rizikovým ženským pohlavím v CHA₂DS₂-VASc schématu. Signifikantním faktorem pro vznik trombů v LAA byla dilatace levé síně ať už popsána prostým diametrem (LAd) nebo volem (LAV), přičemž LAV byl multivariacně nepatrně silnější než LAd. Nejsilnějším faktorem pro přítomnost trombu v LAA byla nízká vyprazdňovací rychlost LAA. V multivariacní analýze všech ukazatelů byly vyprazdňovací rychlosti LAA a mužské pohlaví jedinými signifikantními faktory trombózy LAA.

Závěry: Snížená mechanická funkce LAA, dilatace levé síně, mužské pohlaví, dysfunkce levé komory srdeční a hemokonzentrace jsou relativně slabě asociovány s rizikem tvorby trombu v LAA při perzistující FS.

	Trombus v levé siní		
	Ano (n = 15)	Ne (n = 46)	P
Ženy (%)	13	28	0.25
Věk (roky)	60 ± 10	59 ± 8	0.71
EF LK < 0.40 (%)	33	17	0.20
Hypertenze (%)	60	59	0.93
Diabetes (%)	20	17	0.82
CMP / TIA (%)	13	9	0.61
CHA ₂ DS ₂ -VASc	1.9 ± 2.0	1.7 ± 1.4	0.61
Hemoglobin (g/l)	153 ± 14	149 ± 10	0.22
LAA (cm/s)	23 ± 14	45 ± 18	0.00006
LAd (mm)	48.6 ± 3.4	44.3 ± 4.8	0.002
LAV (ml)	114 ± 28	91 ± 23	0.003

Katetrizační uzávěr ouška levé síně u pacientů s fibrilací síní v riziku tromboembolie, studie AF Protect, ASAP, EVOLVE, naše zkušenosti

Zdráhalová V, Šedivá L, Petrů J, Škoda J, Janotka M, Chovanec M, Neužil P
Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Fibrilace síní (FiS) je nejčastěji se vyskytující arytmií v populaci. Postihuje 1-2% dospělé populace. Nemocní s FiS mají až 5x vyšší riziko mozkové příhody. Embolická cévní mozková příhoda je její nejzávažnější komplikace. Přesto, že antikoagulační léčba výrazně snižuje riziko tromboembolických komplikací, v řadě případů je její podávání neschůdné nebo kontraindikováno. Až 92% trombů způsobujících systémové embolizace vzniká v oušku levé síně (LAA), proto je jednou z možností účinné prevence mechanická okluze LAA.

Soubor a metodika: Analyzujeme soubor 65 pacientů, u kterých byla provedena implantace okluderu typu Watchman (v rámci studií AF Protect, ASAP, a EVOLVE) na našem pracovišti v letech 2006-2011 (28%ž, 72% m, 57% >70 let) s FiS a vysokým rizikem tromboembolie dle schématu CHADS2 (srdeční selhání, hypertenze, věk > 75 let, DM, TIA/CMP). Výkon se provádí pomocí transseptální punkce. 14 Fr zavaděč slouží k zavedení balónkového okluderu. Je dostupný v různých velikostech podle velikosti LAA. Celý výkon se standardně provádí za kontroly jícnového echokardiografického monitorování (TEE). Na našem pracovišti jsme ke kontrole zavádění použili k monitoraci výkonu i intrakardiální echokardiografického vyšetření (ICE) zavedením ultrazvukového katétru 10 Fr do pravé síně, koronárního sinu nebo výtokového traktu pravé komory.

Výsledky: Ve všech případech jsme mechanický okluder zavedli úspěšně. Výměnu za jinou velikost okluderu jsme museli provést ve 40% případů. Průměrná doba implantace okluderu byla cca 40 minut. Kontrolu a měření velikosti LAA jsme prováděli opakovaným nástřikem kontrastu do dutiny LAA, TEE a ICE. Okluder Watchman okamžitě po implantaci - 41% nemocných bez následného leaku. V rámci následující kontroly od implantace 45 dní pro WATCHMAN při jícnové echokardiografii byl prokázán leak menší než 3 mm u 9% nemocných.

Závěr: Uzavírání, že okluze LAA je přínosnou metodou u nemocných s FiS ve vysokém riziku tromboembolie.

Využití systému „contact force“ při katetrizační ablacii paroxysmální fibrilace síní – studie Efficas I a II

Zdráhalová V, Šedivá L, Petrů J, Škoda J, Janotka M, Chovanec M, Neužil P
Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Fibrilace síní (FiS) je nejčastěji se vyskytující poruchou rytmu v populaci. Postihuje 1-2% dospělé populace a její výskyt se se stárnutím populace stále zvyšuje. Riziko rekurence FiS po katetrizační radiofrekvenční (RF) ablacii na podkladě obnovy elektrické vodivosti (přítomnost „gapů“) je stále vysoké (15-60%). Bylo zjištěno, že intenzita kontaktu katetr-tkáň je jedním z rozhodujících faktorů kvality ablace. Ve studii Efficas I+II se k ablacii využíval RF ablační proplachový katetr TactiCath, který díky optickému senzoru umožňuje měřit kvalitativní parametry skutečného kontaktu se srdeční stěnou.

Soubor nemocných a metodika: Analyzujeme soubor 37 pacientů s paroxysmální formou FiS, u kterých byla provedena standardní izolace plicních žil s využitím registrace kontaktní síly přitlaku katétre TactiCath na našem pracovišti v letech 2010-2011 (41%ž, 59% m, 35% >65 let). Pacienti podstoupili následně po 3 měsících druhý intervenční výkon s remapováním ablačních linií a registrací přítomnosti gapů. Senzor umístěný na koncovce katétru umožňuje přesné měření in-

tenzity kontaktu v reálném čase a poskytuje informace o síle vyvíjené katetrem proti srdeční stěně. Senzor má rozlišení a citlivost cca 1g a není ovlivněn při ablacii používanou vysokofrekvenční energií.

Výsledky: Ve všech 37 případech byly výkony bez komplikací. Remapování podstoupilo 31 pacientů. Do 3 měsíců byla recidiva FiS dokumentována pomocí 24 hod. Holter EKG nebo 7denního EKG záznamníku u 18% pacientů v rámci souboru Efficas I a u 13% pacientů v rámci souboru Efficas II. Při remapování byla u pacientů nutná reablace zjištěných gapů u 14 pacientů. Ve studii Efficas I byla reablace nutná u 12 z 22 pacientů – v 55% případů. Ve studii Efficas II byla reablace nutná u 4 z 15 pacientů – v 27% případů.

Závěr: Dokumentované recidivy FiS se vyskytovaly ve studii Efficas II méně často než v Efficas I. Se zvyšujícími se zkušenostmi s touto metodou se tedy významně zlepšují dosažené výsledky.

Porucha sensingu způsobená dislokací elektrody implantabilního kardioverteru-defibrilátoru – kazuistika

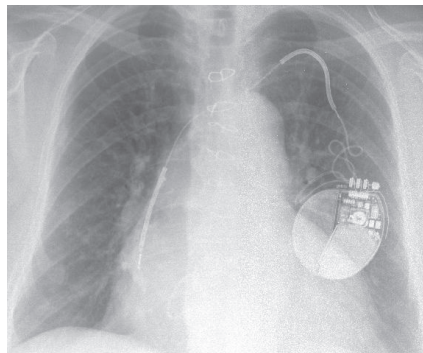
Židová K, Novák M, Lipoldová J

I. interní kardiologická klinika FN u sv. Anny, MCKV, Brno

Úvod: Dislokace kardiostimulační nebo defibrilační elektrody je historicky nejčastější komplikací u nositelů kardiostimulátorů a implantabilních kardioverterů-defibrilátorů (ICD). Mezi potenciální příčiny této komplikace patří nedostatečná fixace elektrody, silné regurgitační toky v srdečních dutinách u chlopenních vad nebo absence klidového režimu časně po implantaci.

Kazuistika: Prezentujeme případ 74-leté pacientky s chronickou ischemickou chorobou srdeční a permanentní fibrilací síní, které byl z důvodu sekundární prevence náhlé srdeční smrti implantován jednodutinový ICD v červenci 2012. Měsíc po implantaci byla pacientka vyšetřena na našem pracovišti pro opakované výboje ICD. Při interogaci bylo přístrojem vyhodnoceno celkem 18 epizod komorových arytmií – 4 epizody v zóně komorové fibrilace, 4 v zóně komorové tachykardie a 10 nesetralých komorových tachykardií, které byly řešeny celkem 2 výboji ICD a 5 antitachykardickými stimulacemi. Dle intrakardiálních záznamů byly tyto terapie inadekvátní z důvodu oversensingu síňových fibrilačních vln při dislokaci defibrilační elektrody do oblasti pravé síně, tato byla potvrzená rentgenologicky. Příčinou dislokace bylo relativní zkrácení elektrody při opakovaném otočení ICD v příliš volné kapse přístroje – ta křivá Twiddlerův syndrom.

Závěr: Chronická fibrilace síní současně s dislokací elektrody do pravé síně způsobily u této pacientky neobvyklou formu inadekvátního sensingu – absenci vnímání R vln a intermitentní sensing fibrilačních vln o vysoké frekvenci, čímž došlo k naplnění detekčních kritérií pro komorové arytmie a aplikaci přístrojem naprogramované terapie. Tato kazuistika demonstruje neobvyklou příčinu oversensingu vedoucí k inadekvátní terapii ICD.



Abstrakty – Odborná sekcia

Komparatívna analýza priemerov teplôt pri kryoizolácii jednotlivých pľúcnych žíl

Andrášová M, Stančák B, Mišíková S

VÚSCH a.s., Košice

Úvod: Kryoizolácia pľúcnych žíl (PV) je jednou z metód liečby fibrilácie predsiení. Pri kryoizolácii PV sa prostredníctvom kryobalónika mrazí tkanivo ostia pľúcnej vény, čím sa PV izoluje od ostatného tkaniva ľavej predsieni, a tak sa eliminuje vznik fibrilácie predsiení. Kryoizolácia sa vykonáva prostredníctvom kryoablačnej konzoly a kryobalónika. Princíp výkonu spočíva v umiestnení kryobalónika do dutiny alebo ostia každej PV a následnom doručení oxidu dusného do distálnej časti kryokatótry. Tým sa v kryobalóne vytvára kryogenická teplota a mrazí sa tkanivo, ktorého sa kryobalón dotýka.

Cieľ: Cieľom práce je analyzovať priemerné teploty pri kryoizolácii jednotlivých pľúcnych vén.

Metóda: Súbor tvorí 124 pacientov (86 mužov) indikovaných pre kryoablaciu PV z dôvodu fibrilácie predsiení, priemerný vek tejto skupiny je $56,5 \pm 8$ rokov. Štandardne do každej PV aplikujeme kryoenergiu 4x, dĺžka jednej aplikácie je 300 sekúnd, v indikovaných prípadoch sa počet aplikácií zvyšuje. Teplota pri jednej aplikácii prebieha nástupom od bazálnej teploty v ľavej predsieni po najvyššiu absolútnu teplotu, ktorá po ukončení mrazenia vystúpi späť na bazálnu teplotu do niekoľkých desiatok sekúnd. Spriemerované najnižšie teploty jednotlivých štyroch aplikácií každej veny sme komparatívne analyzovali.

Výsledky: Pri 124 výkonoch priemer najnižších dosahovaných teplôt počas aplikácie bol najnižší v pravej hornej žile (-47.9 st.C), v ľavej hornej bol priemer najnižších dosahovaných teplôt oproti tomu o niečo nižší (-46.9 st.C). Najvyššia priemerná teplota bola dosahovaná v pravej dolnej PV (-37.2 st.C), o niečo nižšia v ľavej dolnej PV (-39.9 st.C). V 9 prípadoch sa vyskytla komplikácia parézy n. phrenicus.

Záver: Najnižšie teploty počas aplikácie energie sme dosiahli pri kryoablacii v horných PV, najvyššie v dolných PV. Predpokladáme súvis s polohou kryobalóna. Anatomicky sú horné PV ľahšie dostupné a kontakt kryobalónika s tkanivom ústia pľúcnych vén lepší ako v dolných PV.

