

Slovenská kardiologická spoločnosť Česká kardiologická spoločnosť

**III. slovenské a české sympóziu
o arytmiách a kardiostimulácii**

**7. slovenské arytmiologické a kardiostimulačné dni
XI. české symposium o arytmiách a kardiostimulaci**

Súhrny z prednášok

Piešťany, 23. – 25. január 2005
Slovenské liečebné kúpele Piešťany

TURBULENCIA SRDCOVEJ FREKVENCIE – POMŔŽE PRI ZVAŽOVANÍ INDIKÁCIE AICD?

Bernát V, Hlivák P, Malacký T, Margifalvi P, Urban L, Hatala R
Oddelenie porúch rytmu, Slovenský ústav srdcových a cievnych chorôb,
Bratislava

Úvod: Turbulencia srdcovej frekvencie (HRT) patrí k novým markerom saturácie vegetatívneho nervového systému. Jedným z možných využití tohto mortalitného ukazovateľa je predikcia arytmickej instability u pacientov zvažovaných na implantáciu AICD.

Pacienti a metodika: Do pilotného súboru sme zaradili 38 pacientov, z ktorých u 31 sme stanovili HRT na základe spontánnych komorových extrasystol zachytených 24-hodinovým EKG monitorom (HRT/H) a u 12 pacientov sme HRT indukovali komorovými izolovanými extrastimulmi pri invazívnom elektrofyziologickom vyšetrení (EFV, HRT/E). 12 pacientov je po AIM, 5 majú nebolestivú formu ICHS, 6 má DKMP, 6 má arteriálnu hypertenziu ako hlavnú diagnózu a 9 pacientov má primárne poruchy rytmu. 8 pacientov malo pretrvávajúcu komorovú tachykardiu (KT), vzniknutú spontánne a/alebo indukovanú pri EFV, zároveň bola u nich indikovaná implantácia AICD.

Výsledky: Zo sledovaných ukazovateľov [vek, diagnóza, HRT, variabilita srdcovej frekvencie (HRV), echokardiografia, koronarografia] boli štatisticky významné rozdiely (t-test) u pacientov s KT oproti pacientom bez KT pri HRT/Eslope ($3,2 \pm 2,8$ vs $18,3 \pm 8,5$ ms, $p = 0,0013$) a v hrúbke medzikomorového septa ($12,3 \pm 2,1$ vs $9,7 \pm 1,6$ mm, $p = 0,011$). Ostatné ukazovatele vrátane HRT/H a HRV neboli významne rozdielne: HRT/Honset ($0,07 \pm 2,5$ vs $-1,3 \pm 1,8$ ms, $p = 0,24$), HRT/Hslope ($11,6 \pm 11,7$ vs $7,5 \pm 7,4$ ms, $p = 0,41$), HRT/Eonset ($0,25 \pm 2,1$ vs $3,2 \pm 3,7$ ms, $p = 0,11$), SDNN ($123,4 \pm 42,4$ vs $117,5 \pm 34,9$ ms, $p = 0,79$), LF ($16,9 \pm 6,8$ vs $15,9 \pm 9,3$ ms, $p = 0,79$), HF ($14,2 \pm 6,9$ vs $17,2 \pm 10,5$ ms, $p = 0,48$).

Záver: Výsledok naznačuje potenciálny prínos sledovania HRT pri EFV u pacientov zvažovaných na implantáciu AICD, čo však bude potrebné overiť v širšej prospektívnej štúdií.

INTRAKARDIÁLNI ECHOKARDIOGRAFIE PŘI ABLACI FIBRILACE SÍNÍ

Čihák R, Kautzner J, Peichl P, Mlčochová H, Marek T
IKEM, Praha

Úvod: Při ablaci fibrilace síní (FS) je důležitý způsob navigace katetru kolem ústí plicních žil (PŽ). Jednou z možností je použití intrakardiální echokardiografie (ICE).

Metodika: Soubor tvořilo 42 pacientů (7 žen), průměrného věku 55 (35–68) let, s chronickou (11) či paroxysmální (31) FS. K navigaci ablačního 8 mm tip katetru jsme použili současně 4 metody: RTG, elektroanatomické mapování, signály z lasso kateru a ICE (Acu-Nav, Siemens). ICE jsme využili při: 1) transseptální punkci, 2) zjištění anatomie ostií PŽ, 3) umístění lasso katetru a 4) titraci dávky radiofrekvenční energie (RF) do vzniku mikrobublin. Vždy byla provedena obkružující ablace kolem ústí pravostranných i levostranných PŽ s cílem úplného vymizení potenciálů a dále lineární léze na stropu levé síně.

Výsledky: Bezprostředně po transseptální punkci jsme u 4 pacientů pomocí ICE pozorovali vznik trombů na sheathu či katetru v levé síně, bez klinického korelátu. Komplexní způsob mapování umožnil přesnou navigaci ablačního katetru kolem ústí PŽ a na zadní stěně levé síně. Průměrná doba výkonu byla 283 ± 59 minut, skiaskopický čas 18 ± 9 minut, doba RF aplikace 2552 ± 809 sekund. Doba sledování je zatím krátká. U 34 pacientů jsme po 3,7 \pm 2 měsících zjistili úplný efekt bez klinických obtíží či záchyту FS u 19 (83 %), zmírnění obtíží u 1 (4 %) a žádný efekt u 3 (13 %) nemocných.

Závěry: Při ablaci FS je výhodné současně použití různých mapovacích technik. Velmi přínosná je zde ICE, která zpřesní navigaci katetru kolem PŽ. Umožní zlepšit výsledky ablací a snížit riziko nežádoucího účinku.

TACHYKARDIOMYOPATIA AKO DŔSLEDOK SINOATRIÁLNEJ REENTRY TACHYKARDIE – KAZUISTIKA

Čverčková A, Stančák B, Sedlák J, Macháčová Z, Mišíková S,
Spurný P, Olexa P
Arytmologické oddelenie VÚSCH, Košice

Cieľ: Tachykardiomyopatia so závažnou dysfunkciou ľavej komory (LK) nie je v klinickej praxi veľmi častá napriek tomu, že sa uvádza ako jedna z príčin kardiomyopatie. Cieľom práce je poukázať na priaznivý bezprostredný efekt rádiofrekvenčnej (RF) ablácie arytmogénneho fokusu na funkciu LK.

Pacient a metodika: 36-ročná pacientka s 26-ročnou anamnézou palpitácií bola preložená na naše oddelenie pre perzistujúcu úzko komplexovú tachykardiu o frekvencii 145/min, nereagovala na pokusy o medikamentóznú konverziu rytmu. Echokardiografické vyšetrenie pri prijatí dokumentovalo sférickú konfiguráciu nedilatovanej LK s difúzne oslabenými exkurziami s ejekčnou frakciou 30 %. Na 4. deň pobytu po zvýšení dávky betablokátora došlo ku konverzii na sinusový rytmus, pacientka bola indikovaná na invazívne elektrofyziologické vyšetrenie. Pri tomto vyšetrení s použitím CARTO systému bola indukovaná atriálna tachykardia vychádzajúca z oblasti sinoatriálneho uzla identická s klinickou tachykardiou. Následne bola vykonaná RF ablácia fokusu "cool-tip" katétrom s dobrým efektom. Pri kontrolnom echokardiografickom vyšetrení pred prepustením sme zistili dobrú globálnu systolickú funkciu LK s ejekčnou frakciou 50 %, bez regionálnych porúch kinetiky.

Výsledky: Po odstránení arytmogénneho fokusu došlo ku zlepšeniu funkcie LK a vzostupu ejekčnej frakcie v krátkodobom ako aj dlhodobom sledovaní, ako ukázali následné ambulantné kontroly pacientky.

Záver: Naše skúsenosti poukazujú na takmer úplnú reverzibilitu tachykardiomyopatie po RF ablácií predsieňového arytmogénneho fokusu. Použitie CARTO systému v takomto prípade sa javí ako významný prínos v diagnostike a liečbe atriálnych dysrytmii.

PŘÍČINY RECIDIV FIBRILACE SÍNÍ PO IZOLACI PLÍČNÍCH ŽIL U PACIENTŮ S INTERMITENTNÍ FIBRILACÍ SÍNÍ – NÁLEZY PŘI MAPOVÁNÍ PLÍČNÍCH ŽIL PŘI OPAKOVANÉ ABLACI

Fiala M, Chovančík J, Neuwirth R, Nevřalová R, Nykl I,
Szymeczek H, Branny M
Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, Třinec

Cílem sdělení je prezentace nálezů při mapování v průběhu reablace pro recidivu intermitentní fibrilace síní (IFS) po předchozí izolaci plicních žil (PŽ).

Metoda: Ze 160 pacientů (pac), (26 Ž), (53,2 \pm 10,8 let), bez strukturálního postižení srdce (SPS), podstoupilo 26 (16 %) pac druhou ablací a 3 z těchto pac podstoupili třetí ablací. Během první ablace bylo dosažení plné izolace PŽ vždy hodnoceno pomocí cirkulárního katetru a všechny PŽ byly izolovány u většiny pacientů [u 54 pac konvenčně a u 106 pac pomocí elektroanatomicky (EA) navigovaných obkružujících lézí]. Během reablace se vždy aktivita PŽ mapovala a reisolace PŽ nebo nová izolace dříve necílené PŽ se hodnotila cirkulárním katétrem a obkružující léze byly provedeny pomocí EA navigace. Při reablaci byly vždy provedeny dvě až tři standardní lineární léze v levé síně (LS).

Výsledky: První reablace byla provedena pro FS u všech 26 pac, druhá reablace jen pro FS u 1 pac, pro směsici LS flutteru a FS u 1 pac a pro čistý LS flutter u 1 pac. Během první reablace byla recidiva vedení mezi PŽ a LS (s ektopií) nalezena u 15 (58 %) pac. U dalších 3 (12 %) pac byla ektopická aktivita nalezena v dříve neizolované PŽ (3 x pravá dolní PŽ, vždy řídící perzistující epizodu FS). U dalších 3 pac byla nalezena kombinace ektopické aktivity v důsledku recidivy PŽ-LS vedení a neprovedení izolace na jiné PŽ. U zbylých 5 pac a u 2 pac při druhé reablaci, nebyla zjevná elektrická aktivita v PŽ. U 11 pac byla na počátku reablace přítomna perzistující epizoda FS, která byla ukončena reiolací PŽ u 9 (82 %) z těchto pac.

Závěr: 1) U pacientů bez SPS je ektopická aktivita z PŽ v důsledku recidivy vedení nebo neprovedení izolace PŽ v prvním výkonu nejčastější příčinou recidivy IFS. 2) Během reablace pro recidivu IFS je recidiva PŽ-LS vedení s ektopií z PŽ nalezena u 70 % pac. 3) Lze doporučit izolaci všech PŽ už při prvním výkonu, vzhledem k tomu, že ektopická aktivita všech PŽ se nemusí při výkonu projevit.

VÝSLEDKY KATETROVÉ ABLACE POMOCÍ OBKRUŽUJÍCÍCH A KOMPLEXNÍCH LINEÁRNÍCH LÉZÍ V LEVÉ SRDEČNÍ SÍNI PRO CHRONICKOU FIBRILACI SÍNI

Fiala M, Chovančík J, Neuwirth R, Nevřalová R, Nykl I, Szymeczek H, Branny M
Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, Třinec

Cílem sdělení je prezentace výsledků katetrizační ablace pro chronickou fibrilaci síní (CHFS) elektroanatomicky navigovanými obkružujícími lézemi (OL) kolem plicních žil (PŽ) a komplexními lineárními lézemi (LL) v levé srdeční síni.

Metoda: Katetrovou ablací podstoupilo 30 pacientů (pac) (9 Ž), (53,3 ± 10,6 let). CHFS byla definována jako FS trvající > 3 měsíce (měs), rezistentní na antiarytmika (AA) včetně amiodaronu (Amio), (pokud nebyla kontraindikace), rezistentní nebo časné recidivující po elektrické kardioverzi. CHFS trvala v permanentní formě 20,5 ± 26,3 (3 – 120) měs, pac brali neúčinně 4,5 ± 1,3 AA, Amio užívali 24 (80 %) pac. Hypertenzi mělo 19 (63 %) pac, HKMP měl 1 pac a DKMP 3 pac. Příčný rozměr LS byl 44,5 ± 4,8 mm, EF LK byla 55,3 ± 8,5 %. LL spojovaly OL ve stropě LS a mezi dolními PŽ, obě dolní plicní žíly s mitrálním prstencem (MP), strop levé síně s MP vpředu kolem ouška LS a pravou horní PŽ přes septum s FO.

Výsledky: OL a základní LL nikdy, ale komplexní LL u většiny pacientů, vedly k organizaci do pomalejšího LS monomorfního flutteru. Během první ablace byl sinusový rytmus (SR) obnoven v průběhu LL přes LS flutter u 3 pac, reziduální LS flutter byl ukončen podáním propafenonu u 2 pac, pomocí overdrive u 1 pac a elektrickou kardioverzí u 25 pac. SR se nepodařilo obnovit u 1 pac. Během sledování 15,1 ± 10,7 (1 – 36) měs, 4 pac měli úspěšnou reablací pro inermitentní FS resp. LS flutter, a 3 pac měli neúspěšnou reablací pro CHFS. Na konci sledování mělo 20 (67 %) pac SR, z nichž 8 pac je bez AA I. nebo III. třídy a 4 pac mají Amio. Z těchto pac 17 má dlouhodobě stabilní SR, 3 pac mívají občasně paroxysmy FS. Všichni pacienti, u nichž nebyla nutná elektrická kardioverze, mají jen nebo převážně SR.

Závěr: Ablace CHFS je schůdná s příznivými klinickými výsledky. Komplexní LL organizující FS do LS flutteru ukončitelného bez nutnosti elektrické kardioverze vedou k dlouhodobé eliminaci CHFS.

QT DYNAMICITA JAKO POMOCNÉ VYŠETŘENÍ K DIAGNOSTICE SYNDROMU LONG QT

Floriánová A, Novotný T, Kadlecová J, Toman O, Semrád B, Chroust K, Šišáková M
Interní kardiologická klinika FN, Brno

Úvod: Vyšší riziko náhlé srdeční smrti je spjato se změnami QT intervalu i v běžné populaci. Nový způsob jejího posouzení představuje metoda hodnocení dynamicity QT intervalu (vztah QT/RR). Cílem naší práce je zhodnocení přínosu této metody u jedinců se syndromem dlouhého QT intervalu (LQTS) – jasně definovanou monogenně podmíněnou poruchou repolarizace.

Soubor a metody: Bylo vyšetřeno celkem 35 osob z deseti rodin s diagnostikovaným LQTS: 20 pacientů s prokázanou mutací (16 x mutace genu KCNQ1, 4 x mutace HERG-KCNH2) a 15 jejich zdravých příbuzných. Všichni absolvovali ergometrické vyšetření, QT a RR interval byl odečítán manuálně ze standardního 12-ti svodového EKG před zátěží, na konci každého stupně zátěže včetně vrcholu zátěže a v 1. až 6. minutě restituce.

Diskuze a závěry: Parametry regresních křivek QT/RR spolehlivě odlišují především zdravé jedince. Hodnocení QT dynamicky (změna poměru QT/RR intervalu) při zátěžovém vyšetření přispívá k identifikaci nositelů patologické mutace. Na základě těchto pilotních výsledků bude metoda dále studována v souboru jedinců se strukturálním onemocněním srdce.

Výzkum je podporován granty NA/7424-3, NR/8960, NR/8663-3 a NR/8374.

ČASNÁ RECIDIVA VEDENÍ KAVOTRIKUSPIDÁLNÍM ISTMEM PO RF ABLACI

Haman L, Pařízek P, Duda J
I. interní klinika FN, Hradec Králové

Úvod: Radiofrekvenční ablace (RFA) isthmus dependentního flutteru síní se stala standardním výkonem s vysokou úspěšností a nízkým procentem recidiv. Bližší analýza časných recidiv vedení kavotrikuspidálním (CT) isthmem však chybí a rovněž se výrazně liší doba čekání po dosažení kompletního bloku vedení CT isthmem.

Metodika: Soubor tvoří 127 pacientů, u kterých byla v naší laboratoři provedena ablace CT isthmus chlazeným katetrem (50 W, 60 sec, chlazení 17 ml/min), technikou lézí bod po bodu. Během monitorace (minimálně 30 min) od poslední RF aplikace s dosažením kompletní bidirekční blokády vedení isthmem byla sledována časná recidiva vedení isthmem (< 15 min, < 30 min, < 45 min).

Výsledky: Kompletní bidirekční blokády vedení CT isthmem bylo dosaženo u všech 127 pacientů. Během monitorace (46 ± 18 min, 30 – 120 min) byla dokumentována recidiva vedení isthmem po 23 ± 12 min (5 – 50 min) u 21 pacientů (17 %). K obnovení vedení isthmem došlo u 7 pacientů (33 %) během 15 minut od poslední RF aplikace, u 11 pacientů (52 %) mezi 16 – 30 min, u 2 pacientů (10 %) mezi 31 – 45 min a u jednoho pacienta mezi 46 – 60 min. U všech pacientů s recidivou vedení bylo bidirekční blokády vedení dosaženo dalšími aplikacemi v místě gapů v ablační linii. Během ambulantního sledování (15 ± 9 měsíců) jsme zaznamenali recidivu flutteru síní u 7 pacientů (6 %), u žádného z nich nebyla při výkonu časná recidiva vedení isthmem.

Závěry: Časnou recidivu vedení CT isthmem jsme pozorovali u 17 % pacientů, 85 % těchto recidiv vzniklo do 30 min od poslední RF aplikace. Ačkoliv není znám přesný vztah časné recidivy vedení CT isthmem ke klinickým recidivám flutteru síní, je možné posoudit 30-minutové čekání jako optimum ve snaze snížit počet klinických recidiv.

KLINICKÉ A ANGIOGRAFICKÉ PREDIKTORY MALÍGNÝCH KOMOROVÝCH TACHYARYTMIÍ U CHORÝCH PO PREKONANOM INFARKTE MYOKARDU

Hlivák P, Hatala R, Margitfalvi R, Urban L, *Fridrich V, Riečanský I
Oddelenie porúch rytmu, *Oddelenie intervenčnej kardiológie, Kardiologická klinika, SÚSCH, Bratislava

Ciel: Ischemická choroba srdca s infarktom myokardu (IM) a následnou remodeláciou a dysfunkciou ľavej komory predstavuje významný substrát pre vznik malígnych komorových tachyarytmií. Moderná reperfúzna stratégia liečby akútneho IM významne znížila arytmogénnosť infarktovej jazvy, takže malígne komorové arytmie sa manifestujú len u relatívne malej časti pacientov v chronickej fáze IM. Cieľom našej retrospektívnej štúdie bolo analyzovať klinické a angiografické prediktory vzniku týchto arytmií s osobitným zreteľom na priechodnosť infarktovej koronárnej tepny.

Súbor a metodika: Z 2 500 pacientov (pac) prijatých na naše oddelenie v r. 2002 až 08/2004 sme identifikovali 82 pac s prekonaným IM (priemerný vek 61 ± 11r., 69 mužov), u ktorých bolo realizované koronarografické a invazívne elektrofyziologické vyšetrenie s programovanou stimuláciou komôr z dôvodu prítomnosti klinickej arytmie a/alebo synkopy/presynkopy a/alebo anamnesticky závažných palpitácií.

Výsledky: Klinická a/alebo indukovateľná komorová tachykardia (KT) malo 58 a komorovú fibriláciu (KF) 7 pac, 17 pac bolo bez KT/KF. V porovnaní s pacientmi bez arytmií, chorí s komorovou tachykardiou (58 pac) boli častejšie mužského pohlavia (p < 0,04), mali nižšiu ejection frakciu ľavej komory (EFLK) (0,35 vs 0,44, p < 0,03) a dlhší čas od IM (8,3 vs 4,3, p < 0,04). Uzavretá, infarktu prislúchajúca tepna, bola dokumentovaná u 38 pac s KT (66 %). Použitím multivariačnej analýzy však priechodnosť infarktovej tepny nebola významne združená s výskytom KT. Takúto závislosť sme nedokázali ani pre ostatné analyzované klinické (vek) ani angiografické premenné (vetva uzavretej koronárnej artérie – RIA vs RCx vs PKA, počet postihnutých ciev – 1-, 2- alebo 3-cievne postihnutie, alebo lokalizácia infarktu – predný vs laterálny vs spodný).

Záver: Výskyt malígnych komorových tachyarytmií u pacientov po IM v našej štúdií významne a nezávisle koreloval s 3 klinickými premennými: mužské pohlavie, stupeň dysfunkcie ľavej komory a dlhý čas od IM. Infarktovej tepna bola uzavretá u 66 % pac s KT, oklúzia infarktovej tepny však v našej analýze nebola nezávislým rizikovým faktorom pre vznik KT. Túto problematiku je potrebné riešiť v prospektívnom sledovaní. Retrospektívny charakter a obmedzený počet pacientov predstavujú najväčšie limitácie našej štúdie. Naše výsledky ale ukazujú, že u symptomatických chorých po IM je možné identifikovať pacientov s vysokou pravdepodobnosťou výskytu malígnych komorových tachyarytmií už s použitím jednoduchých klinických premenných.

SYNKOPA A STÁRNOUCÍ POPULACE

Hodač M, *Hodačová L, Pařízek P, Bis J

I. interní klinika, Fakultní nemocnice, Hradec Králové,
* Ústav sociálního lékařství, Univerzita Karlova v Praze,
Lékařská fakulta, Hradec Králové

Krátkodobé poruchy vědomí představují častou příčinu pádů ve stáří se všemi důsledky – poranění, zlomeniny, delší imobilizace. Zatím co v současné době je podíl starší populace na 65 let 13,9 % (resp. nad 80 let 2,9 %), lze pro další období předpokládat poměrně výraznou změnu věkové struktury obyvatelstva. V roce 2050 se předpokládá zestárnutí populace, kdy třetina obyvatel České republiky bude starších 65 let, mírně poklesne celkový počet obyvatel, zvýší se naděje dožití a bude nejrychleji přibývat osob v nejvyšším věku.

Příčinou krátkodobé poruchy vědomí je nejčastěji udáván vazovagální (neurokardiogenní) mechanismus (21,2 % až 35 %). Incidence synkopy ve stáří je udávána okolo 6 % za 1 rok, nejčastějšími příčinami ve starším věku je uváděna ortostatická hypotenze, hyperreaktivita karotického sinu, neurálně zprostředkovaná symptomatologie a poruchy srdečního rytmu.

Naše pracoviště se dlouhodobě (od roku 1992) zabývá diagnostikou a terapií krátkodobých poruch vědomí. Do konce roku 2003 bylo vyšetřeno testem na nakloněné rovině celkem 1 169 nemocných.

V naší práci jsme se zaměřili na naše starší pacienty. Za sledované období bylo vyšetřeno 191 nemocných starších 70 let (16,3 %), z nich bylo 62 starších 78 let (5,3 %). Ve více než 75 % vyšetření bylo diagnostických s objasněním příčiny krátkodobé poruchy vědomí a s možností nastavení terapie. Nedokumentovali jsme žádnou komplikaci ani u nejstarších nemocných.

I u nemocných ve vyšším věku patří test na nakloněné rovině k bezpečným a přínosným vyšetřením, u nemocných starších 70 let bylo vyšetření s diagnostickým přínosem. Pomocí TILT UP testu lze také v indikovaných případech kontrolovat a řídit léčbu neurokardiogenního mechanismu. Opakované vyšetření ve sledované věkové kategorii bylo užito u 10 nemocných (celkově bylo vyšetřeno v našem souboru opakovaně u 90 nemocných).

V kategorii starších nemocných je vyšetření na nakloněné rovině vhodné zařadit do programu, pokud není potvrzená neurologická příčina poruchy vědomí. Velmi často se kombinuje neurokardiogenní (vazovagální) mechanismus, vliv antihypertenzivní terapie a nižší příjem tekutin.

ZKUŠENOSTI S IMPLANTACÍ ICD U DĚTÍ MLADŠÍCH NEŽ 10 LET

Hojerová J, Spurná O, Janoušek J, Gebauer RA, Tax P, Reich O
Dětské kardiocentrum, FN Motol, Praha

Implantace ICD představují u malých dětí odlišné technické a psychologické problémy než u dospělých. Zkušenosti s nimi jsou celosvětově limitované.

Pacienti a metodika: V letech 2001 – 2004 byl na našem pracovišti implantován ICD u 5 pacientů ve věku 3,9 – 10,0 let o váze 15 – 26 kg se základní diagnózou syndromu dlouhého QT intervalu (n = 3), katecholaminergní polymorfni komorová tachykardie (n = 1) a dilatační kardiomyopatie (n = 1). Důvodem implantace (u 2 pac upgrade existujícího DDD kardiostimulátoru) byla resuscitovaná srdeční zástava (n = 3) nebo recidivující synkopy (n = 2) s dokumentovanou komorovou fibrilací (n = 1) nebo setrvalou (n = 2) či nesetrvalou (n = 1) polymorfni komorovou tachykardií. Transvenózní systém byl použit u 3 nemocných, subkutánní array u 1 pac (váha 15 kg) a perikardiální array u 1 pac (váha 24 kg). 4/5 systémů byly dvoudutinové. Doba sledování byla prům. 17,9 (4,5 – 29,0) měsíců.

Výsledky: Všechny výkony proběhly bez peroperačních komplikací. Defibrilační rezerva byla > 10 J u 4/5 pac a amplituda R vlny 3,8 – 15 mV. Časná repozice elektrody byla nutná pro vysoký defibrilační práh u 2 pac se subkutánním array. Amplituda R vlny klesla během sledování u 3 pac pod 3 mV, retestování však potvrdilo správnou detekci komorové fibrilace. Žádný pacient neměl během sledování ICD terapii, nezemřel ani neměl přístrojem nepoznanou ataku symptomatické komorové tachyarytmie. Nebyla nutná žádná revize defibrilačního systému. Kosmetický výsledek a psychologická tolerance byla dobrá u všech pacientů. Všichni pacienti byli nadále léčeni betablokátory.