Modelování elektrického pole biventrikulární stimulace

Bárta P¹, Korpas D², Zelenková R¹, Školoudová P¹

¹Fakulta biomedicínského inženýrství – ČVUT, Kladno, ²Boston Scientific Česká republika s.r.o., Praha

Srdeční resynchronizační léčba (CRT) pacientů s chronickým srdečním selháním bývá nefarmakologicky řešena biventrikulární kardiostimulací. Funkce biventrikulárních kardiostimulátorů je rozšířena o ovládání třetí levokomorové (LV) elektrody umístěné v koronárních žilách. Problémem CRT je neúčinnost stimulace ve 20-30% případů přisuzovaná nesnadnému umístění LV elektrody do nejvhodnějšího místa. Za nejdůležitější parametr ovlivňující efektivitu stimulace se považuje intenzita elektrického pole v požadovaných částech myokardu. Cílem práce je zmapovat elektrické pole biventrikulární stimulace v srdci v závislosti na umístění LV elektrody a některých programovatelných konfiguracích stimulačních pólů a zhodnotit, jaká z variant je teoreticky nejvýhodnější. Elektrické pole CRT bylo simulováno v numerickém 3D modelu srdce aproximovaného tvaru pomocí programu Comsol Multiphysics.

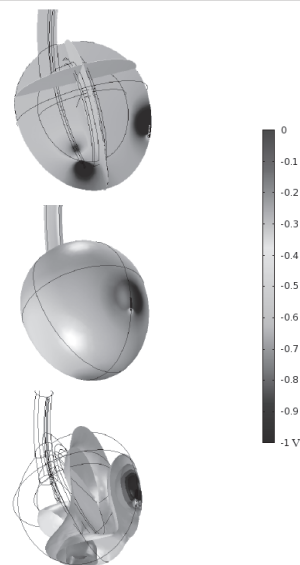
Do modelu byly přidány pravokomorová a levokomorová elektroda skutečných rozměrů. V závislosti na umístění LV elektrody a stimulačním napětí byly vypočteny prostorové modely elektrického pole, na jejichž základě lze hodnotit vhodnost umístění LV elektrody.

Bylo vytvořeno 25 modelů prostorového rozložení elektrického pole, z nichž 15 bylo simulováno s bipolární LV elektrodou a 10 s LV elektrodou kvadripolární. Modely lze zobrazit v jednotlivých řezech, v celém objemu či ekvipotenciálních plochách.

Z výsledků vyplývá, že umístění LV elektrody s teoreticky největším procentem stimulovaného objemu myokardu jsou v horních částech laterální a posterolaterální oblasti levé komory. Teoreticky nejvhodnějšími konfiguracemi se jeví varianty se stimulačním pólem na LV elektrodě a neutrálním pólem na pravokomorové elektrodě.

Matematickým modelováním elektrického pole v srdci při biventrikulární stimulaci byla jako teoreticky nejvýhodnější oblast pro umístění LV elektrody označena horní část laterální a posterolaterální oblasti levé komory.

Modelování elektrického pole biventrikulární stimulace



Jeden z 25 modelů rozložení elektrického potenciálu v srdci při biventrikulární stimulaci. (Zobrazení v řezu, v objemu a v ekvipotenciálních plochách.)

Edukácia pacientov so systémom domáceho monitorovania Medtronic CareLink v ambulantnej starostlivosti

Bernoláková A

SÚSCCH a.s., Banská Bystrica

Liečba pacienta s chronickým srdcovým zlyhávaním je celoživotná. Cieľom medikamentózneho liečby je zlepšiť funkciu srdca ako pumpu a odstrániť príznaky ochorenia. Pacienti s chronickým srdcovým zlyhávaním sú ohrození rizikom náhlej kardiálnej smrti (NKS). Pri hrozbe NKS je indikovaná implantácia kardioverter defibrilátora (ICD).

Po implantácii je pacientovi, ktorý má ICD od spoločnosti Medtronic, navrhnutá možnosť domáceho monitorovania systémom CareLink. Monitor prenáša údaje z implantovaného kardioverter defibrilátora do kardiocentra. Hlavným cieľom tejto metódy je včasné odhalenie problémov ako sú znížená životnosť batérie,

vznik tachyarytmií alebo porúch elektródového systému a odoslať varovné signály lekárovi. Lekár môže ICD v ambulancii naprogramovať tak, aby ho monitor upozornil na tieto hlásenia.

Hlavnou úlohou sestry v ambulancii je vysvetliť pacientovi, ako monitor nastaviť a používať, zadať do systému CareLink na zabezpečenej internetovej stránke ID údaje pacienta, sériové číslo ICD a monitora. Ďalšími úlohami ambulantnej sestry je v spolupráci s lekárom posúdiť prípadnú mimoriadnu epizódu, telefonicky kontaktovať pacienta a pozvať ho na skorú kontrolu do ambulancie. Sestra edukuje pacienta o podstate choroby, diéte, pohybovom režime, dôležitých bezpečnostných opatreniach pri používaní domácich spotrebičov a prístrojov, bezpečnostných opatreniach na letiskách a pri niektorých chirurgických zákrokoch a procedúrach. Edukačný proces je forma odovzdávania konkrétnych informácií v špecifickom prostredí v rámci interakcie sestra-pacient. Sestra v edukačnom procese ovplyvňuje pacientove vedomosti, zručnosti a postoje.

Současné možnosti komplexního řešení pacienta s pokročilým srdečním selháním a recidivujícími běhy komorových tachykardií: kazuistika

Bláhová M, Šramko M

IKEM, Praha

Uvádíme případ pacienta, u kterého první manifestace onemocnění proběhla v roce 2008, kdy byl pacient resuscitován pro fibrilaci komor a po následném vyšetření mu byl naimplantován jednotinový kardioverter-defibrilátor. Pro běhy komorových tachykarií mu byla v letech 2009 a 2010 na jiném pracovišti provedena katetrizační ablace včetně epikardiálního přístupu. Navzdory tomu docházelo stále k recidivám komorových tachykardií a progresy srdečního selhání. V roce 2011 byla pacientovi diagnostikována hypertyreóza navozena amiodaronem a ten byl z léčby vysazen. Následně byli při ambulantních kontrolách u pacienta zachyceny běhy pomalé komorové tachykardie pod detekčním limitem. V prosinci 2011 byl nemocný přijat na naše pracoviště k observaci pro neadekvátní výboje při fibrilaci síní, v rámci komplexního vyšetření bylo u pacienta při histologickém vyšetření vyloučeno lysosomální strádavé onemocnění a sarkoidóza, stav byl uzavřen jako neischemická kardiomyopatie. V únoru 2012 byl pacient hospitalizován pro rychlé komorové tachykardie a vzhledem k progresy srdeční insuficience byl zařazen na čekací listinu k transplantaci srdce. Během hospitalizace došlo u pacienta k rozvoji kompletní AV blokády a následně byl proveden upgrade na ICD s možností resynchronizační terapie. Navzdory opakovaným katetrizačním ablacím včetně opakovaného epikardiálního přístupu docházelo k progresi srdečního selhání a k recidivám komorových tachykardií. Nakonec pacient podstoupil 5.11.2012 (po 235 dnech po zařazení na čekací listinu) úspěšnou transplantaci srdce. **Závěr:** Na naší kazuistice chceme ukázat současné možnosti, ale i úskalí léčby pacientů s opakovanými recidivami komorových tachykardií a pokročilým srdečním selháním.

Naše první zkušenosti s využitím V.A.C. Therapy při léčbě infekčních komplikací PM/ICD systémů

Boušková E, Chalupníková L

I. interní kardiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

Infekce stimulačních systémů PM/ICD představují závažné onemocnění. Počty výkonů narůstají, což sebou nese i nárůst incidence infekčních komplikací. Úspěšná léčba infekce vyžaduje kompletní odstranění infikovaného implantovaného systému. Následuje celková léčba antibiotiky dle citlivosti konkrétního agens a lokální léčba rány. Jednou z možností je použití V.A.C. Therapy systému. Jedná se o metodu moderního hojení ran. V.A.C. je neinvazivní systém aktivního uzavření rány, který využívá kontrolovaný a lokalizovaný podtlak na podporu léčení akutních i chronických ran. S cílem urychlit hojení takto infekci postižené kapsy po explantaci systému PM/ICD a následně urychlit zaimplantování nového systému byla tato metoda zavedena do praxe našeho pracoviště. Systém podtlakové terapie V.A.C. lze přiložit v případě, že jsou dodrženy zásady podmiňující jeho použití. Jednou z kontraindikací je cizí předmět v kapse po ICD, v našem případě jím bývá stimulační elektroda. Dalším problémem je krvácení v kapse. Ani v tomto případě nelze systém V.A.C. použít a jeho přiložení se odkládá až na dobu, kdy je kapsa po ICD k této možnosti terapie připravena. Po splnění daných podmínek k léčbě V.A.C. systémem jsme jej v období od 1.3.2012 do 15.11.2012 použili k léčbě rány u souboru 9 nemocných (3 PM/6 ICD). Doba hojení od prvního přiložení V.A.C. až do sutury rány se pohybovala v rozmezí 5-10 dnů. Sutura rány se provádí po dvou po sobě následujících negativních výsledcích kultivace z rány. Při postupu hojení rány metodou obložek a proplachů roztoky Betadine a Prontosanu je doba hojení u stejného počtu nemocných 12-31 dní. Naše první zkušenosti ukazují na fakt, že použitím metody podtlakové terapie se výrazně urychluje hojení rány po explantovaném systému, což umožňuje časnou suturu rány, následnou reimplantaci nového systému PM/ICD a tím i zkrácení doby hospitalizace.

Výsledky transtelefonní monitorace EKG epizodním záznamníkem s automatickou detekcí arytmií v různých klinických indikacích

*Bulková V¹, Chovančík J², Královec Š¹, Gandalovičová J¹, Havránek Š³,
Alfredová H¹, Součková L¹, Neuwirth R², Šimek J³, Fiala M²*

¹Medical Data Transfer s.r.o., Praha, ²Nemocnice Podlesí a.s., Třinec,

³II. Interní klinika, VFN, Praha

Cíl: Cílem práce bylo zhodnocení efektivity dlouhodobých EKG telemonitorací epizodním záznamníkem s automatickou detekcí arytmií u pacientů s méně častými potížemi.

Metodika: V roce 2010 bylo provedeno 383 vyšetření u 376 pacientů (pac) pro synkopu (6%), presynkopu (7%), palpitace obecně (37%), palpitace se suspektní SVT (13%), dušnost (1%), a stav po ablaci FS/SVT (36%).

Výsledky: Bylo analyzováno 84753 EKG záznamů (221±380 záznamů/1 monitorovací období trvající 14,6±8,8 dne. Diagnóza byla zjevná na 18464 záznamech u 91 (24%) pac.

V kategoriích vyšetření synkopy (n=24), presynkopy (n=25), palpitace (n=137), resp. suspektní SVT (n=50) mělo při monitoraci v době potíží SR s event. extrasystolami či sinusovou tachykardií 9 (38%), 9 (36%), 56 (41%), resp. 5 (14%) pac. Nález byl přímo diagnostický u 5 (21%) pac (2x SVT; 2x dysfunkce sinusového uzlu (DSS), 1x idiopatická KT); resp. 9 (36%) pac (3x FS s rychlou frekvencí komor, 3x DSS, 2x nesetřvalá KT, 1x časná repolarizace); resp. 17 (12%) pac (10x FS, 5x SVT, 2x AVB II. stupně); resp. 25

(50%) pac (16x FS, 8x SVT, 1x pauzy při DSS). Následně byla indikována léčba/vyšetření ablací 3x a kardiostimulací 2x; resp. ablací 5x, kardiostimulací 3x a EFV 1x; resp. ablací 8x a kardiostimulací 1x; resp. ablací 15x a kardiostimulací 1x. Kontrolou po předchozí ablaci FS/SVT (n=135) byla zachycena recidiva FS/síňové tachykardie u 35 (26%) pac, z toho asymptomatická u 17x (49%) pac.

Závěr: EKG monitorace s automatickou detekcí umožnila přímo stanovit léčbu u 24% pac a současně vyloučila závažnější arytmií u jiných 33% vyšetřených pro potíže (mimo kontroly po ablaci FS). Monitorace by měla předcházet invazivní vyšetření zvláště u synkop, presynkop a palpitací bez strukturálního poškození srdce.