Závěr: Implantace ICD je u dětí < 10 let většinou indikována jako sekundární prevence náhlé smrti u primární elektrické nemoci. Vhodné je použití alternativních implantačních technik šetrčího žilní přístupu do srdce. Kosmetický výsledek i psychologická tolerance systému jsou v této věkové skupině dobré.

PREDICTORS OF LEFT VENTRICULAR REMODELING AND FAILURE IN RIGHT VENTRICULAR PACING IN THE YOUNG

Janoušek J, Gebauer RA, Tomek V, Marek J, Chaloupecký V,
Gebauer R, Matějka T, Hučín B
Kardiocentrum, University Hospital Motol, Prague

Background: Permanent right ventricular (RV) pacing may lead to significant left ventricular (LV) remodeling and failure. Risk factors for such adverse outcome in a pediatric population have not been identified yet.

Methods: Consecutive pts with either non-surgical (N = 50, group A) or surgical (N = 41, group B) complete AV block (CAVB) who underwent pacemaker implantation between 1984 – 2003 at a mean age of 7.7 ± 5.7 yrs were evaluated by echocardiography prior and after the procedure and after a mean follow-up of 6.6 ± 4.4 yrs. All pts had 100% ventricular pacing from either RV apex (N = 56), RV septum (N = 17) or epicardial RV outflow tract (RVOT) (N = 18).

Results: LV enddiastolic diameter (LVEDD) decreased in group A (from a median of 115 to 103% of normal, $p = 0.005$) and did not change in group B (from a median of 103 to 107% of normal, $p = \text{NS}$) during follow-up. LV shortening fraction (SF) decreased in both group A (from a mean of 0.41 to 0.34, $p < 0.001$) and group B (from a mean of 0.38 to 0.31, $p < 0.001$). In groups A and B combined, percentage of pts with LV dilatation (LVEDD > normal + 2 SD) and dysfunction (SF < 0.26) increased from 0% prior to implantation to 2.0% immediately after the procedure and to 13.2% (symptomatic as NYHA II – IV in 8.8%) at last follow-up ($p = 0.001$). Lower age at implantation ($p = 0.009$), RVOT pacing ($p = 0.003$), DDD pacing ($p = 0.008$), longer QRS duration ($p = 0.032$) and lower early postimplantation SF ($p = 0.037$) were univariate predictors and age at implantation < 2 years (OR = 23.8, CI 3.3 – 166.7, $p = 0.002$) and QRS duration eH 160 ms (OR = 27.0, CI 2.2 – 333.3, $p = 0.011$) multivariate predictors of LV dilatation and dysfunction. Etiology of CAVB and pacing duration did not show any significance.

Conclusions: RV based pacing leads to a significant decrease in global LV systolic function irrespective of CAVB etiology. Age at implantation < 2 years and QRS duration eH 160 ms are significant multivariate risk factors for LV remodeling and failure.

(Supported by grant NA/7620-3 of the Internal Grant Agency of the Ministry of Health of the Czech Republic)

ZKUŠENOSTI S IMPLANTACÍ ICD U DĚTÍ A PACIENTŮ S VROZENOU SRDEČNÍ VADOU

Janoušek J, *Šedivá L, Gebauer RA, Tax P, Reich O
Dětské kardiocentrum, FN Motol Praha,

*Oddělení srdeční elektrofyziologie, Nemocnice na Homolce, Praha

Zkušenosti s implantací ICD u dětí a pacientů s vrozenou srdeční vadou (VSV) jsou limitované.

Pacienti a metodika: V letech 1993 – 2004 byl na našem pracovišti implantován ICD u 21 pacientů ve věku 3,9 – 51 let (medián 15,2 let, 5 pac < 10 let, 14 pac > 18 let) se základní diagnózou vrozená srdeční vada (VSV, n = 9), arytmogenní kardiomyopatie pravé komory (ARVC, n = 1), dilatační kardiomyopatie (DCMP, n = 1), syndrom dlouhého QT intervalu (LQTS, n = 6), katecholaminergní polymorfni komorová tachykardie (CPVT, n = 1), idiopatická fibrilace komor (n = 2) a komorová tachykardie nejasné etiologie (n = 1). 2 pac měli sníženou funkci systémové komory. Důvodem implantace (u 6 pac upgrade existujícího DDD kardiostimulátoru) byla komorová fibrilace (n = 5), setrvalá monomorfni (n = 7) nebo polymorfni (n = 3) komorová tachykardie, resuscitovaná srdeční zástava bez EKG dokumentace (n = 2) a synkopa (n = 4). Programovaná stimulace komor (neprováděna u pac s LQTS, CPVT a DCMP) byla pozitivní u 10/13 pacientů. Transvenózní systém byl použit u 19 nemocných, subkutánní array u 1 pac (váha 15 kg) a perikardiální array u 1 pac (váha 24 kg). 9/23 systémů bylo dvoudutinových. Doba sledování byla prům. 2.28 ± 1.93 roku.

Výsledky: Všechny výkony proběhly bez peroperačních komplikací. Defibrilační rezerva byla > 10 J u 20/21 pac a amplituda R vlny $11,6 \pm 5,6$ mV. Repozice elektrody byla nutná u 2 pac (vysoký defibrilační práh u subkutánního array 1 x, dislokace 1 x). Amplituda R vlny klesla během sledování u 4 pac pod 5 mV, retestování však potvrdilo správnou detekci komorové fibrilace. 7 pac (33,3 %) mělo během sledování celkem 76 adekvátních terapií (3/9 pac s VSV, 1/6 pac s LQTS) se středním odstupem mezi implantací a 1. terapií 5,9 měs., zatímco zbytek pacientů neměl žádnou terapii po střední dobu 24,3 měs. 3 pac (14,3 %) měli po 1 neadekvátní terapii v důsledku vnímání T vlny (n = 2) a sinusové tachykardie (n = 1). Reimplantace ICD byla provedena pro vyčerpání baterie u 3 pac u odstupe 2,5 – 5,1 roku po

primoimplantaci. U 1 pacienta byla pro progredující srdeční selhání provedena HTx. Před/po implantaci bylo antiarytmiky léčeno 10/15 pac, z toho betablokátory 6/9 a sotalolem 1/4. Žádný pacient nezemřel ani neměl přístrojem nepoznanou ataku symptomatické komorové tachyarytmie.

Závěr: Implantace ICD je u dětí a pacientů s VSV účinnou sekundární prevencí náhlé srdeční smrti s malým množstvím střednědobých komplikací. U pacientů nízkého věku je možno použít alternativních implantačních technik šetřících žilní přístupy do srdce.

ZMENY VARIABILITY FREKVENCE SRDCA PO TRANSPLANTÁCI SRDCA V DETSKOM VEKU

Jurko A ml, Tonhajzerová I, Havlíčeková Z, Jurko A
Klinika dětí a dorastu JLF UK, Martin

Ciel práce: Zistiť zmeny parametrov časovej analýzy variability frekvencie srdca (VFS) u dvoch detí po transplantácii srdca a porovnať ich so skupinou zdravých detí.

Metodika: Celkovo bolo vyšetrených 19 detí, z toho 2 pacienti (15- a 6-r.) po absolvovaní transplantácie srdca a 2 kontrolné skupiny zdravých detí (9 jedincov vo veku 14 – 16 r., 8 jedincov vo veku 5 – 7 r.). Vyhodnotených bolo 6 parametrov časovej analýzy VFS z 24-hodinového holterovského záznamu (NN int., SD, pNN50, rMSSD, triangular index, DsANN) s použitím prístroja Cardiete. Parametre VFS u pacientov po transplantácii boli porovnané použitím percentilového rozsahu získaného od skupín zdravých jedincov (p10 – p90).

Výsledky: Parametre časovej analýzy VFS – SD, rMSSD, pNN50, triangular index, boli u pacientov po transplantácii srdca pod 10. percentilom daných parametrov zdravej skupiny.

Záver: Pacienti po transplantácii srdca mali zníženú celkovú VFS (SD, triangular index) a tiež aj parametre, vyjadrujúce parasympatikóvu aktivitu (pNN50, rMSSD). Na záver možno povedať, že u pacientov po absolvovaní transplantácie srdca bola variabilita frekvencie akcie srdca, hodnotená časovou analýzou z 24-hodinového holterovského záznamu, znížená.

VÝZNAM STIMULÁCIE STREDNEJ ČASTI INTERVENTRIKULÁRNEHO SEPTA U PACIENTOV S CHRONICKÝM SRDCOVÝM ZLYHANÍM

Kaliská G, Rybár I, Rakický P, Kmeč P
Pracovisko pre arytmiu a kardiostimuláciu, SsÚSCH, Banská Bystrica

Apikálna stimulácia pravej komory vedie k histologickým, hemodynamickým a klinickým zmenám, ktoré sa prejavujú vznikom alebo zhoršením preexistujúceho srdcového zlyhania. Alternatívnou metódou je stimulácia strednej časti interventrikulárneho septa (IVS). Efekt stimulácie tejto lokality nie je dostatočne preskúmaný. V práci hodnotíme krátkodobý a strednodobý účinok stimulácie strednej časti IVS na niektoré parametre funkcie ľavej komory.

Metodika: Do hodnotenia sme zaradili 14 pacientov (pt) (7 žien) vo veku 58 – 79 rokov, ktorí boli indikovaní ku kardiostimulačnej liečbe pre sick sinus syndrome (9) a A-V blokádu II. – III.st. (5), u ktorých sme zaviedli stimuláciu strednej časti IVS. Pri vstupe do štúdie, o 6 týždňov, 3 mesiace a 6 mesiacov po implantácii, sme hodnotili funkčný stav podľa NYHA. Funkciu ľavej komory (echokardiografia) sme hodnotili iniciálne a po 6 mesiacoch.

Výsledky: Pri vstupe do štúdie bol 1 pt v NYHA IV, 9 pt v NYHA III a 4 pt v NYHA II. LVEFV bola 41,5 + 9,6 %, LVDd 69,4 + 7,2 mm. V priebehu sledovania sme zaznamenali zlepšenie funkčnej triedy podľa NYHA: 1 pt z NYHA IV prešiel do NYHA III v 6. týždni. Z 9 pt z NYHA III prešlo 7 do NYHA II pri kontrole v 6. týždni, 1 pt do NYHA II v 3. mesiaci, 1 pt ostal v triede NYHA II. U 4 pt, ktorí boli v triede NYHA II, sa funkčná klasifikácia nezmenila. LVEF: 43,1 + 9,0 % (6. týždeň) – 43,3 + 9,8 % (3. mes.) – 44,2 + 8,8 % (6. mes.); LVDd: 68,4 + 10,1 mm (6. týždeň) – 65,6 + 8,6 mm (3. mes.) – 66,2 + 8,9 mm (6. mes.).

Záver: Stimulácia strednej časti IVS u pacientov so srdcovým zlyhaním v triede NYHA III a IV zlepšila triedu NYHA u 80 % pacientov. Efekt pretrvával po dobu 6 mesiacov. Zaznamenala sa tendencia k zlepšeniu LVEF a LVDd, avšak zmeny neboli významné.

JAKÝ RYTMUS MAJÍ NEMOCNÍ PO PERIOPERAČNÍ RADIOFREKVENČNÍ ABLACI FIBRILACE SÍNÍ?

Krausová R, Kautzner J, Malý J, Pirk J, Straka F
Kardiocentrum IKEM, Praha

Ovlivnění fibrilace síní (FS) během kardiochirurgického výkonu lze dosáhnout vytvořením lineárních lézí v levé síni aplikací radiofrekvenční (RF) energie.

Soubor pacientů a metody: Od VIII/2000 do VIII/2004 bylo v Kardiocentru IKEM indikováno 248 pacientů (pt), (105 žen, 143 mužů, průměrný věk 67,5 let) s FS (v 71 % chronická) při srdeční vadě, případně ICHS ke kardiochirurgickému výkonu současně s perioperační RF ablací. Podstatou metody je izolace plicních žil a rozdělení levé síně na několik oddílů pomocí RF energie. Poté je provedena vlastní náhrada či plastika chlopně, případně revaskularizace myokardu. Ve skupině I (mitrální vada – náhrada nebo plastika mitrální chlopně, event. v kombinaci s plastikou trikuspidální chlopně) bylo zařazeno 74 pt, ve skupině II (ostatní kardiochirurgické intervence) 127 pt, ve skupině III (izolovaná ICHS – samostatná revaskularizace myokardu) je 47 pt.

Výsledky: V celém souboru zemřelo 8 pt v časném pooperačním období, během FU zemřeli 3 pt. Nezaznamenali jsme žádnou komplikaci související s ablační procedurou. U 3 pt se vyskytla TIA (v jednom případě při tromboze chlopní náhrady). Kardiostimulátor byl implantován v 11 případech. Sinusový rytmus byl přítomen při dimisi u 66 %, 64 %, 69 %, za 3 měsíce FU 54 %, 53 %, 76 %, po 6 měsících FU 71 %, 62 %, 72 %, po 12 měsících FU 66 %, 64 %, 60 % pt a po 24 měsících FU 60 %, 75 %, 67 % ve skupinách I, resp. II a III. U 42 pt z celého souboru (17 %) byla v průběhu FU minimálně 1 x dokumentována pravidelná síňová tachykardie s převažujícím AV blokem 2:1, většinou se jednalo o flutter síní, který byl u symptomatických pacientů řešen katetrizační ablací. U 3 pacientů s recidivující síňovou makroreentry tachykardií z levé síně resistantní na podávaná antiarytmika byla provedena úspěšná katetrizační ablace.

Závěr: Perioperační RF ablace se jeví jako rychlá a bezpečná metoda léčby fibrilace síní. V dlouhodobém sledování má více než 60 % pt sinusový rytmus. Symptomatické residuální arytmie lze úspěšně řešit katetrizační ablací.

TURBULENCE SRDEČNÍHO RYTMU VE STRATIFIKACI RIZIKA NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI U PACIENTŮ PO INFARKTU MYOKARDU

Křivan L, Sepši M, Kozák M, Trčka P, *Svobodník A,
Dostálová L, Špinar J
Interní kardiologická klinika FN, Brno,
*Centrum biostatistické analýzy MU, Brno

Úvod: Pozitivní předpovědní hodnota (PPH) kombinace současných testů k posouzení rizika náhlé srdeční smrti (NSS) u pacientů po infarktu myokardu (IM) nedosahuje ani 50 %. Předmetem výzkumu je nová metoda – Turbulence srdečního rytmu (HRT) – hodnotící oscilaci RR intervalů po komorové extrasystole.

Cíl: Využití HRT ke zvýšení PPH neinvazivních testů v predikci NSS u pacientů po prodělaném IM.

Metodika: Nemocným po recentním IM léčeným přímou angioplastikou bylo provedeno ECHO, holterovské vyšetření, vyšetření senzitivity baroreflexu (BRS), stanovení variability srdečního rytmu (HRV) a HRT. Z parametrů BRS, HRV, turbulence onset (TO) a turbulence slope (TS), byl vytvořen Index autonomního působení (IAP), rozdělený podle pozitivivity parametrů do 5 kategorií. Sledování mortality, procenta NSS, výskytu maligních arytmií, korelace s hodnotou IAP.

Soubor: 114 pacientů průměrného věku 63 let, s průměrnou ejekční frakcí 45,1 %. Medián sledování 26,3 měsíců. 29 % nemocných mělo onemocnění 1 tepny, 64,2 % více tepen. Kompletní revaskularizace byla provedena u 26 % pacientů. U 84 pacientů s minimální délkou sledování 10 měsíců byla získána všechna potřebná data, u 56 nemocných byl stanoven celkový IAP.

Výsledky: 26 nemocných (46,9 %) mělo všechny parametry IAP negativní, 19 (34,4 %) pouze 1 parametr pozitivní. 2 pozitivní rizikové znaky mělo 7 pacientů (12,5 %). Ve skupině 4 a 5 se 3 a 4 pozitivními parametry byli shodně 2 pacienti (3,1 %). V průběhu sledování zemřeli celkem 4 pacienti, z toho 2 NSS.

Závěr: Byla zavedena metodika vyšetřování HRT, vytvořen IAP jako kompozitní rizikový znak. V průběhu dalšího sledování bude určena pozitivní předpovědní hodnota IAP pro riziko NSS.

Výzkum je podporován grantem IGA MZ NA/7355 – 3.

VÝZNAM POZDŇNÍCH KOMOROVÝCH POTENCIÁLŮ V HODNOCENÍ EFEKTU KATETRIZAČNÍ ABLACE KOMOROVÉ TACHYKARDIE ISCHEMICKÉ ETIOLOGIE

Lefflerová K, Kautzner J, Bytešník J, Čihák R, Peichl P, Vančura V
Klinika kardiologie IKEM, Praha

Přítomnost pozdních komorových potenciálů představuje možnost neinvazivní detekce arytmogenního substrátu pro vznik komorové tachykardie. Zásadní limitací je nízká prediktivní hodnota pozitivního nálezu, udávaná kolem 20 %.

Cílem práce je zhodnotit efekt úspěšné katetrizační ablace komorové tachykardie u nemocných s poinfarktovou dysfunkcí levé komory srdeční a hodnotu pozdních komorových potenciálů.

Soubor nemocných a metodika: Bylo vyšetřeno 15 nemocných (muži, věk 64 ± 9 let) s ischemickou dysfunkcí levé komory (LK) srdeční (ejekční frakce LK 28 ± 9), u nichž byla provedena úspěšná katetrizační ablace klinické komorové tachykardie. Efekt katetrizačního výkonu byl hodnocen bezprostředně jako neindukovatelnost klinické tachykardie, dále i v dlouhodobém sledování. Před katetrizačním výkonem bylo provedeno hodnocení pozdních komorových potenciálů na přístroji MACK 5K 006A, analyzováno více než 250 QRS komplexů v časové doméně, s použitím filtru 40 – 250 Hz, hladinou šumu < 0,50 uV. Hodnoceny byly standardní parametry – šíře filtrovaného QRS komplexu (f QRS), doba trvání signálu HFLA t. j. konce QRS komplexu s nízkými kmity o vysoké frekvenci (HFLA) a voltáž RMS v terminálních 40 msec t. j. průměr čtverce napětí (RMS). Kontrolní vyšetření pozdních komorových potenciálů bylo provedeno do 1 týdne po výkonu.

Výsledky: f QRS (msec) před výkonem: 170 ± 32 , po výkonu 170 ± 25 . HFLA (msec) před výkonem: 63 ± 37 , po výkonu 60 ± 33 . RMS (uV) před výkonem: 17 ± 13 , po výkonu 17 ± 13 . Šum (uV) před výkonem: $0,33 \pm 0,14$, po výkonu $0,38 \pm 0,13$. Výsledky byly zhodnoceny párovým t-testem, ani u jednoho sledovaného parametru nebyl nalezen statisticky významný rozdíl.

Závěr: Hodnocení pozdních komorových potenciálů nepředstavuje metodu, která je schopna ověřit efekt úspěšné katetrizační ablace komorové tachykardie ischemické etiologie.

Práce byla podpořena grantem IGA MZdČR č. NA6540-3.

INTRAVASKULÁRNÍ EXTRAKCE STIMULAČNÍCH A DEFIBRILAČNÍCH ELEKTROD POMOCÍ RÁDIOFREKVENČNÍ ENERGIE

Martinča T, *Bytešník J, Skalský I, Pirk J
KKCH IKEM, *KK IKEM, Praha

Velké množství implantovaných stimulačních a defibrilačních elektrod sebou přináší i zvýšený počet indikací k jejich extrakci.

Metodika: Intravaskulární extrakce pomocí speciálního instrumentária s použitím radiofrekvenční energie je alternativou trakce nebo zákroku na otevřeném srdci, ať už s použitím mimotělního oběhu (MO) nebo bez něho. Jedná se o miniinvazivní výkon z místa původní implantace přístroje. I když se jedná zdánlivě o jednoduchý výkon, může dojít k řadě komplikací. Elektroda bývá ve svém průběhu obalena jizevnatou tkání s různě pevnými srůsty ať už s žilní stěnou nebo srdečním endokardem při jejichž rozrušování může dojít až k perforaci se svými závažnými důsledky. Proto tyto výkony provádíme na operačním sále se stand by přístrojem pro MO za invazivní monitorace pod skiaskopickou kontrolou.

Výsledky: Ve sdělení budou shrnuty základní indikační kritéria, technika prováděného výkonu, dosavadní zkušenosti a výsledky u 27 pacientů při vytažení 44 elektrod. V 38 případech jsme dosáhli kompletní extrakce, 2 x došlo k přetržení elektrody a 2 x zůstal v endokardu fixovaný distální fragment. U jednoho pacienta jsme byli nuceni provést akutní sternotomii pro známky srdeční tamponády.

PRÍNOS TROJROZMERNÉHO MAPOVANIA PRI RÁDIOFREKVENČNEJ ABLÁCIÍ AV NODÁLNEJ REENTRY TACHYKARDII – PRVÉ SKÚSENOSTI

Mišíková S, Stančák B, Sedlák J, Spurný P, Olexa P, Čverčková A
VÚSCH, Košice

Ciel: Rádiofrekvenčná ablácia (RFCA) sa v súčasnosti považuje za metódu voľby pri liečbe AV nodálnej reentry tachykardie (AVNRT). Zložitosť anatomických pomerov v oblasti AV junkcie častokrát vedie k prolongovaniu fluoroskopického času a môže viesť jednak k nižšej efektívnosti zákroku a jednak k možným komplikáciám. V práci skúmame prínos trojrozmerného mapovania systému LocaLISA v liečbe AVNRT.

Súbor pacientov, metóda, výsledky: Súbor zahŕňal 93 pacientov (33 mužov a 60 žien) s priemerným vekom $50,8 \pm 15,2$ roka. U 73 (priem. vek $50,4 \pm 15,1$) pacientov sme realizovali RFCA konvenčným spôsobom (1. skupina), u 20 (priem. vek $52,4 \pm 19,0$) pacientov pomocou trojrozmerného mapovania použitím Loca Lisy (2. skupina) a u 1 pacienta pomocou Carto systému. Fluoroskopický čas bol v oboch skupinách porovnateľný, bez významných rozdielov. Akútna úspešnosť bola v oboch skupinách 100 %, tachykardia po výkone nebola indukovateľná ani po facilitácii izoprenalínom. Počet aplikácií RF energie ako aj samotná dĺžka ablačného výkonu bola v 2. sk. kratšia, aj keď nedosiahla významný rozdiel. Priemerná doba sledovania bola $7,5 \pm 11,1$ mesiaca. V 1. sk. sme zaevidovali recidívu AVNRT u 11 pacientov, z toho u 7 pacientov sme vykonali reabliáciu, v 2. sk. sa recidíva vyskytla u 2 pacientov, u oboch sme vykonali úspešnú reabliáciu. V 1. sk. sme zaznamenali u 1 pacienta prechodný AVB II. st., v 2. sk. sme vyšší stupeň AV bloku nezaznamenali.

Záver: Výhodou trojrozmerného mapovania pri RFCA AVNRT je presná lokalizácia oblasti s registráciou potenciálu Hisu a tým redukcia možného poškodenia AV prevodu. Nezanedbateľnou výhodou je možnosť použitia konvenčných ablačných katétrov počas výkonu. Podľa našich prvých skúseností výhody trojrozmerného mapovania pri RFCA AVNRT preferujú jeho použitie. Naša skupina pacientov liečená týmto spôsobom je pomerne malá na štatistické vyhodnotenie a porovnanie so skupinou pacientov liečených konvenčným spôsobom.

JE PRAVOKOMOROVÁ STIMULÁCIA PO RÁDIOFREKVENČNEJ ABLÁCIÍ ATRIOVENTRIKULÁRNEJ JUNKCIE PRE PACIENTA PROSPEŠNÁ ?

Mišíková S, Stančák B, Komanová E
VÚSCH, III. IK, Košice

Ciel: Napriek vývoju v oblasti katéetrových ablácií, stále zostáva skupina pacientov, u ktorých vzhľadom na rýchlu, medikamentózne nevládnuteľnú komorovú frekvenciu pri fibrilácii predsieni, je metódou voľby rádiofrekvenčná ablácia atrioventrikulárnej junkcie (RFCA AVJ). Práca sa zameriava na posúdenie hemodynamického vplyvu pravokomorovej stimulácie u týchto pacientov.

Súbor pacientov a metóda: Do súboru sme zahrnuli 19 pacientov s RFCA AVJ (11 žien a 8 mužov) s priemerným vekom $66,9 \pm 12,4$ roka. Na posúdenie hemodynamických zmien sme u týchto pacientov vykonali echokardiografické vyšetrenie (ECHOKG) pred a po výkone. Pozostávalo z merania morfometrických ukazovateľov, ejekčnej frakcie (EF), tepového (TO) a minútového (MO) objemu dopplerovskou metódou. ECHOKG po výkone sme realizovali pri rôznych frekvenciách stimulácie. Pacientov sme rozdelili do 2 skupín podľa vstupného EF (1. sk. EF < 50 %, 2. sk. > 50 %).

Výsledky: V 1. sk. sme zistili, že TO sa zvýšil pri všetkých frekvenciách stimulácie, najviac pri fr. 60/min., $p < 0,05$. V 2. sk. najviac stúpol TO pri fr. stimulácie 60/min. MO v 1. sk. stúpol len pri fr. 60/min., v 2. sk. nedosiahol pri žiadnej fr. stimulácie predablačnú úroveň.

Záver: Najväčší prínos z RFCA AVJ majú pacienti z nízkou EF. Vyplýva to zo spomalenia a spravidelnenia srdcového rytmu, pričom tento mechanizmus prevažuje nevýhody plynúce z pravokomorovej stimulácie. U pacientov s dobrou EF a bazálne vysokým MO z hemodynamického hľadiska dominujú nevýhody pravokomorovej stimulácie. Normalizácia komorovej frekvencie však v konečnom dôsledku vedie k poklesu metabolických nárokov myokardu a zlepšeniu ich klinického stavu.