Využití subkutánních implantabilních defibrilátorů v léčbě nemocných s maligní arytmií

Cetlová I, Bednářová J, Mahrová M, Rybka L, Křivan L

Fakultní nemocnice, Brno

Od první implantace ICD v roce 1980 uplynulo již přes 30 let. Za tuto dobu došlo k významnému technickému rozvoji defibrilátorů. Novinkou v defibrilační technice jsou subkutánní implantabilní defibrilátory (SICD), které lze nemocnému zavést bez nutnosti transvenózního přístupu. Indikace k užití mohou být u pacientů po prodělané endokarditidě nebo s anomálním žilním řečištěm. Autorka porovnává SICD s běžnými implantabilními defibrilátory a poukazuje na výhody i nevýhody těchto nových systémů. Obrazovou dokumentací přibližuje techniku implantace a ambulantního sledování. Závěrem uvádí krátkou kazuistiku 3 pacientů – nositelů SICD – implantovaných na brněnském pracovišti.

Síňová ektopická tachykardie v dětském věku

Dvořáková S, Spurná O, Hojzerová J, Kubuš P

Dětské kardiocentrum FN v Motole, Praha

Cílem sdělení je seznámit s kazuistikou 8-letého chlapce sledovaného na našem pracovišti od novorozeneckého věku. U pacienta byla již při prenatálním ultrazvukovém vyšetření ve 37. týdnu gestace zjištěna tachykardie 245/min. Vzhledem ke známým srdečního selhávání (snížená funkce komor, dilatace pravé komory, malý perikardiální výpotek) byl indikován porod sekci a urgentní překlad na JIP Dětského kardiocentra. Porodní váha byla 3460 g. Dítě nevykazovalo klinické známky srdečního selhání, dle EKG však přetrvávala tachykardie se štíhlými QRS o frekvenci 245/min. s nejasnými P vlnami. Na základě farmakologicky navozeného přechodného síňokomorového bloku po podání adenosinu s manifestací rychlé síňové aktivity stanovena diagnóza chaotické síňové ektopické tachykardie. Propafenon i.v. a následně perorální podávání propafenonu vedlo k částečné supresi síňové ektopické aktivity, pro recidivy tachykardie přidán do kombinace sotalol. Pro rozvoj brady-tachy syndromu při přidružené dysfunkci sinusové automacie, potencionálně kombinovanou antiarytmickou terapií, byl ve věku 11 měsíců implantován dvoudutinový kardiostimulátor v režimu DDIR 80/min. s epikardiální elektrodou na pravé síni a hrotu levé komory. V průběhu dalšího sledování došlo k postupnému ústupu četnosti epizod tachykardie a pacient byl ponechán na monoterapii sotalolem při funkčním zavedeném stimulačním systému.

Je testovanie ICD nevyhnutnosťou?

Exelová D, Gedeonová A, Duchoňová H, Kupecová A, Tóthová B, Stančák B, Komanová E, Mišíková S

VÚSCH a.s., Košice

Cieľ: Moderné ICD disponujú vysokou defibrilačnou energiou, ktorá vo väčšine prípadov stačí na ukončenie paroxyzmu komorovej tachykardie/fibrilácie. Cieľom práce je posúdiť, či u všetkých pacientov podstupujúcich implantáciu ICD je potrebné testovať účinnosť defibrilačných výbojov.

Metóda: Do súboru sme zahrnuli 124 pacientov, ktorým sme v období 6 mesiacov implantovali kardioverter-defibrilátor (jednodutinový, dvoudutinový, biventrikulárny). Defibrilačnú funkciu ICD sme testovali u jedného pacienta s implantovaným dvoudutinovým ICD a u troch pacientov pri implantácii biventrikulárneho ICD. U troch pacientov bol efektívny výboj o sile 17J a u jedného o sile 22J.

Záver: Výsledky našej práce sú v súlade so všeobecnou praxou a poukazujú na to, že pri správnej pozícii elektród, vyhovujúcich amplitúdach intrakardiálneho signálu a stimulačnom prahu nie je testovanie účinnosti defibrilátora nevyhnutné. U pacientov podstupujúcich sekundárnu prevenciu náhlej kardiálnej smrti je vhodné naprogramovanie vyššej hodnoty energie defibrilačných výbojov.

CRT – liberálnejší prístup k indikácii, alebo upgrade systému v budúcnosti

Gedeonová A, Duchoňová A, Exelová D, Kupecová A, Tóthová B, Stančák B, Mišíková S

VÚSCH a.s., Košice

Cieľ: V posledných rokoch stúpa počet operačných výkonov súvisiacich so zmenou jednotudinového alebo dvoudutinového stimulačného systému na biventrikulárny režim. Tieto výkony sú zaťažované vysokou náročnosťou a rizikom sprievodnej morbidity. **Metóda:** Platné indikačné kritériá zužujú indikácie pre implantáciu biventrikulárneho systému s cieľom zamedziť výskyt nedostatočnej klinickej odpovede. Nové kritériá zdôrazňujú morfológiu povrchového QRS komplexu a znižujú význam echokardiografie. V klinickej praxi sa však často stretávame s požiadavkou zmeny stimulačného režimu pre nepriaznivý hemodynamický dopad doterajšej kardiostimulačnej liečby. Tieto výkony narážajú na obtiažny cievny prístup, často nemožnosť odstránenia pôvodných stimulačných elektród a suboptimálnu pozíciu pravokomorovej elektródy v jej hrote. Úspešnosť týchto výkonov je nižšia ako v prípade primoimplantácií a z finančného hľadiska náročnejšia. **Záver:** Naše skúsenosti poukazujú na to, že implantácia biventrikulárneho systému v rámci primoimplantácie je oveľa výhodnejšia ako dodatočná zmena stimulačného režimu.

CCM – impulzní terapie pro léčbu srdečního selhání

Grofková H, Šmukařová M

Fakultní nemocnice, Olomouc

Srdeční selhání je stav, kdy srdce není schopno přečerpávat krev v souladu s metabolickými potřebami organismu. Pacienti, kteří nesplňují kritéria k implantaci biventrikulárních ICD, což je dnes již standardní léčba srdečního selhání, jsou indikováni k implantaci Optimizeru III. Jedná se o metodu stimulace do absolutní

refrakterní periody srdečního cyklu. Takto dochází ke zvýšení přísunu kalcia, a tím ke zvýšení kontraktility schopnosti myocytu. Sdělení pojednává o technickém principu této metody a o implantaci systému jako takové z pohledu sestry/technika.

Mediguide – nová technologie redukující dávku skiaskopie

Hanyášová L, Bláhová M

IKEM, Praha

Důležitou zobrazovací technologií v elektrofyzilogii je stále RTG zobrazování. To s sebou nese dávku RTG záření, která podle své velikosti může způsobovat nemoc z ozáření pro pacienta a také pro personál. Technologie Mediguide přináší integraci RTG obrazu s 3D mapovacím systémem NavX společnosti St. Jude Medical. Výhodou Mediguide je zobrazení speciálních katetrů v předem nahraných RTG smyčkách, které jsou přizpůsobeny pohybu srdce a také adaptovány na dýchání pacienta.

Integrace s mapovacím systémem umožňuje zpřesnění mapy tvořené mapovacím systémem NavX a také zlepšuje jeho stabilitu. Mediguide je zatím používám pouze v několika centrech v Evropě. Klinické využití této technologie se bude do budoucna rozšiřovat, další aplikací kromě elektrofyzilogické je také pomoc při zavádění LK elektrod do CS.

Cílem tohoto sdělení je seznámení s novou technologií Mediguide, která slouží k redukci dávky záření pro pacienta i pro personál.

Použití systému nefluoroskopické navigace u katetrizačních ablací v dětském věku

Hojerová J, Žižková M, Kubuš P

Dětské kardiocentrum FN v Motole, Praha

Úvod: Fluoroskopická navigace poskytuje v průběhu radiofrekvenční ablace (RFA) u dětí dobrou orientaci při zavádění a manipulaci s katétry, její nevýhodou je však radiační zátěž pro pacienta i obsluhující personál. Moderní systémy nefluoroskopické navigace jsou z pohledu radiační zátěže nezatěžující, navíc umožňují označení elektrofyzilogicky a anatomicky důležitých míst v průběhu výkonu a přesnou navigaci katetrů při opětovném zavedení do místa zájmu. V naší práci jsme se zaměřili na vliv nefluoroskopické navigace na délku skiaskopického času u RFA v dětském věku.

Metodika: Retrospektivně byl hodnocen fluoroskopický čas u všech pacientů, kteří v období 1/2006-11/2012 podstoupili v Dětském kardiocentru RFA arytmogenního substrátu. **Výsledky:** RFA byla provedena celkem u 273 pacientů (147 chlapců, 126 dívek) ve věku <18 let. Medián věku při primoablací byl 14,5 (IQR 11,9-16,5) let. Celkem bylo provedeno 294 výkonů. V porovnání s obdobím 2005-2010 (fluoroskopická navigace, 110 výkonů) došlo po rutinním zavedení systému nefluoroskopické navigace (Localisa®) v období 2010-11/2012 (184 výkonů) k významnému snížení fluoroskopického času (medián ze 14,1 min. na 2,6 min. ($P<0,001$)). **Závěr:** Kombinovaným přístupem s využitím fluoroskopické a nefluoroskopické navigace lze dosáhnout významného snížení skiaskopického času u většiny dětských pacientů podstupujících RFA.

Využití laserové energie u katetrizační ablace a transvenózní extrakce elektrod

Holdova K, Hodačova L, Holý F

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Laserovou energii používáme v kardiologii, jako jednu z možností ablačních metod při izolaci plicních žil, tak při extrakcích stimulačních a defibrilačních elektrod. V indikovaných případech lze využít laser při rekanalizaci věnčitých tepen.

Metodika: K izolaci plicních žil při léčbě fibrilace síní používáme endoskopický ablační systém, který se skládá z několika částí: i. katétru s adaptabilním balónkem („one size fits all“); ii. endoskopu zaváděného spolu s katétre (2 Fr); iii. ředitelny zaváděče (ID 12 Fr, OD 16 Fr). Balónkový katétr se umísťuje do levé síně standardní cestou po provedení transseptální punkce. Balónek se plní těžkou vodou (oxid deuteria, D₂O). Endoskop je umístěn uvnitř balónku a umožňuje lékaři kontrolovat kontakt balónku s tkání ústí plicních žil (PŽ).

Generátor využívá diodového terapeutického LASERU (vlnová délka 980nm) spolu s viditelným zaměřovacím paprskem (červený a zelený laser), k aplikaci světelné energie do tkáně stěny síně nebo ostia PŽ v úhlu 30 stupňů.

K provedení transvenózní extrakce elektrod volíme extrakční systém na bázi excimerového laseru s vlnovou délkou 308nm. Pro preparaci elektrod a ověření vnitřního průměru elektrody používáme speciální fixační stylet (locking stylet), který je fixován v celém průběhu vodiče elektrody. Poté je zaveden laserový sheath, na jehož konci je cirkumferenciálně aplikována laserová energie.

Výsledky jednotlivých souborů pacientů budou zveřejněny při ústním sdělení.

Závěr: V tomto příspěvku se zmiňujeme o využití laseru v kardiologii, a to při izolaci plicních žil a při extrakci stimulačních a defibrilačních elektrod. Laserová technologie představuje vysoce efektivní a bezpečnou metodu ablace plicních žil a v případě transvenózní extrakce elektrod přispívá ke kompletnímu odstranění elektrodového systému.

Pacient s kongenitální atrioventrikulární bloádou po implantaci kardiostimulátoru v dospělosti

Chalupníková L, Pařízek P

I. interní kardiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

V kardiostimulační poradně se vzácně setkáváme s nemocnými s kongenitální atrioventrikulární bloádou, u kterých byla v dospělosti provedena implantace kardiostimulátoru pro symptomatickou bradyarytmii. U této skupiny pacientů bez srdečního strukturálního onemocnění není dosud případný negativní efekt pravokomorové stimulace jednoznačně definován.

Náš soubor tvoří 12 nemocných (11 žen) s implantovaným kardiostimulátorem pro synkopy ($n=7$) či presynkopy ($n=5$) na podkladě kongenitální atrioventrikulární bloády. Průměrný věk v době primoimplantace byl $27,9 \pm 7,7$ let (v rozmezí od 18 do 42 let). Všichni pacienti mají dvoudutinový systém a 100%-ní komorovou stimulaci. Nemocní jsou sledováni v průměru $20,9 \pm 4,6$ let (v rozmezí od 12,7 do 28,3 let). U souboru jsme hodnotili následující klinické parametry: symptomy; farmakoterapii; EDD LK; EF LK; přítomnost ultrazvukových známek dyssynchronie a hodnotu NTproBNP.