JE MOŽNÉ SKRÁTENIE NITRO-GLYCERÍNOM STIMULOVANÉHO HEAD-UP TILT TESTU? ANALÝZA SENZITIVITY TROCH RÔZNYCH PROTOKOLOV

Mitro P, Szakács M

III. interná klinika LF UPJŠ a FN L.Pasteura, Košice

Ciel: Porovnať diagnostickú výťažnosť troch protokolov head-up tilt testu v súbore 438 pacientov so synkopou nejasnej etiológie.

Metodika: Protokol I predstavoval Westminsterský protokol (pasívny test 45 minút, 60o) nasledovaný v prípade jeho negativity nitroglycerínom (NTG) stimulovaným testom v trvaní 15 minút. Vyšetrených bolo 236 pacientov (99 mužov, 137 žien, priemerný vek 37,7 + 18,9 rokov). Protokol II mal skrátenú pasívnu fázu (30 minút) s následným 15-minútovým NTG testom. Vyšetrených bolo 116 pacientov (38 mužov, 78 žien, priemerný vek 35,7 + 18,9 rokov). Protokol III – Taliánsky protokol mal 20-minútovú pasívnu fázu, NTG test trval 15 minút. Vyšetrených bolo 86 pacientov (25 mužov, 61 žien, priemerný vek 38,2 + 18,1 rokov).

Výsledky: So skracovaním pasívnej fázy testu zo 45 minút na 30 minút resp. 20 minút, sa znižoval počet pozitívnych výsledkov v tejto fáze testu (21 % vs 9 % vs 18 %, $p = 0,04$) a recipročne stúpal počet pozitívnych výsledkov počas NTG stimulovaného testu (79 % vs 91 % vs 82 %, $p = 0,04$). Celkové percento pozitívnych výsledkov sa u jednotlivých protokolov významne nelíšilo (63 % vs 70 % vs 71 %, $p = 0,81$). Nebol zistený rozdiel v trvaní NTG fázy u jednotlivých protokolov (6,8 + 4,1 min vs 6,0 + 4,1 min vs 5,4 + 3,1 min, $p = 0,16$). S postupným skracovaním pasívnej fázy HUT klesal výskyt zmiešaného typu vazovagálnej synkopy (63 % vs 54 % vs 41 %, $p = 0,004$) a stúpal výskyt vazodepresorického typu (24 % vs 38 % vs 54 %, $p = 0,003$). Výskyt kardioidinhibičného typu vazovagálnej synkopy sa nemenil.

Záver: Skrátenie pasívnej fázy NTG stimulovaného head-up tilt testu po hranicu 20 minút nevedie k poklesu celkovej diagnostickej výťažnosti testu a má výhodu časovej úspory pri časovo náročnom vyšetrení.

VÝSKYT TYPICKÉHO FLUTTERU SÍNÍ U PACIENTŮ PODSTUPUJÍCÍCH KATETRIZAČNÍ ABLACI PRO FIBRILACI SÍNÍ

Mlčochová H, Čihák R, Kautzner J, Peichl P, Bytešník J
Klinika Kardiologie, IKEM, Praha

Úvod: Po radiofrekvenční (RF) katetrizační ablacii typického flutteru síní (FIS) se často nově objevuje fibrilace síní (FS). Naopak po RF ablacii pro FS je problémem rozvoj FIS. Cílem této práce bylo zjistit výskyt flutteru síní u pacientů (pts), kteří na naší klinice podstoupili katetrizační ablacii FS.

Metoda: Soubor tvořilo 91 pacientů (20 žen, 54 ± 9 let), kteří podstoupili na naší klinice katetrizační RF ablacii pro paroxysmální nebo perzistující symptomatickou FS, rezistentní na antiarytmickou medikaci. Výkony byly provedeny několika metodami: 1) pomocí Lasso katetru, 2) s použitím elektroanatomického mapovacího systému CARTO, nebo 3) bylo využito kombinace obou uvedených metod spolu s navigací intrakardiálním ultrazvukem. Soubor byl rozdělen do tří skupin: ve skupině A byli pacienti, u kterých byla RF ablace pro FIS provedena v předcházejícím období před ablací pro FS. Do skupiny B byli zahrnuti nemocní se současně provedenou ablací obou arytmií v jedné době a do skupiny C jsme zařadili pacienty, u kterých se nově objevil FIS až po RF ablacii FS.

Výsledky: Kromě ablace FS byla u 31 pts (34 %) rovněž provedena RF ablace trikuspidokaválního isthmusu (TCI). Ve skupině A bylo 9 nemocných, u 2 došlo k recidivě FIS s následnou reablací TCI. Do skupiny B bylo zahrnuto 20 pacientů, recidiva FIS nebyla dokumentována. V 8 případech (skupina C) vznikl FIS nově až po RF ablacii pro FS, 2 z těchto pts již prodělali ablacii TCI a u ostatních je plánována.

Závěr: U třetiny nemocných, kterým byla provedena ablace pro fibrilaci síní, byl dokumentován současně flutter síní. Ve většině případů byla ablace TCI provedena současně s ablačním výkonem pro FS, u 8 pacientů se FIS objevil nově až po ablacii pro FS. Ablace fibrilace tedy nezabránil vzniku flutteru síní. Proto lze zvážit ablacii TCI u všech nemocných podstupujících ablacii FS.

POVRCHOVÉ EKG MAPOVANIE U PACIENTOV S ARYTMOGÉNNOU KARDIOMYOPATIOU PRAVEJ KOMORY

Navarčíková Š, *Hatala R, Celec P, *Urban L, Zlatoš L, Hulín I
Ústav patologickej fyziológie Lekárskej fakulty UK, Bratislava, *Oddelenie arytmií a kardiostimulácie, Slovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, Bratislava

Úvod: Arytmogénna dysplázia/kardiomyopatia pravej komory (AKPK) je progresívne ochorenie predovšetkým pravej komory, charakterizované malými komorovými arytmiami s možným rozvojom náhlej kardiálnej smrti. Fibrózne-tukovaná infiltrácia sa v súčasnosti považuje za proces reparácie v dôsledku apoptózy. Povrchové EKG mapovanie je neinvazívna metóda umožňujúca detekovať arytmogénny substrát – QRST izointegrálové mapy odrážajú regionálnu nehomogenitu komorovej repolarizácie.

Cielom štúdie bolo stanoviť predpokladanú nedipolaritu QRST izointegrálových máp u pacientov s AKPK. Nedipolarita sa považuje za odraz heterogenity elektrofyziologických vlastností myokardu, ktorá zohráva významnú úlohu v arytmogéneze. Do štúdie bola zahrnutá skupina 8 pacientov s AKPK a kontrolná skupina 8 pacientov bez štrukturálneho poškodenia srdca. Všetci pacienti s AKPK spĺňajú kritériá pre stanovenie diagnózy. Povrchové EKG mapovanie bolo realizované počas sinusového rytmu pomocou 63-zvodového Savardovho systému. QRST izointegrálové mapy kontrolnej skupiny boli dipolárne s normálnym rozložením.

Výsledky: QRST mapy pacientov s AKPK boli nedipolárne u 3 pacientov a dipolárne s abnormálnym rozložením u 5 pacientov. Odchýlková mapa každého pacienta s AKPK obsahovala odchýlkový index ± 2SD. Pri štatistickom hodnotení máp oboch skupín boli významné rozdiely ($p < 0,05$) zistené v 38 zo 63 zvodov.

Záver: Nedipolarita, charakteristický znak povrchových EKG máp pacientov náchylných k rozvoju arytmií, doposiaľ u pacientov s AKPK nebola pozorovaná. Predpokladáme, že nedipolarita QRST izointegrálových máp odráža najmä väčšie rozdiely v regionálnej repolarizácii myokardu.

DVOUDUTINOVÁ KARDIOSTIMULACE S UMĚLOU PREEXCITACÍ PŘI HYPERTROFICKÉ OBSTRUKČNÍ KARDIOMYOPATII (HOKMP) – I PO 20 LETECH STÁLE AKTUÁLNÍ

Novák M, Kamarýt P, Müllerová J, Vykypěl T, Dvořák I. jr, Krejčí J
I. interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny, Brno

Metoda: Při farmakorezistentní HOKMP byly 22 po sobě jdoucím pacientům ve věku 53,5 ± 15,4 let (13 mužů), s průměrným gradientem ve výtokovém traktu levé komory 79,6 ± 28,6 mmHg implantovány (1. 7. 1983 až 30. 6. 2004) PM DDD (R) 18 x, VDD 1 x, VVI 2 x (chron. fibrilace síní) a dvoudutinový ICD (fibrilace komor) 1 x. Implantace byla provedena jako první zákrok 18 x (z toho při sinusovém rytmu 12 x, při intermit. AVB II/III 5 x, při SSS 1 x), pro AVB III po myektomii 1 x, pro AVB III po alkoholové ablacii 1 x a pro dodatečný vzrůst gradientu VTLK po alkoholové ablacii 1 x. Při stimulaci DDD bylo programováno dynamické AV zpoždění na 100 – 140 až 50 – 100 ms.

Výsledky: Celková doba sledování činila 64,5 ± 61,0 (4 – 241) měsíců. Zemřeli 2 pacienti (1 x krvácení do mozku, 1 x srdeční selhání).

	před implantací	na konci sledování
Synkopa námahová	7	0
Synkopa klidová	4	0
Presynkopa	20	8
Dušnost (NYHA- průměr)	2,4 ± 0,7	2,0 ± 0,8
prům.gradient VTLK (mmHg)	79,6 ± 28,6	17,7 ± 16,0
Holter monitoring	neprovedeno	SKT 0, nsKT 1x, FIS par. 2 x, chron. 3 x

(sKT – setrvalá, nsKT – nesetrvalá kom.tachykardie, FIS – fibrilace síní)

Limitace: 1) retrospektivita, 2) intermit. AVB II/III či SSS na vstupu (6 x).

Závěr: U pacientů s HOKMP (n = 22) bylo potvrzeno, že kardiostimulace s umělou preexcitací m. j. přináší snížení gradientu VTLK, ústup dušnosti, vymizení synkop a snížení výskytu presynkop. Při průměrné době sledování 64,5 měsíců zemřeli 2 pacienti.

KLINICKÉ VYJÁDŘENÍ PROJEVŮ SYNDROMU DLOUHÉHO QT INTERVALU U PACIENTŮ S GENETICKY POTVRZENOU DIAGNÓZOU

Novotný T, Floriánová A, *Kadlecová J, *Gaillyová R, Šišáková M, Toman O, Semrád B, Vlašínová J, **Chroust K, **Papoušek I, Špinar J
Interní kardiologická klinika FN Brno,
*Oddělení lékařské genetiky FN Brno,
**Katedra genetiky a molekulární biologie,
Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity, Brno

Úvod: Klasické známky syndromu dlouhého QT intervalu (LQTS) zahrnují prodloužení QT intervalu, synkopy a oběhové zástavy na podkladě polymorfni komorové tachykardie "torsade de pointes" (TdP). Hodnotili jsme výskyt těchto příznaků u pacientů s geneticky potvrzenou diagnózou LQTS.

Soubor a metody: Byla zpracována data 34 dospělých jedinců z 10 rodin s výskytem LQTS, v nichž byla diagnóza prokázána mutační analýzou (8 rodin mutace genu KCNQ1, n = 14, 2 rodiny mutace genu HERG-KCNH2, n = 4). Byl posuzován výskyt typických příznaků: 1) patologické prodloužení QT intervalu, 2) výskyt synkop, 3) oběhových zástav, 4) záchyt TdP a 5) rodinná anamnéza náhlé smrti. U 33 jedinců byla provedena ergometrie s hodnocením QT intervalu. Klinické výsledky byly korelovány s výsledky mutační analýzy.

Výsledky: Z celkem 18 vyšetřených nositelů mutace jen 11 (55 %) mělo alespoň 2 "typické známky" LQTS. Ostatní byli oligo- nebo dokonce zcela asymptomatictí. Z 12 zdravých jedinců 1 splňoval klinická kritéria LQTS, další 3 měli obraz hraniční. Zátěžový test prokázal 88 % senzitivitu a 87 % specifitu pro stanovení klinické diagnózy LQTS.

Závěry: Výskyt tzv "klasických známek" LQTS není pro nositele patologických mutací typický a proto správné stanovení diagnózy vyžaduje velkou pozornost ze strany vyšetřujícího lékaře. Vysokou senzitivitu a specifitu má zátěžový test. Definitivní potvrzení přinese v cca 50 % rodin genetické vyšetření.

Výzkum je podporován granty IGA MZ NA 7424-3, NR/8060-3, NR/8063-3 a NR/8374-3.

EFEKT VAGOVÝCH MANÉVRŮ NA TERMINACI AVNRT A AVRT

Pařížek P, Haman L, Duda J, Dostálová H, Karpíšková M
I. interní klinika FN, Hradec Králové

Úvod: Je všeobecně známo, že vagové manévry mohou ukončit supra-ventrikulární tachykardie (SVT), pokud se na jejich mechanismu podílí AV nodální tkáň. Odpověď na vagové manévry je využívána v akutní terapii a v diferenciální diagnostice SVT. Nicméně podrobnější analýzy jsou v literatuře sporadické.

Cílem práce bylo prospektivní sledování účinku vagových manévrů na terminaci atrioventrikulární nodální reentry tachykardie (AVNRT) a atrioventrikulární reentry tachykardie (AVRT), které byly vyvolány při elektrofyziologickém vyšetření srdce (EFV).