Čtyři nemocní uvádějí dušnost a/nebo únavnost při námaze; 2, resp. 3 nemocní užívají betablokátor, resp. diuretikum; žádný nemocný nemá recentní EF LK pod 50% (3 nemocní mají hodnotu 50-55%);

EDD LK nad 55 mm je v jednom případě. U 4 nemocných byly zjištěny známky interventrikulární, resp. intraventrikulární dysynchronie. Hodnota NTproBNP byla mírně zvýšená ve 4 případech. Výsledky dlouhodobého sledování našeho malého souboru nemocných s implantovaným kardiostimulátorem pro kongenitální atrioventrikulární blokádu ukázaly minimální negativní vliv na funkci levé komory, žádný z pacientů nesplnil indikační kritéria pro upgrade na biventrikulární stimulaci.

Lze optimalizovat polohu levokomorové elektrody podle parametru QLV kardiokirurgickou technikou s pomocí elektrofyziologického mapování během implantace?

Jansová H¹, Tanzerová M¹, Hanuliaková J²

¹IKEM, Praha, ²Krajská nemocnice Liberec

Úvod: Srdeční resynchronizační léčba (SRL) je metodou léčby chronického srdečního selhání u symptomatických nemocných s pokročilou systolickou dysfunkcí levé komory srdeční a poruchou elektrické aktivace srdečních komor. Část indikovaných pacientů neodpovídá klinicky na tuto léčbu. Data z posledních let naznačují, že odpověď na SRL je ovlivněna polohou levokomorové (LK) elektrody. Elektrofyziologické (EF) hodnocení polohy LK elektrody udává parametr QLV, tj. interval od začátku QRS komplexu k intrakardiálnímu signálu ze zavedené LK elektrody, respektive parametr QLV ratio vyjadřující poměr mezi QLV a trváním QRS komplexu.

Metodika: U pacientů, u kterých nebylo při intravenózní implantaci dosaženo optimální polohy LK elektrody, tj. QLV ratio 0,7, je možné dosáhnout prodloužení QLV chirurgicky zavedením epikardiální LK elektrody, jelikož výhodou chirurgické metody je nezávislost na anatomii žil v srdci. Tato pozice se hledá pomocí EF mapování během implantace. Mapování se provádí za použití desetipólovního říditelného katétru v patnácti předdefinovaných segmentech povrchu levé komory. Elektrokardiogramy z jednotlivých pólů katétru jsou průběžně vyhodnocovány na záznamovém zařízení.

Výsledky: V našem centru byla tato nová mapovací technika od července 2012 dosud použita u šesti pacientů, u kterých po intravenózní implantaci LK elektrody nedošlo ke klinické odpovědi na SRL. U dvou z těchto pacientů se nevyplnily naše teoretické předpoklady, že je možné na epikardiálně mapovatelné levé polovině levé komory nalézt signály s QLV ratio > 0,9. U těchto pacientů je v plánu podrobnější endokardiální CARTO mapování, které by mohlo pomoci objasnit šíření vedení.

Závěr: Dosud nejsou k dispozici data prokazující, že je možné intervencí dosáhnout prodloužení QLV u většího počtu pacientů a tím zlepšit odpověď na SRL. Taková strategie léčby by umožnila zvýšit podíl pozitivní klinické odpovědi nad dosud uváděných 70% a reversní remodelace nad 50-60%.

Kompletně epikardiální implantace kardiostimulačního systému u pacienta s dextrokardií

Klímeš D, Rohánek P

Fakultní nemocnice, Olomouc

Sdělení pojednává o pacientovi s dextrokardií po opakovaných infekčních komplikacích na kardiostimulačním systému, s nutností opakovaných extrakcí, reimplantací zprava i zleva a následnou nutností implantace kompletně epikardiálního stimulačního systému. V prezentaci je obsažena osobní anamnéza pacienta a četná obrazová dokumentace jak z extrakcí elektrod, tak z epikardiální implantace.

Nadstavbové funkce elektrofyziologického diagnostického systému BARD LabSystem™ Pro

Kulík T, Stárek Z, Jež J, Lehar F, Wolf J, Žbáňková A

I. Interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Elektrofyziologické diagnostické systémy (EP systémy), sloužící pro zaznamenávání a vyhodnocování snímaných povrchových a intrakardiálních signálů, jsou v dnešní době již nepostradatelnou součástí každého elektrofyziologického pracoviště. Jedním z nejpoužívanějších systémů je LabSystem™ Pro firmy BARD Electrophysiology, jenž kromě základních a standardně využívaných funkcí obsahuje i funkce nadstavbové, které nejsou pro tyto systémy běžné. Jedná se o mapovací a analyzační nástroje označované jako EP Logix, jejichž součástí je zpětné automatické rozměřování běžící arytmie či spektrální mapování arytmií.

Metodika: Mapovací a analyzační systém EP Logix lze charakterizovat jako názorný prostředek k zobrazení mechanismu vzniku a šíření různých druhů arytmií. Základní vlastností tohoto systému je tvorba 3D map na předdefinovaných modelech srdečních dutin. EP Logix umožňuje vytvářet pomocí jakéhokoli katétru (diagnostického či ablačního) několik druhů map. Jedná se o lokální aktivační mapu, voltážovou mapu, mapu dominantních frekvencí (spektrální mapování) a mapu variability PP intervalu. Pro tvorbu posledně zmíněné mapy lze využít další nadstavbovou funkci systému LabSystem™ Pro, a to zpětné automatické rozměření délky cyklu probíhající arytmie. Tuto funkci lze společně se spektrálním mapováním úspěšně použít v diagnostice arytmií typu reentry a automatického fokusu. Na elektrofyziologickém pracovišti I. Interní kliniky FN u sv. Anny v Brně je systém EP Logix používán při katéetrových ablacích srdečních arytmií, kde slouží jako jeden z nástrojů při výuce.

Závěr: Nadstavbové funkce systému BARD LabSystem™ Pro slouží k zefektivnění elektrofyziologického diagnostického vyšetření a napomáhají k objasnění mechanismu vzniku a šíření širokého spektra arytmií. Některé vlastnosti tohoto systému lze s úspěchem použít i při diagnostice arytmií.

Renální denervace

Kvapilová V, Klímeš D

Fakultní nemocnice, Olomouc

Hypertenze je nejčastější kardiovaskulární onemocnění, které postihuje 20–50 % dospělé populace ve vyspělých zemích. Cílových hodnot krevního tlaku dosahuje maximálně polovina léčených hyperteniků v obecné populaci. Denervace renálního sympatiku katetrizační cestou představuje novou metodu v léčbě rezistentní hypertenze.

Tato přednáška poskytuje ucelený pohled na problematiku katetrizační léčby rezistentní hypertenze.

Implantace kardioverter-defibrilátoru u pacientů s levostrannou srdeční podporou LVAD (HeartMate)

Linhartová R, Kubelková M, Lásková H

IKEM, Praha

Levostranná srdeční podpora se implantuje u pacientů s nejčastější indikací jako přemostění k transplantaci srdce nebo u pacientů s těžkou plicní hypertenzí pro přemostění k zařazení na WL. Ze studií a z klinických zkušeností vyplývá, že v období po implantaci LVAD bývá zvýšená incidence komorových tachykardií.

Komorové arytmie u pacientů s LVAD mohou být dobře hemodynamicky tolerovány a ve většině případů nevedou k synkopě. Data z klinických studií naznačují, že u této skupiny pacientů není příčinou úmrtí náhlá srdeční smrt.

Indikací pro implantaci ICD u pacientů se srdeční podporou může být výskyt komorových arytmií v časném pooperačním období, nebo lze ICD implantovat jako primární profylaxi.

U našich pacientů byl kardioverter-defibrilátor implantován pro výskyt komorových tachykardií v období po implantaci LVAD.

U dvou ze tří pacientů byla komorová tachykardie vyvolána mechanickým drážděním kanyly v hrotu LK, u jednoho pacienta byla před implantací provedena katetrizační ablace, která ale měla parciální efekt. U dalšího pacienta nesouvisela komorová tachykardie přímo s implantovanou podporou.

Závěr: Důvodem pro implantaci kardioverter-defibrilátoru může být výskyt komorových tachykardií v poimplantačním období nebo se ICD implantuje jako primární profylaxe. Pro implantaci z primární profylaxe neexistují jednoznačná data, která by prokazovala snížení mortality a benefit implantace. Každou implantaci ICD u pacientů s LVAD je nutno posuzovat individuálně.

Statistika v arytmiologii – využití systému REDCap při sledování pacientů po ablaci arytmií

Lukášová M, Stárek Z, Lehar F, Jež J, Wolf J, Žbáňková A, Kulík T

I. Interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Katérová ablace se v posledních letech stala metodou první volby v léčbě arytmií. Jejím dalším rozvoji – a to jak na jednotlivých pracovištích, tak globálně – může významnou měrou přispět důkladná statistická analýza perioperačních dat a dlouhodobého sledování jednotlivých pacientů. K tomuto účelu slouží řada programů a nástrojů.

Metodika: V našem centru používáme při sledování pacientů podstupujících radiofrekvenční ablací srdečních arytmií systém REDCap (Research Electronic Data Capture). Tento systém představuje zabezpečenou webovou aplikaci určenou pro archivaci, správu a zpracování dat v rámci výzkumných projektů a online databází. Byl vyvinut americkou Vanderbilt University v roce 2004 a v současné době sdružuje více než 51600 projektů ve 48 zemích světa. V našem centru je zaveden od roku 2011. REDCap nabízí intuitivní rozhraní pro zadávání a správu dat (včetně nahrávání ucelených dat z excelových souborů), zaznamenává veškeré kroky při práci s uloženými daty a při jejich změně, umožňuje základní statistické zpracování dat či export dat do formátu Excel a do řady běžně užívaných statistických programů (SPSS, SAS, Stata, R). Obsahuje nástroje pro reporting dat i specifické úkony jako „projektový kalendář“ nebo „plánovací modul“ pro sledování důležitých událostí konkrétního projektu. Velkou předností systému je jeho flexibilita a možnost adaptace na jakýkoli výzkumný záměr či soubor pacientů. V našem centru používáme tento systém pro sledování klinických pacientů i pro vědecko-výzkumné projekty. Oceňujeme uživatelskou příjemnost a širokou škálu funkcí, kterými tato aplikace disponuje.

Závěr: Systém REDCap představuje jedno z nadstandardních řešení pro správu a zadávání dat nejen pro výzkum v rámci klinických studií a dalších projektů, ale jeví se praktickým řešením i při sledování pacientů v běžné lékařské praxi.

Negativní reverz u pacientky s implantabilním defibrilátorem

Minčeffová M, Smejkalová M

I. interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Zákon č. 372/2011 o zdravotních službách, paragraf 34, odst. 4 definuje právo pacienta na odmítnutí poskytnutí zdravotní služby. Autorky prezentují případ pacientky žádající o explantaci implantabilního defibrilátoru ICD.

Kazuistika: V roce 1998 byla 15-letá dívka resuscitována pro fibrilaci komor. Za příčinu je považován syndrom dlouhého QT intervalu (izolovaný záchyt prodloužení QTc, genetické vyšetření však bylo negativní). Pacientce byl implantován jednodutinový ICD. V průběhu následujících 12 let byla 4x vydána adekvátní terapie pro komorovou tachykardii, 3x nastala nutnost výměny defibrilační elektrody pro poškození vlivem nadměrného zatížení při průchodu kolem klíční kosti (pacientka se intenzivně věnovala boulderingu – typu horolezectví). Vlivem opakované neadekvátní terapie bylo 2x nutno vyměnit ICD pro pokles napětí zdroje (zákroky vždy komplikovaný pneumotoraxem s nutností hrudníkové sání). Po 12 letech při opětovném poškození defibrilační elektrody pacientka odmítá výměnu, odmítá i implantaci podkožní formy ICD a podepisuje negativní reverz. ICD je explantován na jiném pracovišti. V 10/2011 pacientka vyhrává 8. místo v mistrovství republiky v boulderingu. V 10/2012 umírá ve spánku ve věku nedožitých 30 let.