Soubor a metodika: Soubor tvořilo 200 nemocných (130 žen, 70 mužů) s průměrným věkem 49 ± 15 let, u kterých byly v průběhu EFV opakovaně vyvolávány paroxysmy AVNRT (n = 168) nebo AVRT (n = 32). Byl sledován efekt masáže karotického sinu (MKS) a Valsalvova manévru (VM) na terminaci tachykardie. Vagový manévr byl hodnocen jako účinný v případech, že reproduci bilné vedl k terminaci arytmie.

Výsledky: Spolehlivý nebo občasný efekt vagových manévrů anamnesticky udávalo 83 nemocných (49 %) s AVNRT a 14 nemocných (44 %) s AVRT. V průběhu EFV jsme prokázali efekt vagových manévrů celkem u 73 nemocných (36,5 %). AVNRT terminovaly vagové manévry v 34 %, AVRT v 62 %, přičemž AVRT na podkladě skryté akcesorní spojky v 15 %. MKS vedla k terminaci AVNRT ve 34 případech (20 %), resp. k terminaci AVRT v 6 případech (19 %). VM byl účinný u AVNRT v 31 případech (18 %), u AVRT v 9 případech (28 %). Rozdíly v účinnosti obou vagových manévrů nebyly statisticky významné. Pouze u sedmi nemocných byly účinné oba vagové manévry.

Závěr: Vagové manévry (MKS, VM) terminovaly AVNRT a AVRT v 36,5 %. Výsledky ukazují, že efekt vagových manévrů prováděných při EFV je nižší než anamnesticky uváděné údaje. Účinnost MKS a VM byla u AVNRT i AVRT srovnatelná, nicméně kombinace obou vagových manévrů zvyšuje šanci na terminaci arytmie. Nejvyšší (15 %) úspěšnost vagových manévrů jsme zaznamenali u AVRT na podkladě přítomnosti skryté akcesorní spojky.

DLOUHODOBÉ SLEDOVÁNÍ PACIENTŮ PO KATETRIZAČNÍ ABLACI BUNDLE BRANCH REENTRY

Peichl P, Kautzner J, Čihák R, Bytešník J
IKEM, Praha

Úvod: Bundle branch reentry (BBRT) představuje zvláštní typ komorové tachykardie, kterou lze s vysokou účinností odstranit katetrizační ablací. Cílem naší práce bylo zjistit dlouhodobou prognosu pacientů po radiofrekvenční ablací BBRT.

Metoda a výsledky: V období 1998 – 2004 byla na našem pracovišti diagnostikována BBRT u 13 pacientů (všichni muži, průměrný věk 64 let). Průměrná ejekční frakce levé komory byla 23 %. U 6 pacientů byla základním onemocněním ICHS, u zbývajících DKMP. U všech pacientů byla při elektrofyziologickém vyšetření vyvolatelná BBRT (průměrná TF 191/minutu, rozmezí 135 – 240/minutu), která byla úspěšně odstraněna RF ablací pravého raménka Tawarova. U 4 pacientů vznikla porucha infrahisálního vedení po výkonu vyžadovavala zajištění trvalou kardiostimulací, u 2 pacientů byl implantován kardioverter-defibrilátor (ICD). Během dalšího sledování o průměrné délce 27,5 měsíců (rozmezí 1 – 77) jeden pacient (8 %) podstoupil transplantaci srdce, čtyři pacienti (31 %) zemřeli. Jeden zemřel 5. měsíc po výkonu náhlou smrtí, další 3 v odstupu 1, 2 a 29 měsíců na progresi srdeční insuficience. U jednoho pacienta byl pro synkopální stav implantován ICD, od implantace však nebyl zaznamenán výboj přístroje. U ostatních pacientů nebyla zachycena recidiva komorové tachykardie.

Závěr: BBRT se vyskytuje u pacientů se závažným srdečním onemocněním, které je spojeno se nepříznivou prognosou. K úmrtí těchto pacientů dochází spíše na progresi srdeční insuficience než náhlou smrtí.

NEKOMPLIKOVANÁ BLOKÁDA LEVÉHO RAMÉNKA TAWAROVA U PACIENTŮ S DILATAČNÍ KARDIOMYOPATIÍ JE SPOJENA S VYŠŠÍ DLOUHODOBOU ÚČINNOSTÍ RESYNCHRONIZAČNÍ TERAPIE

Peichl P, Kautzner J, Riedlbauchová L, Čihák R, Bytešník J
IKEM, Praha

Nekomplikovaná blokáda levého raménka Tawarova u pacientů s dilatační kardiomyopatií je spojena s vyšší dlouhodobou účinností resynchronizační terapie

Úvod: Srdeční resynchronizační terapie (SRT) je novou léčebnou metodou pro pacienty s chronickým srdečním selháním a poruchami nitrokomorového vedení. Přesná kritéria pro výběr potenciálních kandidátů však nejsou přesně definována. Cílem naší retrospektivní analýzy bylo ve skupině pacientů s dilatační kardiomyopatií porovnat dlouhodobý efekt SRT podle charakteru blokády levého raménka Tawarova (BLRT).

Metoda: Naš soubor zahrnoval 46 pacientů (17 žen, průměrný věk 59 let) s dilatační kardiomyopatií, sinusovým rytmem, obrazem BLRT (průměrná šířka QRS 187 ms) a sníženou ejekční frakcí (EF) levé komory (průměrná EF 22 %), kteří podstoupili na našem pracovišti implantaci biventrikulárního kardiostimulátoru. Podle morfologie EKG křivky před implantací byli pacienti rozděleni do dvou skupin. Skupina 1 zahrnovala pacienty s nekomplikovanou BLRT (n = 24) se sklonem srdeční osy ve frontální rovině v rozmezí -30 až 90°. Do skupiny 2 byli zařazeni pacienti s BLRT (n = 22) a rotací srdeční osy doleva (sklon osy větší než -30°).

Výsledky: Obě skupiny se nelišily v šíři spontánního QRS, enddiastolickém rozměru levé komory (EDD), ejekční frakci a míře zúžení QRS po implantaci. V průběhu 1-ročního sledování došlo k statisticky významnějšímu vzestupu ejekční frakce levé komory ve skupině s nekomplikovanou BLRT (viz tabulka). Ačkoliv byl v této skupině přítomen také trend ke zmenšení EDD, nedosáhl rozdílu statistické významnosti.

	EF před	EF 6 měs	EF 1 rok
Skupina 1	22 ± 3 %	24 ± 3 %	22 ± 3 %
Skupina 2	22 ± 2 %	28 ± 8 %	31 ± 11 %
	p = ns	P = 0,1	p = 0,01

Závěr: Při dlouhodobém sledování je nekomplikovaná BLRT u pacientů s dilatační kardiomyopatií spojena s vyšší účinností resynchronizační terapie. Zlepšení je však i této skupině značně variabilní.

POUŽITÍ RADIOFREKVENČNÍ ENERGIE V SYSTÉMU PERFECTA K POUŽITÍ U TRANSVENÓZNI EXTRAKCE ELEKTROD PRO TRVALOU KARDIOSTIMULACI A ICD

Petrů J, Neužil P, Táborský M, Gross D, Šedivá L, Vopálka R
Kardiologické oddělení Nemocnice Na Homolce, Praha

Infekční komplikace elektrod pro trvalou kardiostimulaci představují cca 1 – 2 % všech implantací s převažující stafylokokovou infekcí. U dlouhodobě implantovaných elektrod je prostá trakce neefektivní, proto je nutné použít různých systémů pro transvenózní extrakci elektrod, které snižují riziko spojené s výkonem a nebo indikovat kardiochirurgické vynětí stimulačního systému.

Cílem práce je shrnout naše zkušenosti se systémem pro transvenózní extrakci stimulačních systémů s využitím radiofrekvenčního (RF) proudu.

Soubor nemocných a metoda: Referujeme 40 nemocných, u kterých jsme od počátku roku 2004 provedli extrakci stimulačních a defibrilačních elektrod pro infekci systému. Průměrný věk byl 72 ± 8 let, \varnothing doba od implantace extrahované elektrody 6 let, 15 extrakčních výkonů bylo provedeno pro infekci defibrilačního systému, zde byla průměrná doba od implantace kratší: 2,7 let. Systém pro radiofrekvenční extrakci využívá dilatátorů s bipolárním systémem aplikace RF proudu v hrotu zkoseného dakronového dilatátoru. Spolu s aktivním dilatátorem používáme ještě převlečný "neaktivní" dilatátor, který slouží ke zlepšení podpory během prováděné extrakce. Výkon jsme prováděli 2 x v celkové anestezii s kardiochirurgickým týmem "stand by". V ostatních případech jsme použili hluboké analgosedace. Ve dvou případech v případě defibrilační elektrody jsme provedli výkon za asistence kardiochirurga.

Výsledky: Kompletní extrakce bylo dosaženo u 38 nemocných z toho u všech 15 nemocných s defibrilační elektrodou. Úspěšná kompletní extrakce při samostatném použití RF extrakčního systému byla účinná v 30 případech, u dalších deseti nemocných jsme museli doplnit výkon o použití dalších speciálních dilatátorů již bez RF energie. V jednom případě jsme indikovali pro trvající známky infekce u nekompletní extrakce kardiochirurgický zákrok. U pěti nemocných jsme výkon provedli po předchozí punkci perikardu s preventivním zavedením drénu. Ani v jediném případě nedošlo k život ohrožující komplikaci, ve jednom případě jsme sledovali separaci perikardu po výkonu se spontánní úpravou do 14 dnů od výkonu. V jednom případě jsme fragment defibrilační elektrody stahovali stehenní žilou u nemocné s vysokým rizikem kardiochirurgického zákroku.

Závěr: RF energie přináší zvýšení efektivnosti transvenózní extrakce přičemž považujeme výkon za bezpečný, pokud nedochází k aplikaci RF energie proti cévní stěně mimo průběh vodiče vlastní elektrody. Limitací RF energie je porušení izolace vodiče elektrody a tak možnost zkratu nebo neefektivní aplikace RF přímo do izolantu.

DLOUHODOBÝ KLINICKÝ EFEKT BIFOKÁLNÍ STIMULACE PRÁVÉ KOMORY

Riedlbauchová L, Kautzner J, Bytešník J, Čihák R, Vančura V,
Hošková L, Fridl P
Institut Klinické a Experimentální medicíny, IKEM, Praha

Úvod: Srdeční resynchronizační terapie v podobě biventrikulární stimulace je akceptovanou formou léčby srdečního selhání u některých nemocných s manifestní nitrokomorovou poruchou vedení. Koncept bifokální stimulace pravé komory (BiF) byl navrhnout jako alternativa srdeční resynchronizační terapie u nemocných, u nichž implantace elektrody pro stimulaci levé komory nebyla úspěšná. Cílem naší práce bylo zhodnotit dlouhodobý klinický efekt BiF stimulace.

Metody: Do studie bylo zahrnuto celkem 19 pacientů (7 mužů, průměrný věk 59 ± 13 let) s pokročilým srdečním selháním (funkční třída NYHA III – IV, EF levé komory 24 ± 10 %, enddiastolický rozměr LK 75 ± 12 mm) a nitrokomorovou poruchou vedení (QRS 181 ± 39 ms). Sinusový rytmus byl přítomen u 13, fibrilace síní u 6 a kompletní AV blok u zbývajících 4 pacientů. Do pravé komory byly implantovány 2 šroubovací elektrody: první vysoko na interventrikulární septum, do blízkosti pulmonální chlopně, druhá do oblasti hrotu či midseptu pravé komory.

Výsledky: BiF stimulace vedla ke zlepšení NYHA třídy od 3. měsíce po implantaci ($2,9 \pm 0,7$ vs $2,5 \pm 0,5$, $p = 0,02$), avšak žádný signifikantní vzestup EF levé komory či VO₂max, stejně jako žádná signifikantní redukce enddiastolického rozměru levé komory nebyly pozorovány v průběhu dalšího sledování. Síře QRS komplexu při BiF stimulaci byla redukována pouze nesignifikantně v porovnání se spontánním rytmem (161 ± 22 ms, $p = ns$). V průběhu prvního roku po implantaci zemřeli 4 pacienti na další progresi srdečního selhání a 1 pacient podstoupil transplantaci srdce.

Závěry: Výsledky ukazují, že BiF stimulace indikovaná u pacientů s pokročilým srdečním selháním není plnohodnotnou alternativou srdeční resynchronizační terapie.

NOVÝ NEINVAZIVNÍ ZNAK RIZIKA NSS – "TURBULENCE TIMING"

Sepši M, Křivan L, Kozák M, Trčka P, Špinar J, Dostálová L
IKK FN, Brno

Úvod: Turbulence srdečního rytmu (HRT) patří mezi neinvazivní metody používané v stratifikaci rizika náhlé srdeční smrti. V roce 2002 byl publikován další znak HRT – "turbulence timing" TT.

Cílem práce bylo zjistit, jestli TT koreluje se již zavedenými parametry HRT, popřípadě i ostatními rizikovými znaky používanými ve stratifikaci.