Závěr: Pacientce jsme věnovali maximální péči a opakovaně jsme vysvětlovali nenahraditelnou funkci ICD a extrémní riziko jeho explantace. Pacientka však využila své právo a další léčbu odmítla. Právě jsme bez viny, eticky a medicínsky jsme však prohráli.

Inovace kryotechnologie u ablace paroxysmální formy fibrilace síní

Mudroch M, Baroch J, Holý F

Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Alternativní metodou léčby fibrilace síní (FiS) je katetrizační kryoablace. Jedná se o metodu, při které na místo radiofrekvenční energie provádíme kryotermickou destrukci tkáně (teplota na konci katétru je až -80 °C).

Metodika: V našem sdělení porovnáváme nový kryokatétr Arctic Front Advance a stávající balónkový katétr Arctic Front. Nový kryokatétr má několik drobných změn pro snadnější použití, především je to dvojnásobný počet trysek (ze 4 na 8), které aplikují chladicí médium (N₂O) do balónu, což má za důsledek rovnoměrnější rozložení chlazení po povrchu balónu.

Používaný kryoablační systém (CryoCath, Medtronic), se skládá z konzole z kryobalónku (velikosti 23 mm a 28 mm) a deflektabilního sheathu (12F, FlexCath). Výsledky souborů pacientů budou pak zveřejněny a zhodnoceny při ústním sdělení.

Závěr: Užití kryoablace přináší určité výhody v léčbě FiS. Kryoablace poskytuje zvýšenou bezpečnost pro pacienta při výkonu, neboť minimalizuje riziko stenózy plicní žíly a zajišťuje dokonalou stabilizaci katétru při aplikaci. Nová generace balónu zajišťuje díky více tryskám i při suboptimální poloze balónu v ústí plicních žil aplikaci energie po celém obvodu žíly.

Komplexní přístup k řešení recidivujících komorových tachykardií u mladého pacienta s implantovaným ICD – kazuistika

Ostrihoňová J, Fišerová V

IKEM, Praha

Implantace kardioverteru-defibrilátoru (ICD) zlepšuje prognózu u pacientů po oběhové zástavě. ICD ale nebrání recidivám komorových arytmií (KT) a případech četných epizod mohou výboje ICD výrazně zhoršovat kvalitu života. V kazuistickém sdělení referuje klinický průběh mladého pacienta po oběhové zástavě a implantaci ICD, u kterého byly kombinovaným přístupem úspěšně potlačeny recidivy KT. Jedná se o 32-letého muže, který prodělal myokarditidu a následně byl resuscitován pro oběhovou zástavu. Pacientovi byl implantován ICD a v odstupu od implantace se u něj opakovaně objevovaly běhy KT, které se nedařilo potlačit antiarytmickou léčbou. Dle magnetické rezonance byla zjištěna rozsáhlá jizva v oblasti epikardu boční stěny levé komory. U pacienta byla provedena katetrizačním přístupem endokardální i epikardiální ablace, přesto však docházelo k recidivám KT. Proto byl pacient indikován ke kryoablaci arytmogenního substrátu chirurgickým přístupem z minithorakotomie. Výkon proběhl bez komplikací a pacient je dále 8 měsíců bez recidiv KT.

Závěry: Cílem našeho sdělení bylo ukázat současné možnosti komplexní léčby KT. Takto lze pro nemocné nejen zajistit příznivější prognózu, ale také výrazně zlepšit kvalitu života.

Denervace sympatického nervového systému v renálních tepnách

Pařízková A, Mochová V, Stránská M, Baroch J, Beir M, Holý F, Neužil P

Nemocnice na Homolce, Praha

Úvod: Arteriální hypertenze je nejčastější kardiovaskulární onemocnění, které postihuje 20-50% dospělé populace ve vyspělých zemích. Renální sympatikus přispívá k rozvoji a udržení hypertenze. Mezi nové přístupy v léčbě rezistentní formy arteriální hypertenze patří denervace sympatiku intervenční cestou.

Metodika: Po punkci v oblasti levého nebo pravého třísla je za pomoci kontrastní látky proveden nástřik cévního systému v oblasti pravé a levé ledvinové tepny včetně aorty. Po nástřiku kontrastní látky postupně zavádíme do levé a pravé tepny řiditelný katétr za pomoci kterého aplikujeme radiofrekvenční energii. Tím dochází k přerušení nervových vláken renálního sympatiku. Výkon se provádí v celkové anestezii, za důsledné monitorace pacienta.

Závěr: Tato nefarmakologická metoda je alternativní léčbou rezistentní formy arteriální hypertenze, jeví se jako úspěšná a bezpečná. Z dostupných výsledků je patrný významný pokles zvýšených hodnot krevního tlaku. Tato nová katetrizační metoda by mohla přinést tolik žádaný efekt trvalého snížení krevního tlaku.

Implantace ICD v průběhu gravidity u žen

Plachá J, Žáčková P

Kardiocentrum – NNL a.s., Liberec

Doporučení kardiologické společnosti pro implantaci ICD u gravidních žen. Rizika implantace a jak vše provést s nejmenším rizikem poškození plodu. Kazuistika 38-leté ženy, která odmítala implantaci ICD a v průběhu těhotenství v 7 týdnu došlo ke komorové tachykardii se synkopou a nutností elektrické kardioverze.

Pacientce se implantovalo ICD ve 13. týdnu těhotenství a nyní v prosinci se chystá k porodu. Těhotenství probíhá bez komplikací. Implantace u této ženy byla prováděna s co nejkratším časem expozice RTG.

Řízení motorových vozidel po implantaci kardioverter-defibrilátoru

Popelka J

I. interní kardiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

V současné době, kdy rostoucí provoz dopravních prostředků na veřejných komunikacích ještě zdaleka nedosáhl svého maxima, jsou stinnou stránkou dopravy množící se nehody. Za nehodami stojí mnoho rozličných faktorů, jedním z nich je i zdravotní indispozice řidiče. Nemalou skupinou, kde je riziko potenciálního selhání řidiče vlivem náhlé změny zdravotního stavu vyšší, jsou nemocní s kardiálním strukturálním onemocněním s rizikem vzniku komorových tachyarytmií s implantovaným kardioverterem defibrilátorem (ICD). Ve snaze předcházet nehodám způsobeným těmito nemocnými řidiči bylo pro posuzující lékaře, ve shodě s doporučeními vydanými zahraničními odbornými společnostmi, vypracováno Českou kardiologickou společností odborné doporučení, posuzující schopnost řízení motorových vozí del nemocnými. Toto doporučení, stejně jako zahraniční, však nerozlišovalo indikaci implantace ICD (nemocní s prodělanou život ohrožující komorovou arytmií vs. nemocní s vysokým rizikem výskytu život ohrožující komorové arytmiie, tedy implantace sekundárně vs. primárně profylaktická), z tohoto důvodu bylo na nemocné v obou skupinách pohlíženo shodně. Zákaz řízení je však pro pacienty, u kterých byl implantován ICD v rámci primární profylaxe, vnímán jako zásadní problém, provázející tento způsob léčby. V nedávné době však došlo ke změně pohledu na dlouhé vyčkávací období po implantaci ICD u nemocných indikovaných v rámci primární profylaxe. Zahraniční odborné společnosti inovovaly svá doporučení pro posuzování způsobilosti nemocných k řízení motorových vozidel, nový dokument nyní vzniká i v ČR.

Cílem tohoto sdělení je stručné seznámení s platnými zahraničními doporučeními a platným doporučením v ČR. Dále se autor zabývá ověřením závěrů doporučení ve skupině nemocných s implantovaným ICD v rámci primární a sekundární profylaxe, zejména ve vztahu k času uplynulému od implantace ICD k první adekvátní terapii.

Perioperační krvácivé komplikace u pacientů s antikoagulační léčbou

Remetová S, Valková T, Sabolová M, Stančák B, Mišíková S, Komanová E

VÚSCH a.s., Košice

Cíle: Cieľom práce bolo porovnať krvácivé komplikácie perioperačne počas implantácie TKS/ICD u pacientov s antikoagulačnou liečbou.

Súbor a metodika: Súbor tvorilo 38 pacientov s priemerným vekom 69±5,9 roka, z toho 14 žien a 24 mužov, rozdelených do dvoch skupín:

1. vysadené perorálne antikoagulanciá a prechod na nízkomolekulový heparín. 2. zníženie dávky perorálnych antikoagulancií na 50%.

Krvácivé komplikácie sme rozdelili podľa závažnosti: závažné komplikácie, stredne závažné komplikácie, nezávažné komplikácie.

Výsledky: Závažné komplikácie v 1. skupine 2/0 v 2. skupine, stredne závažné komplikácie v 1. skupine 6/0 v 2. skupine, nezávažné komplikácie 1. skupine 9/4 v 2. skupine.

Záver: Závažné a stredne závažné krvácajúce komplikácie sa častejšie vyskytovali u pacientov s vysadenou antikoagulačnou liečbou s prechodom na LMWH, aj keď LMWH nebol pacientom v deň výkonu podaný. V skupine so zníženou dávkou warfarínu sa vyskytovali iba nezávažné komplikácie.

Klinické využití telemedicíny

Rohánek P, Klimeš D

Fakultní nemocnice, Olomouc

Historie telemedicíny se datuje již od sedmdesátých let minulého století, nicméně až v posledních deseti letech dochází k výraznému rozšíření využití telemedicíny. Sdělení se zabývá telemonitorací pacientů s implantabilními kardiovertry-defibrilátory, kardiostimulátory, dálkovým sledováním INR, krevního tlaku a pacientů se srdečním selháním. Pojednává o technických principech, efektivitě dálkové monitorace a jejím přínosu pro pacienty.

Úspěšná katetrová ablace komorové ektopické aktivity z atrioventrikulárního septa v blízkosti AV uzlu – popis dvou případů

Rotter N, Szwanczarová E, Rusnoková R, Kotasová R, Zoubková R, Sikorová M, Pindor J, Vavřík D, Krawiec S, Wojnarová D, Fiala M

Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Cíl: Cílem práce je prezentace 2 případů incesantní komorové ektopické aktivity vycházející z atrioventrikulárního (AV) septa v těsné blízkosti AV převodního systému.

Případ 1: 79-letý pacient byl symptomatický s incesantními monomorfními komorovými extrasystolami (KES) rezistentními na antiarytmika. Echokardiograficky a koronarograficky byl nálezh na srdci a věnčitých tepnách normální. **Případ 2:** 60-letá pacientka měla asi před rokem zachycenu incesantní repetitivní nesetrvanou komorovou tachykardii (KT) při strukturálně normálním srdci. Navzdory léčbě amiodaronem měla i nadále incesantní KES a běhy KT, které nakonec navodily akutní systolickou dysfunkci levé komory (LK) se srdečním selháním. Koronarografický nálezh byl bez významné stenózy věnčitých tepen. Oba pacienti byli indikováni ke katetrové ablacii. Společné nálezy: Na povrchovém EKG byla komorová ektopická aktivita se stejnou osou QRS komplexu jako při sinusovém rytmu (0-30°) a přechodovou zónou ve svodech V2-3. Elektroanatomická rekonstrukce obou komor při KES ukázala nejčasnější aktivaci v přepážce těsně pod místem registrace Hisova svazku. Lokální aktivace vůči počátku QRS komplexu na levé straně přepážky byla lehce časnější (40 ms) než na pravé straně přepážky (35 ms). Ablace vlevo trvale eliminovala ektopickou aktivitu bez vzniku AV převodní blokády. Lokalizaci zdroje v AV septu v těsné blízkosti AV převodního systému prokázal opakovaný výskyt junkčního rytmu se štíhlým QRS komplexem (navzdory ablacii v komoře).

Závěr: Incesantní komorová ektopie z AV septa je vzácná a potenciálně závažná porucha srdečního rytmu. Přes rizikovou lokalizaci je ablace této arytmie proveditelná účinně a bezpečně.

Využití moderních zobrazovacích metod při katetrových ablacích u pacientů s vrozenou srdeční vadou

Rybka L, Toman O, Cetlová I, Mahrová M, Bednářová J, Fiala M

Fakultní nemocnice, Brno

Při indikaci anomálního rozmístění dutin srdečních bývá kromě zobrazení polohy katetrů na rentgenu nebo provedení ultrazvukového vyšetření výhodné použití některé z pokročilých zobrazovacích metod. Může se jednat o rekonstrukci 3D anatomického modelu pomocí některého z mapovacích systémů nebo vytvoření 3D rekonstrukce srdce z CT či MRI scanu. Tyto metody mohou usnadnit orientaci v srdečních oddělech a výrazně tak přispět k odhalení kritického místa a následnému provedení úspěšného zákroku. V prezentaci budou uvedeny některé typy vrozených srdečních vad a budou zobrazeny mapy srdečních dutin, vytvořené pomocí 3D mapovacího systému. Jako příklad využití 3D zobrazení budou uvedeny kazuistiky pacientů, kteří podstoupili katetrovou ablacii na našem pracovišti.