Metody: 49 pacientů v rámci programu arytmiologické péče po infarktu myokardu bylo vyšetřeno souborem neinvazivních stratifikačních metod – Holter EKG (stanovené parametry TO, TS, TT, SDNN), vyšetření baroreflexní senzitivity a pozdních potenciálů. Použité statistické metody: oboustranný neparametrický Mann-Whitney U-test, Spearmanův neparametrický korelační koeficient Rs, hodnoceno na hlad. významnosti $\alpha = 5$ %.

Výsledky: Mezi TT a TO byla zjištěna pozitivní významná korelace ($R_s = 0,321$; $P = 0,024$). U pacientů s patologickou hodnotou TO byla zjištěna vyšší hodnota TT ($5,89$; $SD = 1,90$) ve srovnání s pacienty s fyziologickou hodnotou TO ($5,35$; $SD = 2,79$). Rozdíl mezi skupinami nedosáhl statistické významnosti - srovnání je ovlivněno nízkým počtem pacientů s patologickou hodnotou TO. Mezi TT a TS byla zjištěna negativní významná korelace ($R_s = -0,330$; $P = 0,021$). U pacientů s patologickou hodnotou TS byla zjištěna vyšší hodnota TT ($6,28$; $SD = 2,52$) ve srovnání s pacienty s fyziologickou hodnotou TT ($4,97$; $SD = 2,63$). Rozdíl mezi skupinami je statisticky významný ($P = 0,031$). Korelace mezi TT a ostatními parametry nedosáhla statistické významnosti (ovlivněno i malým počtem vyšetřených pacientů).

Závěr: Do spektra stratifikačních metod jsme zavedli další znak – TT. Z pilotního souboru je patrné, TT koreluje významně s TO i TS, korelace s BRS a HRV pravdepodobně vzhledem k malému počtu vyšetřených pacientů není signifikantní.

Výzkum je podporován grantem IGA MZ NA/7355 – 3.

POSTUP PRI INDIKÁCI ICD V PODMIENKACH VÝCHODNÉHO SLOVENSKA

Stančák B, Sedlák J, Spurný P, Olexa P, Čverčková A,
Macháčová Z, Mišíková S
VÚSCH, Košice

Ciel práce: Implantabilné kardiovertery-defibrilátory (ICD) sú v ekonomicky vyspelých krajinách štandardnou liečebou metódou v liečbe závažných komorových dysrytmií. Viaceré veľké štúdie dokumentovali prínos tejto liečby v redukcii mortality u rizikových pacientov, pričom otázka finančnej výhodnosti v porovnaní s konvenčnou medikamentóznou liečbou nie je definitívne zodpovedaná. Cieľom našej práce je uviesť skúsenosti s komplexným diagnostickým postupom zameraným na maximalizáciu efektívnosti dostupných finančných prostriedkov.

Metóda a súbore pacientov: Analyzujeme súbor 47 pacientov, u ktorých bola zvažovaná implantácia ICD počas posledných 10 mesiacov. Priemerný vek bol $59,5 \pm 12,1$ rokov, z toho bolo 36 mužov a 11 žien. Elektrofyziologické vyšetrenie, v prípade potreby opakované alebo spojené s abláciou tachykardie, koronarografia a podľa jej výsledku perkutánna alebo chirurgická revaskularizácia, boli vykonané v prípadoch srdcovej zástavy v dôsledku dokumentovanej komorovej fibrilácie (VF) alebo komorovej tachykardie (VT), pre spontánnu pretrvávajúcu VT v spojení so štruktúrnym ochorením srdca, synkopu nejasného pôvodu s klinicky a hemodynamicky významnou pretrvávajúcou VT, dokumentovanou pri elektrofyziologickom vyšetrení a nepretrvávajúcou VT u pacientov s ICHS a indukovateľnou VF alebo pretrvávajúcou VT pri elektrofyziologickom vyšetrení.

Výsledky: K implantácii ICD bolo nevyhnutné pristúpiť v 26 prípadoch, čo je 55 % z celkového počtu pacientov spĺňajúcich formálne indikačné kritériá. U ostatných pacientov bola aplikovaná efektívna antiarytmická liečba a liečba základného ochorenia, pričom však naďalej ostávajú v dispenzárnej starostlivosti špecializovanej ambulancie.

Záver: Aj keď náklady na invazívnu diagnostiku komorových dysrytmií, koronarografiu a chirurgickú revaskularizáciu nie sú zanedbateľné, ich použitie môže viesť k čiastočnej redukcii implantácii ICD, prípadne časového oddialenia primóimplantácie. Na druhej strane v podmienkach Východoslovenského regiónu pozorujeme zvyšujúcu sa potrebu implantácii ICD, čo vyplýva zo zvýšenej zachytiteľnosti indikovaných prípadov a zvyšujúcej sa tendencie k lokálnemu riešeniu aj najzávažnejších arytmiologických stavov.

VČASNÉ PRETRVÁVANIE SÍNUSOVÉHO RYTMU PO MAZE PROCEDÚRE – INICIÁLNE SKÚSENOSTI

Stančák B, Hulman M, Rošková E, Spurný P,
Olexa P, Čverčková A
VÚSCH, Košice

Cieľ práce: Predsieňová fibrilácia (AF) je spojená s vysokým tromboembolickým rizikom, znížením minútového objemu a veľmi často je pacientmi zle tolerovaná. Medikamentózna a katérová liečba nebývajú vždy dostatočne účinné. V práci analyzujeme iniciálne skúsenosti s efektívnosťou maze (bludiskovej) procedúry za použitia kryoablácie u pacientov s trvalou alebo perzistujúcou AF.

Metóda a súbory pacientov: V práci analyzujeme výskyt fibrilácie predsieňovej v súbore 12 pacientov, z toho 9 mužov a 3 žien, u ktorých bola vykonaná maza procedúra pre trvalú alebo perzistujúcu fibriláciu predsieňovej počas operácie mitrálnej chlopne alebo revaskularizácie. Priemerný vek v súbore bol $66,3 \pm 13,2$ roka. Priemerné obdobie sledovania je $10,4 \pm 8,3$ týždňov. Elektrokardiografické dáta boli hodnotené pomocou sériových EKG záznamov a opakovaných holterovských vyšetrení.

Výsledky: Iničiálne krátkodobé výsledky poukazujú na efektívnosť procedúry z hľadiska udržania sínusového rytmu u 75 % pacientov. Komplikácie spojené s rozšírením kardiochirurgického zákroku neboli pozorované.

Záver: Maza procedúra je rýchla, bezpečná a efektívna metóda liečby predsieňovej fibrilácie u pacientov vyžadujúcich kardiochirurgický zákrok z dôvodu mitrálnej chyby alebo ischemickej choroby srdca. Pretrvávajúci sínusový rytmus vo včasnom období po operácii je spojený s nižším výskytom tromboembolizmu a priaznivým efektom na kardiovaskulárnu výkonnosť.

RADIOFREKVENČNÍ ABLACE TYPICKÉHO FLUTTERU SÍNÍ POMOCÍ STANDARDNÝCH KATETRŮ A KATETRŮ S CHLAZENÝM HROTEM, ČASNÉ A STŘEDNĚDOBÉ VÝSLEDKY

Stárek Z, Zaoral L, Eisenberger M, Leinveber P
I. IKAK, FNŠP U svatě Anny, Brno

Shrnutí: Radiofrekvenční ablace (RFA) typického flutteru síní vyžaduje vytvoření úplné, nepřerušované, transmuralní lineární radiofrekvenční léze k dosažení obousměrné blokády kavotrikuspidálního isthmusu, který je kritickým místem této arytmie. Vytvoření této linie usnadňuje a urychluje použití katetrů s chlazeným hrotem ve srovnání s konvenčními katetry. Tato studie srovnává efektivitu a bezpečnost užití katetrů s chlazeným hrotem ve srovnání s konvenčními katetry při ablacii typického flutteru a riziko recidivy flutteru a vznik fibrilace síní v období po RFA v menším středoevropském centru.

Metody a výsledky: RFA kavotrikuspidálního isthmusu byla provedena konvenčním katetrem (skupina A, n = 50) a katetrem s chlazeným hrotem (skupina B, n = 52) u pacientů s typickým flutterem síní. Radiofrekvenční energie byla aplikována po dobu 60 sec. v tepelně kontrolovaném režimu, u skupiny A při nastavení 70 °C a 100 W, u skupiny B 50 °C a 50 W při průtoku chladicího média 20 ml/min. Jako akutní úspěch byl brán průkaz bidirekcionální blokády isthmusu. Bidirekcionální blokády bylo dosaženo u 84 % pacientů skupiny A a u 98 % pacientů skupiny B. U skupiny B byla prokázána významně vyšší úspěšnost a významně nižší počet RFA, celkového a skiaskopického času a významně nižší výskyt recidivy flutteru. Vznik fibrilace síní po RFA nebyl ovlivněn typem ablačního výkonu a závisel významně na přítomnosti fibrilace síní v anamnéze. Nebyl rozdíl ve výskytu komplikací či délce hospitalizace. I po vyloučení efektu "learning curve" trval významný rozdíl v počtu ablací, celkovém a skiaskopickém čase.

Závěr: Katetry s chlazeným hrotem použité v prostředí menšího středoevropského centra jsou významně účinnější a stejně bezpečné jako katetry konvenční a urychlují a zjednodušují dosažení bidirekcionální blokády kavotrikuspidálního isthmusu a snižují riziko recidivy flutteru.

IZOLACE PLICNÍCH ŽIL – POUŽITÍ KRYOBALÓNKU

Šedivá L, Neužil P, Táborský M, Vopálka R, Gross D, Královce Š
Kardiologické oddělení Nemocnice Na Homolce, Praha

Izolace plicních žil patří dnes k již ověřenému způsobu katetrizační léčby fibrilace síní (FiS). Nicméně s použitím lineárních lézí působením radiofrekvenční energie nemusí být dosaženo kontinuity linií a nehledě na riziko stenózy plicních žil.

Cílem studie bylo ověřit v klinické praxi použití kryoenergie aplikovanou v oblasti ústí plicních žil zavedeným kryobalónkem.

Soubor nemocných a metoda: U 10 nemocných s paroxysmální formou FiS (Ø věk 56 let), u kterých předchozí antiarytmická léčba nebyla efektivní jsme použili nový kryobalónkový katetr firmy CryoCath s cílem prokázat izolaci alespoň u jedné plicní žíly izolací elektrických potenciálů. Následně k izolaci ostatních plicních žil jsme použili již běžně používaných katetrů Arctic Circler a Freezor Max. V případě balónku je N2O aplikováno v kapalně formě a povrch balónku je krytý dvojitým lumen. Katetr není řiditelný. Výkon byl monitorován nepřetržitě pomocí intrakardiálního echa (ICE). U všech nemocných jsme před výkonem provedli MR levé síně, které jsme opakovali ještě ve 3. a 6. měsíci sledování.

Výsledky: Izolace alespoň jedné plicní žíly bylo dosaženo u všech 10 nemocných, u 2 nemocných jsme izolovali 3 plicní žíly. Pravou dolní plicní žílu jsme pro anatomické bariéry nebyli schopni izolovat ani v jediném případě. Zjistili jsme, že pokud nebyla izolace kryoenergií efektivní, bylo na ICE zřetelné zbytkové proudění při barevně kódovaném dopplerovském záznamu. Následně jsme použitím ostatních výše uvedených katetrů docílili kompletní izolace u devíti nemocných, u jednoho nemocného nebylo možné docílit kompletní izolace v oblasti pravé dolní plicní žíly. Pomocí MR levé síně jsme po výkonu i po 6-měsíčním sledování neshledali stenózu plicní žíly ani v jediném případě. U dvou nemocných po výkonu došlo v recidivě arytmiie, u jednoho jsme museli pro frekventní paroxysmy FiS zákrok opakovat 5. měsíc od prvního zákroku.

Závěrem lze konstatovat, že použití kryobalónku při izolaci plicních žil je bezpečné a po dalším vývoji (řiditelný zavaděč) může být použito i v širší klinické praxi.

KATETRIZAČNÍ UZÁVĚR OUŠKA LEVÉ SÍNĚ U NEMOCNÝCH FIBRILACÍ SÍNÍ A VYSOKÝM RIZIKEM TROMBOEMBOLICKÝCH KOMPLIKACÍ

Šedivá L, Neužil P, Mráz T, Táborský M, Gross D, Beldová Z
Kardiologické oddělení Nemocnice Na Homolce, Praha

U nemocných s fibrilací síní se tromboembolické komplikace vyskytují až u 17 % osob a řada z nich netoleruje dlouhodobě antikoagulační terapii. Podle řady studií je prokázáno, že se trombus tvoří až v 95 % případů v oušku levé síně.

Cílem práce bylo ověřit použití katetrizačního uzávěru ouška levé síně u nemocných po dokumentované CMP na základě tromboembolické komplikace s intolerancí dlouhodobé terapie warfarinem.