Quality of life with cardiac pacemaker

Sabolova D¹, Tazky V¹, Zatkova K²

¹Medissimo, Bratislava, ²DELIO, Bratislava

The topic is focused on the life quality of patients after pacemaker implant. Cardiac pacing is a sovereign treatment of bradyarrhythmias. Arrhythmias leading to pathological slow heart rate and limit a person in carrying out normal everyday activities. Cardiac pacemaker restores the formation and/or conduction disturbances in the sick heart. The general aim of medicine and nursing is to achieve high quality of life.

Method was an own created questionnaire of Quality of life (QoL), which contend from 24 survey items. We found that patients after pacemaker implant were without any principal limitation... QoL after cardiac implantation in 97% of investigated patients was apperceived as significantly improved.

Conclusion: Patients after pacemaker implant are without any restrictions in daily activities. The QoL is in majority of them improved.

Zlyhanie ICD systému – obava alebo realita?

Sabolová Ž, Bernátová I, Podroužková A

NÚSCH a.s., Bratislava

Úvod: Porucha snímania a/alebo stimulácie ICD elektródy môže mať za následok aplikáciu neadekvátnej terapie alebo zlyhanie terapie. Úlohou nových algoritmov a výstražných systémov je zabezpečiť skorú identifikáciu dysfunkcie komponentov ICD a tým komplexnú ochranu pacienta nezávisle od klinických kontrol v ambulancii lekára.

Metodika a výsledky: V práci prezentujeme retrospektívnu analýzu 321 pacientov (priemerný vek 59±13 rokov), ktorým bol v období po sebe nasledujúcich 50-tich mesiacov implantovaný ICD systém. V priebehu priemerného sledovania 25±13 mesiacov (m), ktoré zodpovedalo 8055 pac/m sme u 9 pac. (2,8%) zaznamenali dysfunkciu ICD systému spôsobenú poruchou ICD elektródy. V jednom prípade bola dôvodom pre výmenu elektródy neúčinná terapia. Periimplantačné poškodenie ICD elektródy s jej bezprostrednou výmenou sme realizovali u 1 pac. U zvyšných 7 pac. (2,2%) sme v rozpätí 1-38 m od implantácie (medián 6 m)

realizovali výmenu ICD elektródy pre poruchu snímania/stimulácie nezlúčiteľnú so správnym fungovaním defibrilačného systému. Neadekvátnu terapiu sme v danej skupine zaznamenali u jediného pacienta s nadmerným snímaním vlny T. Všetky dysfunkčné elektródy boli extrahované bez komplikácií perkutánnou cestou. **Záver:** Poruchy ICD elektródy, ktoré môžu viesť k dysfunkcii ICD systému sú relatívne vzácne a presvedčivo identifikovateľné pomocou inovovaných softwarových algoritmov ICD. Kontroly prístrojov pomocou telemedicíny vedú zabezpečiť skorú identifikáciu poruchy a zabrániť neadekvátnej/zlyhanej intervencii. Vzhľadom na komplexnosť problému, v prípade hlásených technických zlyhaní dodržiavať odporúčania výrobcov ICD systémov.

Technologický vývoj na poli trojrozmerných elektroanatomických mapovacích systémů – od prvých kroků k dnešní realitě

Sitek D, Novotný A, Bulava A

Nemocnice České Budějovice

Trojrozmerné elektroanatomické mapovací systémy stály u zrodu komplexní léčby těch nejsložitějších arytmií, jako jsou fibrilace síní či komorové dysrytmie. Autoři se ohlížejí do historie a mapují své zkušenosti z počátku používání těchto systémů (CARTO UNIX) až k dnešní moderní technologii (CARTO3) a nezapomínají také na přehled vyvíjených vylepšení, které jsou připraveny na blízky vstup do klinické praxe. Přináší také některá zajímavá data o tom, jak se tato léčba v ČR vyvíjela od minulosti do současnosti.

Kvalita života po implantaci ICD

Slížková A, Šebestová M

Fakultní nemocnice, Plzeň

Úvod: Implantace ICD často představuje významný zásah do života osoby, která tento výkon podstoupí. Nositel přístroje musí vzít na vědomí závažnost svého onemocnění, která může bez zajištění ICD přístrojem vést k náhlé arytmiické smrti. Je tedy potřeba podstoupit implantační výkon, následně doživotně docházet na pravidelné ambulantní kontroly a při vyčerpání baterií přístroj operačně vyměnit. ICD je navíc zdrojem omezení v řízení motorových vozidel i dalších činnostech. V neposlední řadě má významná část nositelů vlastní zkušenost s bolestivým výbojem. Cílem studie proto bylo posoudit, jaká je kvalita života nemocných s implantovaným ICD. **Metody:** Kvalita života byla zkoumána formou dotazníku u náhodně vybraných nositelů ICD sledovaných v našem centru. Jednotlivé otázky se hodnotily na pětistupňové škále.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 31 osob (5 žen) ve věku $61,5 \pm 13,6$ roků. Jedenáct pacientů mělo jednodutinové ICD (1D), 8 pacientů dvoudutinové (2D) a 12 biventrikulární ICD (BiV). Celkově kvalitu života po implantaci jako výtečnou hodnotilo 6 osob, z toho 5 mělo implantován biventrikulární přístroj. Vyroženě špatnou kvalitu života neměl nikdo, ale druhé nejhorší ohodnocení se vyskytlo ve skupině 1D 2x, 2D 1x a BiV 1x. Provádění každodenních aktivit ICD vůbec nenarušil ve skupině 1D u 6 osob, ve skupině 2D u 4 a BiV u 2 osob. Ke střednímu ovlivnění (známka 3 z 5) došlo ve skupině 1D 3x, 2D 2x a BiV 2x. Hodně (známka 4) ovlivnila přítomnost ICD každodenní aktivity pouze u 1 dotázané osoby.

Závěr: I když ICD objektivně představuje určité omezení v životě, u více než třetiny zkoumaných osob to nenarušilo provádění každodenních aktivit. Dobrou kvalitu života měla naprostá většina dotázaných osob.

Úspěšnost přenosu dat v systému Home Monitoring

Smejkalová M, Minčeffová M

I. interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Home Monitoring (HM) je systém dálkového monitorování nositelů pacemakerů (PM) a defibrilátorů (ICD). Informace z PM/ICD jsou přes patientskou jednotku a servisní centrum v Berlíně zpřístupněna lékařům na internetu. Podmínkou úspěšného přenosu je přítomnost patientské jednotky do 2-3 metrů od implantátu a přítomnost signálu GSM.

Metoda: Analyzovali jsme data PM a ICD monitorovaných systémem HM. Hodnotili jsme procentuální úspěšnost denního přenosu dat. Dále jsme sledovali výskyt přechodného výpadku odesílání dat (nad 21 dní) vč. udaných důvodů a četnost a důvody trvalé deaktivace.

Výsledky: V období od 4/2005 do 6/2012 jsme do HM aktivovali 255 přístrojů (239 ICD, 16 PM). Průměrná doba sledování byla 53,1 měsíců (medián 25,2 měsíců). Průměrná úspěšnost přenosu denních hlášení byla 80% (medián 90%). Přechodný výpadek odesílání dat byl zaznamenán u 34,1% přístrojů. Důvodem byla hospitalizace (37%), pobyt v lázních (11%), přechodný pobyt mimo domov (9%), nezapojení patientské jednotky do elektrické sítě (13%), porucha patientské jednotky (2%), nezjištěný důvod (28%). Trvalá deaktivace byla provedena u 40% přístrojů. Důvodem bylo úmrtí nositele (47%), reimplantace (23%), transplantace srdce (12%), odmítnutí přístroje nebo nespoupráce (17%).

Závěr: Compliance pacientů v dálkovém monitorování je velmi variabilní. I u spolupracujících pacientů dochází intermitentně k přerušení přenosu dat. Z toho důvodu pro správu patientských účtů volíme dobu 21 dní za hraniční k upozornění lékaře.

Neinvasivní dlouhodobá monitorace EKG

Součková L, Bulková V, Královce Š, Gandalovičová J

Medical Data Transfer s.r.o., Praha

Pomocí současných technologií máme dnes možnost monitorovat některé vitální funkce pacientů z domácího prostředí s následným přenosem získaných dat. Z dostupných technologií pro kardiologii jsou nejčastěji využívané přenosy ambulantního EKG s automatickou detekcí či manuální aktivací pacientem, přenos parametrů z ICD/PM, přenos hodnot TK měřených v domácím prostředí a dále pak ambulantní sledování INR či ambulantní sledování hladiny glykemie.

Ambulantní monitorování EKG je jedním ze základních nástrojů v diagnostice poruch srdečního rytmu. Pro automatické přenosy ambulantního EKG jsou používány záznamníky s manuální nebo automatickou aktivací.

Epizodní záznamník s automatickou detekcí arytmií, též s možností manuální aktivace pacientem při vzniku symptomů, kontinuálně monitoruje EKG pacienta a na základě nastavených detekčních kritérií se automaticky aktivuje nahrání EKG záznamu. Záznamník je vhodný především pro záznam asymptomatických epizod obtížně zachytitelných arytmií, monitorování EKG po provedené změně medikace či monitorace EKG po provedení intervenčního výkonu, například po RFA pro FS a následné vyloučení asymptomatických epizod.

Další možností pro dlouhodobé monitorování EKG je EKG karta, která je manuálně aktivovaná pacientem v lékařem stanovených intervalech, nebo v případě symptomů. Slouží především pro záznam symptomatických méně častých epizod arytmií, pro monitoraci EKG po provedené změně medikace, pro účely klinické studie

s minimální zátěží pro pacienta a pro dlouhodobou monitoraci EKG po provedeném intervenčním výkonu. Mezi hlavní přínosy a pozitiva dálkové monitorace patří především snížení nákladů na poskytování specializované péče, dále zpřístupnění specializované zdravotní péče všem pacientům, bez limitace místa, času či zdravotního postižení a možnost poskytnutí větší části specializované zdravotní péče v místních zdravotnických zařízeních.

Renální denervace u pacientů se srdečním selháním – Studie Olomouc I

Stojanová L, Grofková H

Fakultní nemocnice, Olomouc

Renální denervace je doposud známa jako metoda léčby rezistentní hypertenze. Studie Olomouc I se zaměřuje na výzkum léčby srdečního selhání pomocí renální denervace.

Jak tedy souvisí srdeční selhání a renální denervace? To je patrné z tzv. Bludného kruhu srdečního selhání – srdeční nedostatečnost má za následek sníženou kontraktilitu myokardu, ta vede ke sníženému srdečnímu výdeji. V ledvinách je aktivován systém renin-angiotenzin-aldosteron, jehož zvýšená aktivita má za následek arteriální vazokonstrikci, retenci sodíku, vody a rovněž snížení srdeční kontraktility. Podstatou renální denervace je přerušení bludného kruhu v místě aktivace sympatiky.

Sdělení pojednává o studii Olomouc I, jejímž cílem je prokázat účinnost renální denervace pro léčbu srdečního selhání.

Kontinuální neinvazivní měření krevního tlaku

Šebestová M, Slížková A

Fakultní nemocnice, Plzeň

Kontinuální měření krevního tlaku se standardně provádí u kriticky nemocných osob na jednotkách intenzivní péče cestou kanyly zavedené do tepenného systému. Invazivnost výkonu a omezení komfortu pacienta tuto metodu do značné míry vylučují ze skupin nemocných mimo kritický stav. Na principech objevených prof. MUDr. Janem Peňázem v šedesátých letech byla založena metoda, kterou proslavily zejména přístroje společnosti Finapres. Krevní tlak se zde měří prstovou manžetou kombinovanou s infračervenou pletysmografií, přičemž součástí systému je kalibrační tlaková manžeta na paži.

V arytmologii nachází přístroj využití hlavně v testu na nakloněné rovině, kde prokazuje pokles krevního tlaku a slouží tak k mnohem spolehlivější diagnostice vasodepresorické formy než intermitentní měření krevního tlaku manžetou na paži. Další význam spočívá v optimalizaci stimulačních intervalů u přístrojů v srdeční resynchronizační léčbě. Interval mezi impulsem aplikovaným v síních a impulsem aplikovaným v komorách je pro konkrétního pacienta specifický. U řady pacientů není optimálně nastaven, neboť metody k jeho optimalizaci jsou zatíženy velkou náročností a malou přesností. Jednou z možností je použití přístroje ke kontinuálnímu měření TK, který dobře dokumentuje zejména změny systolického krevního tlaku, ke kterým dochází bezprostředně po změně stimulačních parametrů. Po několika cyklech jsou tyto změny sice utlumeny regulačními mechanismy, nicméně zpracováním tlakového signálu se dá využít k natolik přesným a reprodukovatelným výsledkům, kterých se jinými metodami dosáhnout nedá.

Katérová ablace fibrilace síní

Šimková D, Rohánek P

Fakultní nemocnice, Olomouc

Fibrilace síní je spojena s vyšší mortalitou, častějšími hospitalizacemi a nižší kvalitou života. Postihuje značnou část populace a i nadále se očekává nárůst její prevalence. Znalost aktuálních léčebných postupů je základem správného klinického managementu pacienta s touto arytmií. Toto sdělení se zabývá katetrizačním řešením fibrilace síní pomocí 3D mapovacího systému z pohledu sestry/techniky.

Výhody a nevýhody implantace subkutánního kardioverter-defibrilátoru

Tothová B, Duchoňová A, Gedeonová A, Kupecová A, Exelová D, Stančák B, Mišíková S

VÚSCH a.s., Košice

Cíle: Implantovatelný kardioverter-defibrilátor (ICD) je v současné době standardnou léčebnou metodou u pacientů s anamnézou zástavy srdce nebo u pacientů s závažnou systolickou dysfunkcí levé komory. Cílem práce je poukázat na výhody a riziká subkutánního ICD.

Metóda: Začiatky liečby pacientov s ICD spadajú do 80-tých rokov minulého storočia. Na rozdiel od štandardných ICD, kedy defibrilačná elektróda sa zavádza transvenózne, v prípade subkutánného (S-ICD) sa celý systém, vrátane detekčnej elektródy zavádza subkutánne. Indikáciou na implantáciu sú kongenitálne srdcové chyby, stavy, kedy nie je možný venózný prístup. Kontraindikáciou je symptomatická sínusová bradykardia, prípadne potreba stimulácie po defibrilačnom výboji.

V práci hodnotíme priebeh 2 implantácií S-ICD na našom pracovisku (pacient v chronickom dialyzačnom programe bez venózneho prístupu a pacient s kongenitálnou vývojovou chybou). **Záver:** Výhodou S-ICD je úplná subkutánná implantácia bez potreby venózneho prístupu, čím sa znižuje riziko infekcie a iných komplikácií u indikovaných pacientov.

Modulace srdeční kontraktility u pacientů s pokročilým srdečním selháním

Váchová P, Švejnová J, Vítámvásová K, Růžičková V, Honnerová E, Zíková A, Eisenberger M, Bulava A

Nemocnice České Budějovice a.s.

Úvod: Srdeční selhání jako stav, kdy není srdce schopno přečerpávat krev v souladu s metabolickými potřebami organismu, se vyznačuje vysokou morbiditou a mortalitou. V léčbě se kromě režimových opatření uplatňuje farmakoterapie, resynchronizační terapie a mechanická podpora oběhu. V poslední době se v léčbě objevuje nová technologie spočívající v modulaci srdeční kontraktility.

Metodika a výsledky: Modulace srdeční kontraktility (Cardiac Contractility Modulation, CCM) spočívá ve stimulaci srdeční svaloviny pomocí speciálně časovaných elektrických vysokoamplitudových pulzů mezi jednotlivými srdečními údery v době absolutní refrakterní periody. Tato terapie účinkuje na buněčné úrovni a přirozeně zlepšuje účinnost a sílu srdeční kontrakce. Elektrické impulzy jsou zaváděny do oblasti srdečního septa pomocí dvou elektrod připojených k implantabilnímu pulznímu generátoru Optimizer III. V Kardiocentru České Budějovice byl systém CCM dosud zaveden

u dvou pacientů s těžkým srdečním selháním a úzkým QRS komplexem, tedy u pacientů nevhodných k zavedení konvenční resynchronizační terapie. U obou pacientů proběhla implantace systému bez akutních komplikací a žádné komplikace nebyly pozorovány ani v prvních třech měsících po dimisi. Na základě krátkodobého hodnocení při první ambulantní návštěvě lze říci, že je metoda efektivní a zlepšuje kvalitu života.

Závěr: Technologie modulace srdeční kontraktility (CCM) je dle našich limitovaných zkušeností bezpečnou a účinnou metodou léčby těžkého srdečního selhání u pacientů nevhodných ke konvenční resynchronizační terapii.

Jsou kompetence technika vzhledem k jeho vzdělání dostatečné a odpovídající potřebám praxe?

Vejvoda V

Fakultní nemocnice, Plzeň

Biomedicínský technik se začlenil do multidisciplinárního zdravotnického týmu jako jeden z posledních. Jeho kompetence a potřebné vzdělání určuje hlavně zákon 96/2004 a vyhláška 55/2011 ale i další vyhlášky a zákony. Svou činností zvyšuje kvalitu péče o pacienta. K jejich nástupu vedla narůstající náročnost obsluhy a údržby stále přibývajících technik v medicíně. Jeho úloha je nepostradatelná a jeho přínos neoddiskutovatelný. Biomedicínské inženýrství představuje aplikaci inženýrských postupů v medicíně a biologii. Diagnosticky zaměřená část biomedicínské inženýrství využívá chemické a fyzikální principy inženýrských oborů k měření projevů biologických systémů, tyto informace zpracovává pro maximální výtěžnost diagnostických informací. Terapeutická část biomedicínské inženýrství pak využívá inženýrských postupů v konstrukci přístrojů nahrazujících či podporu jících funkcí orgánů a v konstrukci terapeutických přístrojů.

Současné technologické možnosti izolace plicních žil klinicky užívané u pacientů s paroxysmální fibrilací síní z pohledu sestry

Vítámvásová K, Růžicková V, Váchová P, Švejďová J, Honnerová J, Zíková A, Eisenberger M, Bulava A

Nemocnice České Budějovice a.s.

Úvod: Izolace plicních žil (PŽ) je považována za klíčový moment v léčbě paroxysmální fibrilace síní (FS). V posledních letech se objevila řada technologií umožňujících cirkulární ablací jedním nebo několika pálenými, technologie používající alternativní energetické zdroje (kryoablace nebo laser) či dálkové řízení ablačního katétru, ať již v podobě robotické navigace nebo navigace magnetickým polem. **Metodika a výsledky:** Na našem pracovišti byly v průběhu posledních čtyř let používány k izolaci PŽ následující technologie, resp. zobrazovací systémy: CARTO XP, NavX (později pak Ensité Velocity) ve spojení s robotickým systémem Sensei (Hansen Medical), CARTO3 a cirkulární multielektrodový ablační katétr PVAC. Z pohledu sestry je nejdůležitější komplexnost přípravy pacienta i instrumentária, která je nejsložitější u roboticky asistovaných ablací a nejjednodušší při použití katétru PVAC. Dalším důležitým

aspektem je délka trvání procedury a skiaskopická zátěž ošetřujícího personálu (**tabulka**). Z tohoto pohledu se jako nejvýhodnější jeví použití katétru PVAC nebo manuální ablace s použitím 3D elektroanatomického navigačního systému CARTO3. Dalším aspektem je efektivita léčby, která byla nejvyšší u pacientů léčených systémem CARTO3 nebo roboticky.

Závěr: Některé nové technologie přináší v léčbě paroxysmální FS významně lepší výsledky při zkrácení procedurálního času i skiaskopické zátěže pacienta a vyšetřujícího personálu.

Bezpečnost a spolehlivost implantabilního subkutánního systému REVEAL XT u pacientů podstupujících vyšetření mozgu magnetickou rezonancí

Vojteková M, Sláviková A

NÚSCH a.s., Bratislava

Úvod: Magnetická rezonancia (MR) představuje moderní zobrazovací metodiku měkkých tkání, kterou použití u pacientů s elektroimpulzgenerátory bolo donedávna kontraindikované. Rozšíření neferomagnetických materiálů umožnilo vývoj MR kompatibilních kardiostimulačních systémů, které boli overené na velkých skupinách pacientů. Existuje však len málo údajů o bezpečnosti a spolehlivosti implantabilních systémů na kontinuálně monitorované EKG v prostředí MR. Cílem naší práce bolo analyzovať správanie sa systému REVEAL XT v priebehu vyšetrenia MR mozgu.

Pacienti a metodika: V práci prezentujeme výsledky 38 konzekutívnych pacientů (25 mužů, priemerný vek 60±6 rokov, veľkosť LP 43±4 mm, trvanie FP 7±4 roky), kandidátů na katetrizačnú abláciu FP, ktorým bol 408±241 dní pred vyšetrením mozgu MR implantovaný podkožný systém na kontinuálne monitorovanie EKG. Údaje z REVEAL XT boli načítané pred a po ukončení vyšetrenia MR.

Výsledky: Schopnosť správne rozlíšiť jednotlivé poruchy rytmu nebola až na ojedinelé artefakty ovplyvnená, u žiadneho pacienta nedošlo k vymazaniu údajov pamäte ani ovplyvneniu napätia batérie. Pacienti boli v priebehu vyšetrenia bez ťažkostí, bez pocitu zahrievania implantátu.

Záver: Vyšetrenie MR mozgu je bezpečné u pacientů s implantabilným monitorom EKG REVEAL XT. Vystavenie systému poľu MR neovplyvňuje jeho detekčné vlastnosti ani funkčnosť batérie.

Katétrová ablace komplexní srdeční arytmií v levé síni u pacienta s implantovaným kaválním filtrem

Wolf J¹, Stárek Z¹, Lehar F¹, Jež J¹, Kulík T¹, Žbáňková A¹, Lukášová M², Hofírek I¹

¹I. Interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno, ²Mezinárodní centrum klinického výzkumu, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Inzerce kaválního filtru do dolní duté žíly představuje alternativní preventivní řešení trombembolické nemoci u pacientů s recidivujícími trombózami žilního systému dolních končetin a pánevních žil. Mechanická překážka v dolní duté žíle však představuje potencionální problematický bod v případech onemocnění vyžadujících žilní katetrizační přístup.

Kazuistika: 70-letý pacient s implantovaným kaválním filtrem v roce 2000 a po náhradě aortální chlopně v roce 2012 byl referován na arytmiologické pracoviště I.IKAK FNUSA v Brně pro setrvalý atypický flutter síní s blokem 2:1 a frekvencí komor 130/min. Po domluvě s pacientem byla započata přípra-

Tabulka	CARTO XP	CARTO3	PVAC	Robot Sensei
Počet pacientů	81	77	79	75
Doba výkonu	212 ± 46	134 ± 32	105 ± 30	141 ± 27
Doba skiaskopie	26,4 ± 8,3	8,7 ± 4,5	15,1 ± 5,3	9,9 ± 3,4
Úspěšnost po 1R	68,7%	75%	65,8%	76,1%

va komplexního elektrofyziologického výkonu v levé srdeční síni z transfemorálního přístupu přes kavální filtr. Po ověření průchodnosti kaválního filtru ultrazvukem a lokálním nástřikem kontrastní látkou bylo bez komplikací proniknuto přes kavální filtr a byla provedena dvojité transseptální punkce. Dále byla za podpory systému EnSite Velocity vytvořena anatomická mapa levé i pravé síně a byla diagnostikován a ablován typický a atypický flutter z pravé síně a fokální sínová tachykardie z levé síně. V souvislosti s tímto výkonem jsme nepozorovali žádné časné komplikace. Pacient po výkonu odcházel se sinusovým rytmem. **Závěr:** Uvedená kasuistika prokazuje, že transfemorální přístup v přítomnosti kaválního filtru lze považovat za bezpečný a proveditelný i u pacientů vyžadujících katérovou ablací komplexních srdečních arytmií s nutností transseptální punkce.

3D rotační angiografie levé komory jako podpora při katérové ablací komorových tachykardií

Wolf J¹, Stárek Z¹, Lehar F¹, Jež J¹, Kulík T¹, Žbáňková A¹, Lukášová M²

¹I. Interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno,

²Mezinárodní centrum klinického výzkumu, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: 3D rotační angiografie je metoda využívaná převážně při podpoře katérových ablací komplexních arytmií v levé síni. Cílem naší práce bylo vyvinout dostatečně robustní protokol pro zobrazení levé komory a využít tuto metodu jako podporu při katérové ablací komorových tachykardií.

Metodika: U souboru 10 pacientů jsme provedli 3D rotační angiografii levé komory pomocí direktního nástřiku kontrastní látkou s vysokofrekvenční stimulací pravé komory 230/min. Surová data byla ručně segmentována a byl vytvořen anatomický model levé komory se zaměřením na výtokový trakt a bulbus aorty. Tento model byl následně fúzován s live-skioskopií a importován do systému EnSite Velocity. Zde sloužil jako podpora pro tvorbu elektroanatomické mapy levé komory. Následně byla vytvořena aktivační mapa se zobrazením arytmogenního fokusu nebo bylo použito konvenční mapování. U 2 pacientů jsme 3DRA model fúzovali s elektroanatomickou mapou a v tomto modelu jsme vytvořili aktivační mapu. U 5 pacientů byl 3DRA model levé komory porovnán s anatomickým modelem získaným z CT srdce. Vlastní ablace komorových tachykardií probíhaly bez komplikací a v souvislosti s 3D rotační angiografií nebyla pozorována žádná časná ani pozdní komplikace.

Závěr: Metoda 3D rotační angiografie se jeví jako dostatečně robustní nástroj i pro tvorbu modelů levé komory sloužících jako anatomická podpora při katérové ablací komorových tachykardií.

Kardiostimulace po TAVI – naše výsledky

Zoubková R

Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Cíl: Cílem této prezentace je identifikace rizikových faktorů nutnosti trvalé kardiostimulace (TKS) po katetrizační implantaci aortální chlopně (TAVI). Metodou první volby je stále chirurgická

náhrada chlopně (SAVR). Pacienti s vysokým operačním rizikem jsou indikováni k TAVI proceduře.

Metoda: Sledování probíhalo v období 8/2009-8/2012v Kardiocentru Třinec. Celkem bylo provedeno 136 TAVI procedur s implantací Core Valve chlopně. Z toho 71 žen, 65 mužů. Průměrný věk 79±7 roků. 8 pacientů mělo TKS před TAVI. Fibrilaci síní (FS) mělo 14 pacientů. LBBB/RBBB u 5/6 pacientů. Byla sledována hloubka implantace chlopně (vysoká – méně než 4 mm, hluboká více než 8 mm pod anulus), predilatace aortální (AO) chlopně, šířka interventrikulárního septa (IVS), postdilatace chlopně náhrady, EF LK a nově vzniklá pokročilá AV blokáda s nutností následné implantace TKS.

Výsledky: Statisticky významný prediktor se ukázala přítomnost RBBB před implantací, implantace chlopně hlouběji než 8 mm pod anulus Ao chlopně, širší IVS nad 14 mm. V odstupu minimálně 3 měsíců od implantace bylo zcela dependentních na pravokomorové stimulaci pouze 14 pacientů (41%).

Závěr: Optimální prevence vzniku pokročilé blokády po implantaci CoreValve chlopně je implantace ne níže než 8 mm pod Ao anulus, vyhýbání se postdilataci arteficiální chlopně a to vše zvláště u pacientů s IVS širším než 14 mm.

První zkušenosti s technologií ECI při radiofrekvenční katérové ablací paroxysmální fibrilace síní

Žbáňková A, Wolf J, Stárek Z, Jež J, Lehar F, Kulík T

I. Interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Úvod: Základním předpokladem úspěšné katérové ablace komplexních sínových arytmií je vytvoření kompletních transmuralních ablačních lézí. Jedním ze základních faktorů ovlivňujících kvalitu vytvářených lézí je kontakt hrotu katétru se stěnou síně. Jednou z metod objektivizujících kontakt katétru se stěnou je ECI (electrical coupling index, St. Jude Medical).

Metodika: Technologie ECI je založena na sofistikovaném měření impedance na hrotu katétru, která je ovlivněna charakterem tkáně, plochou kontaktu a tlakem katétru na stěnu, což ve svém souhrnu dává komplexní informaci o kvalitě kontaktu katétru s myokardem. Tato informace umožňuje nalézt místo s optimálním kontaktem vhodné k provedení radiofrekvenční ablace. Tato technologie je integrována do navigačního a mapovacího systému EnSite Velocity. V rámci tohoto systému je ECI zobrazen graficky na hrotu katétru, kontinuálním grafem a číselnou hodnotou. Na elektrofyziologickém pracovišti I. Interní kardiologické kliniky FN u sv. Anny v Brně jsme se pokusili zjistit efekt ECI technologie při izolaci plicních žil. U osmi pacientů s paroxysmální fibrilací síní jsme provedli katérovou radiofrekvenční izolaci plicních žil. Periprocedurální parametry jsme srovnali s ablacemi pomocí standardního chlazeného katétru (St. Jude Medical) u kontrolního souboru pacientů. Srovnáním periprocedurálních parametrů jsme u tohoto malého souboru pacientů zjistili trend k nižšímu výskytu časných recidiv, u ostatních parametrů nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

Závěr: Technologie ECI je jednoduchou a snadno proveditelnou metodou usnadňující katérovou ablací v levé síni. Z našich výsledků se zdá, že tato technologie umožňuje vytvoření kvalitnější transmuralní linie ve srovnání se standardními katétry.

SLOVENSKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ



vyhlasuje súťaž

**o najlepšie originálne publikácie
uverejnené v časopise Cardiology Letters
v roku 2013**

Vypísané odmeny:

Pre autorov nad 35 rokov

1. cena 1 000 EUR
2. cena 500 EUR
3. cena 170 EUR

Pre autorov do 35 rokov 500 EUR za najlepšiu publikáciu

Vyhodnotenie najlepších publikácií vykoná
Výbor Slovenskej kardiologickej spoločnosti a výsledky
súťaže budú uverejnené v časopise Cardiology Letters číslo 5/2014

Súťaž sponzoruje firma SERVIER, a.s.





Fórum mladých kardiológov

12. – 13. apríl 2013, Hotel Holiday Inn, Trnava

Organizačný a programový výbor:

doc. MUDr. Eva Gonçalvesová, CSc., FESC – gestor; prof. MUDr. Róbert Hatala, CSc., FESC, FACC; prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc., FESC; MUDr. Adrián Bystriansky; MUDr. Peter Hlivák, PhD; MUDr. Peter Kirsch, PhD; MUDr. Peter Solík, PhD; MUDr. Martin Svetlošák, PhD; MUDr. Ivan Varga, PhD; Eva Kunová

Téma vedeckého programu:

Srdcové zlyhávanie: kazuistiky, originálne práce, poster, diskusné panely
 – epidemiológia a prognóza
 – patofyziológia a aktuálny výskum
 – klinický pohľad a diagnostika
 – farmakoterapia a komorbidita
 – defibrilátory a resynchronizácia
 – intervencie a revaskularizácia
 – kardiochirurgia a transplantácia
 Fabiánov memoriál
 Špeciálny hosť – prof. MUDr. Lino Gonçalves, PhD., FESC

Dôležité termíny:

On-line prihlasovanie abstraktov prác a kazuistík

www.bubble.sk do 12. 2. 2013

Prihláška na účasť do 12. 2. 2013

Prihláška na ubytovanie do 12. 2. 2013

Kongresový poplatok:

20 EUR (platba na mieste)

Spoločenský program:

12. 4. 2013 Spoločenský večer – Hotel Holiday Inn, Trnava

Kontaktné adresy:

MUDr. Ivan Varga, PhD., Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH a.s., Pod Krásnou hôrkou 1, 833 48, Bratislava 37, tel: 02/59320264, 02/59320267, mail: ivan.varga@nusch.sk; Eva Kunová, sekretariát SKS, Bárdošova 2/A, 831 01 Bratislava 37, tel: 02/54791210, 0905 822 087, e-mail: ssc@cardiology.sk, www.cardiology.sk

Organizačné zabezpečenie:

Bubble production house s.r.o., Leškova 8, 811 04 Bratislava 1, tel: 02/546 42 414, 02/546 42 415, e-mail: www.bubble.sk

Podujatie je zaradené do postgraduálneho vzdelávania SACCME. Aktivita FMK podporuje aj Katedra kardiológie a angiológie Lekárskej fakulty Slovenskej zdravotníckej univerzity.

Kalendár podujatí

2013

31. 1. – 3. 2. 2013, Barcelona, Spain

The 2nd International Conference on PreHypertension and CardioMetabolic Syndrome

Information: Paragon Conventions, tel: +41 22 5330 948, fax: +41 22 5802 953, e-mail: rshalit@paragon-conventions.com

17. 2. – 22. 2. 2013, Cape Town, South Africa

6th World Congress – Paediatric Cardiology & Cardiac Surgery

Information: pccs2013.co.za

22. 3. – 23. 3. 2013, Glasgow, U.K.

EuroHeartCare

Information: ESC/EACPR, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

18. 4. – 20. 4. 2013, Rome, Italy

EuroPrevent 2013

Information: ESC/EACPR, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

20. 4. – 22. 4. 2013, Catania, Italy

Mediterranean Cardiology Meeting

Information: www.mcmweb.it

4. 5. – 7. 5. 2013, Brno, Czech Republic

XXI. výroční sjezd České kardiologické společnosti

Information: ČKS, Pekařská 72, 602 00 Brno, ČR, tel: +420 543 213 825, e-mail: cks@kardio-cz.cz

5. 5. – 8. 5. 2013, Berlin, Germany

ICNC 11, Nuclear Cardiology and Cardiac CT

Information: ESC/EACPR, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

8. 5. – 10. 5. 2013, Venice, Italy

The Role of Advanced Cardiac Imaging: Clinical decision making in Coronary artery disease

Information: tel: +39 49 8756380, fax: +39 49 8786871, e-mail: ecm@intermeeting.org, info@cardiacimaginginvenice.com, www.intermeeting.org

25. 5. – 28. 5. 2013, Lisbon, Portugal

Heart Failure 2013

Information: ESC/EACPR, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

16. 6. – 18. 6. 2013, Jerusalem, Israel

8th International Meeting of Intensive Cardiac Care

Information: www.isas.co.il/cardiac-care2013

23. 6. – 26. 6. 2013, Athens, Greece

EHRA 2013. The Meeting of the European Heart Rhythm Association

Information: ESC/EACPR, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

31. 8. – 4. 9. 2013, Amsterdam, the Netherlands

ESC Congress 2013

Information: ESC, 2035 Route des Colles, Les Templiers – BP 179, 06903 Sophia Antipolis Cedex, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 76 01, www.escardio.org

2. 10. – 5. 10. 2013, Prague, Czech Republic

Congress of the European Federation of Internal Medicine (EFIM)

Information: www.efim2013.org

6. 10. – 9. 10. 2013, Venice, Italy

Venice Arrhythmias 2013

Information: www.venicearrhythmias.org

12. 10. – 14. 10. 2013, Madrid, Spain

Acute Cardiac Care 2013

Information: ESC/ACCA, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

13. 10. – 16. 10. 2013, Florence, Italy

10th International Congress on Coronary Artery Disease

Information: www.kenes.com/iccad

16. 11. – 20. 11. 2013, Dallas, USA

American Heart Association – Scientific Sessions 2013

Information: www.scientificsessions.org

21. 11. – 24. 11. 2013, Bangkok, Thailand

The 5th International Conference of Fixed Combination in the Treatment of Hypertension, Dyslipidemia and Diabetes mellitus

Information: www.fixedcombination.com/2013/

11. 12. – 14. 12. 2013, Istanbul, Turkey

EuroEcho-Imaging 2013

Information: ESC, 2035 Route des Colles – Les Templiers, BP 179, 06903 Sophia Antipolis, France, tel: +33 (0)4 92 94 76 00, fax: +33 (0)4 92 94 86 22, www.escardio.org

2014

4. 5. – 7. 5. 2014, Melbourne, Australia

World Congress of Cardiology Scientific Sessions 2014

Information: www.worldheart.org/wcc2014

Poznámky

Poznámky