Soubor nemocných a metoda: 5 nemocných, Ø věk 69 ± 9 let, 3 muži, 2 ženy, všichni prodělali v minulosti alespoň jednu cévní mozkovou příhodu, všichni jsou zároveň hypertonici, 3 z nich mají diabetes mellitus 2. typu. Nikdo z nich neměl významnou dysfunkci levé komory srdeční. Jeden nemocný měl významné krvácivé komplikace jako součást léčby warfarinem, ostatní nedosáhli příznivého efektu antikoagulační léčby. Podepsali informovaný souhlas. PLAATO okluder se zavádí transeptální punkcí, jde o balónek z nitinolu potažený PTFE. Podle velikosti ouška levé síně (vyšetření jednak kontrastem pod rtg kontrolou a jednak monitorací jícnovou echokardiografií – TEE) vybíráme také velikost použitého okluderu od 23 mm do 32 mm. V našem případě jsme použili také monitoraci intrakardiální echokardiografií (ICE). Po výkonu jsme vysazovali antikoagulační terapii, nemocné jsme zajistili na dobu 3 měsíců agresivní antiagregační terapií.

Výsledky: PLAATO se podařilo implantovat ve všech pěti případech. Průměrná doba výkonu byla 45 minut, u dvou nemocných jsme museli původně zvolenou velikost okluderu změnit na velikost o jeden stupeň větší, použili jsme okludery 2 – 32 mm. Ve všech případech jsme v akutní fázi implantace zjišťovali dobrou stabilitu balónku, pomocí jak TEE tak ICE jsme detekovali zbytkové proudění podél balónku, nicméně kontrastní látka během aplikace podél okluderu neprocházela. Skiaskopicky jsme v době propouštění nemocného (2. – 3. den po implantaci) prokazovali trvalou optimální pozici okluderu. Po jednom měsíci od implantace nemají nemocní žádné známky komplikací.

Závěr: PLAATO systém umožňuje u nemocných s FiS a zároveň vysokým rizikem tromboembolické komplikace při neschůdnosti antikoagulační terapie bezpečnou cestu, jak ovlivnit nepříznivou prognózu těchto nemocných.

KARDIOSTIMULACE JAKO MOŽNÁ PŘÍČINA ZHORŠENÍ SYSTOLICKÉ FUNKCE LEVÉ KOMORY SRDEČNÍ

Simon J, Šváb P

Kardiologická klinika FN Motol a 2. LF UK, Praha

Úvod: Je známo, že jednodutinová kardiostimulace z hrotu pravé komory není fyziologická a i dvoudutinová kardiostimulace, která donedávna byla považována za fyziologickou může při trvalém stimulovaném rytmu zhoršit funkci levé komory srdeční (LK).

Kasuistika: 77-letá žena, hypertonička, prodělala v roce 2000 trojitý aortokoronární bypass, při ejekční frakci (EF) LK 55 %. V dubnu 2002 byl implantován DDD kardiostimulátor pro synkopu na podkladě hypersensitivního karotického sinu. Synkopy vymizely, avšak za 2 roky po implantaci došlo k rozvoji dušnosti až NYHA III a EF poklesla na 30 %. Přitom koronarograficky nebyla prokázána progresse změn v koronárním řečišti. Při standardní medikamentózní léčbě se stav nelepšil. Stimulátor byl přeprogramován na základní tepovou frekvenci 40/minutu v režimu DDI. Tímto byl nastolen trvalý sinusový rytmus. Po třech měsících došlo ke zlepšení klinického stavu – dušnost NYHA II a EF LK se zvýšila na 40 %. PO 10 měsících od přeprogramování je pacientka bez klinických obtíží a její EF LK dle ECHO je 55 – 60 %.

Závěr: DDD stimulace z hrotu pravé komory může navodit elektromechanickou dyssynchronii, zejména při plně stimulovaném rytmu. V klinické praxi je nutno pomýšlet na tuto iatrogeně navozenou srdeční dysfunkci.

QT DYNAMICITA – NOVÝ PŘÍSTUP K HODNOCENÍ RIZIKA NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI

Šišáková M, Floriánová A, Toman O, Vít P, Novotný T, Kadlecová J,

Špinar J, Chroust K

Interní kardiologická klinika FN, Brno

Úvod: Změny v procesu repolarizace myokardu jsou spjaty s vyšším rizikem náhlé srdeční smrti. Nový způsob posouzení repolarizace představuje metoda hodnocení dynamiky QT intervalu (vztah QT/RR). V naší práci jsme porovnali přínos této metody u jedinců s organickým onemocněním srdce ve srovnání s pacienty s Long QT syndromem (LQTS) – s jasně definovanou monogenně podmíněnou poruchou repolarizace.

Soubor a metody: Vyšetřili jsme celkem 60 osob: 6 pacientů s LQTS (4 x mutace KCNQ1, 2 x mutace HERG), 24 pacientů po infarktu myokardu s depresí funkce levé komory. Kontrolní soubor představovalo 30 zdravých jedinců. QT dynamicitu byla automaticky hodnocena z 24-hodinových záznamů EKG (MARS, QT Guard, GE).

Výsledky: Regresní křivky QT/RR výrazně odlišovaly pacienty s LQTS od dalších dvou skupin. Patrný byl i rozdíl mezi ischemiky a zdravými jedinci.

Závěry: Automatické hodnocení QT dynamicity z dlouhodobých EKG záznamů dokázalo jednoznačně odlišit hrubé porušení repolarizace spjaté s vysokým rizikem náhlé srdeční smrti u LQTS pacientů. Prognostický význam rozdílů QT dynamicity mezi nemocnými po infarktu myokardu a zdravými jedinci bude dále zkoumán na větším souboru.

Výzkum je podporován granty NR/8060-3, NR/8063-3 a NR/8374-3.

FUNKCE LEVÉ SÍŇE PO OBKRUŽUJÍCÍCH A LINEÁRNÍCH RÁDIOFREKVENČNÍCH LÉČBÍCH V LÉČBĚ FIBRILACE SÍŇI

Šknouril L, Dorda M, Fiala M, Januška J, Chovančík J, Branny M

Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, Třinec

Cílem studie je zhodnocení morfologických a funkčních parametrů levé srdeční síně (LS) po katetrační ablacii pro fibrilaci síní (FS).

Metoda: Při transtorakální a transesofageální echokardiografii byly hodnoceny různé funkční a morfologické parametry před ablací a za 1 měsíc po ablacii u 42 pacientů (pac), (10 Ž), (53,3 ± 8), (38 – 70) let. Elektroanatomicky navigované obkružující léze se 2 nebo 3 standardními lineárními lézemi byly provedeny u 32 pac, obkružující a komplexní lineární léze byly provedeny u zbylých 10 pacientů.

Výsledky: Dlouhá a krátká osa LS (mm) byla srovnána před a po ablacii v apikální projekci u 38 pac (dlouhá osa: 57,1 ± 4,5 vs 57,7 ± 4,9; P = 0,24; krátká osa: 41,8 ± 4,1 vs 39,4 ± 5,2, P = 0,002). Dlouhá osa LS se po ablacii zvětšila u 21 (55 %) pac a krátká osa u 12 (32 %) pac. Zvětšení dlouhé osy, resp. krátké osy > 5 mm bylo naměřeno u 7, resp. u 2 pac. Maximální rychlost A viny transmitrálního průtoku (cm/s) byla srovnána u 29 pac (63,8 ± 18,7 vs 58,9 ± 15,7, p = 0,03), snížila se u 19 (66 %) pac a snížení > 20 % bylo u 5

pac. Maximální výdejevá rychlost ouška LS (cm/s) byla srovnána u 37 pac (83,4 ± 30 vs 100,8 ± 36; p = 0,002), snížila se u 9 (24 %) pac a snížení > 20 % bylo u 2 pac. Frakční zkrácení LS (%) měřené v M-modu v parasternální projekci bylo srovnáno u 26 pac (19,4 ± 6,1 vs 21,6 ± 6,4; p = 0,06). Tento parametr se zhoršil u 7 (27 %) a o > 20 % původní hodnoty se snížil u 5 pac. Tepový objem (ml) byl srovnán u 39 pac (72 ± 18,2 vs 74,9 ± 18,3; p = 0,17), snížil se u 14 (36 %) pac a snížení o > 20 % bylo u 7 pac. Významně se zhoršily dva parametry u 3 pac a tři parametry 1 pac. Žádný z těchto 4 pac neměl komplexní lineární léze.

Závěr: Předběžné výsledky prokazují, že extenzivní a lineární léze v LS nevedou za 1 měsíc po ablacii ke zhoršení funkce LS.

ANALÝZA REKURENCE VEDENÍ KAVOTRIKUSPIDÁLNÍM ISTHMEM PŘI ABLACII TYPICKÉHO FLUTTERU SÍŇI

Šťovíček P, Fikar M, Wichterle D, Aschermann M

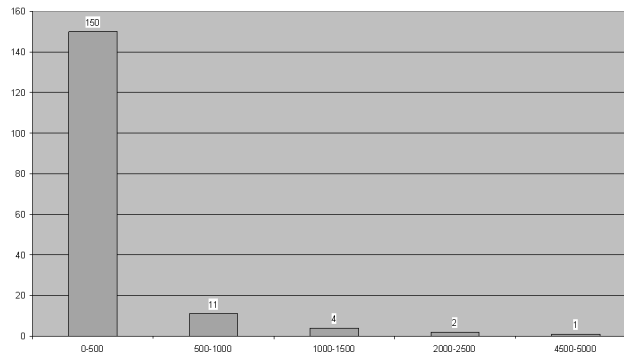
II. interní klinika, 1. Lékařská fakulta University Karlovy, Praha

Obnovení vedení kavotrikuspidálním isthmem (CTI) v průběhu radiofrekvenční ablace (RFA) typického flutteru síní je časté. Lineární ablace CTI vyžaduje opakované aplikace energie k dosažení trvalého obousměrného bloku vedení. K rozpoznání trvalého bloku a plánování čekací doby může přispět znalost časového průběhu rekurence vedení CTI v průběhu procedury.

Soubor a metoda: Analyzovali jsme průběh RFA typického flutteru síní u 108 po sobě jdoucích pacientů (85 mužů, 23 žen, prům. věk 63 ± 11 roků). RF energii jsme aplikovali v pulsech trvajících 60 sekund bod po bodu při teplotním limitu 60 st. a výkonovém omezení 60 – 70 W. Průměrný počet aplikací s použitím ablačního katétru s 8 mm hrotem byl 18 ± 11, celkový počet aplikací v souboru byl 1 923. Při neúspěchu RFA 8 mm hrotem jsme použili technologii chlazeného katétru. U každé ablace jsme zaznamenali okamžik návratu vedení a změřili interval od skončení aplikace, která vedla k bloku vedení. Obousměrný blok vedení byl ověřován diferenční stimulací z dolní a laterální stěny pravé síně, analýzou aktivační sekvence pravé síně při stimulaci z proximálního koronárního sinu a event. záznamem široce separovaných dvojtypných potenciálů v linii ablace. Plánovaná čekací doba po poslední úspěšné ablacii byla 30 minut.

Výsledky: Vedení přes CTI se v tomto souboru obnovilo celkem 168-krát. Rozložení rekurencí vedení v čase (osa x je v sekundách) je patrné v grafu 1. 57 % rekurencí se odehrálo v prvních 100 sekundách, 95 % do 25 minut po skončení aplikace vedoucí k bloku vedení. Po 10. minutě došlo k návratu vedení ještě 15-krát (9 %). Medián intervalu návratu vedení byl 75 sekund, minimum bylo 4 sekundy a nejdelší interval byl 83 minut.

Závěr: Většina rekurencí se v našem souboru odehrálo do 2 minut od skončení aplikace energie. Pravděpodobnost návratu vedení s každou minutou značně klesá, avšak ještě po 10. minutě je významná. Klinicky přijatelná čekací doba po dosažení konečného bodu RFA CTI téměř eliminující možnost návratu vedení je 25 – 30 minut.



Graf 1 Analýza rekurence vedení kavotrikuspidálním isthmem při ablacii typického flutteru síní

TRANSEPTÁLNÍ ZAVEDENÍ LEVOKOMOROVÉ ELEKTRODY V RÁMCI RESYNCHRONIZAČNÍ TERAPIE – NAVIGACE POMOCÍ 3D ZOBRAZOVACÍCH TECHNIK

Táborský M, Neužil P, Reddy V, Šedivá L, Petrů J, Vopálka R
Kardiologické oddělení Nemocnice Na Homolce, Praha

Biventrikulární stimulace je v současnosti již vysoce akceptovaný způsobem nefarmakologické léčby nemocných s vysokým stupněm srdečního selhání. Zavedení levokomorové stimulační elektrody cestou koronárního sinu a věnčitých žil nad levou komoru znemožňuje 100 % úspěšnost neboť variace věnčitých žil, stimulace bránice a nedosažení optimálního stimulačního prahu jsou faktory, které jsou spojeny s anatomickými poměry.

Cíl práce je ověřit bezpečnost a účinnost transeptálně zavedené elektrody pro levokomorovou stimulaci s využitím mapovacích systémů.

Soubor nemocných a metoda: u 10 nemocných, ve skupině NYHA III po předchozí neúspěšné stimulaci levé komory cestou koronárního sinu, jsme provedli standardní technikou transeptální punkce se zavedením v šesti případech katetru Navistar a ve čtyřech případech mapovací katetr Sprinkrl s využitím mapovacího systému CARTO resp. Localisa. Označili jsme místo průniku sínovým septem a následně jsme přes pravou subklaviální žílu zavedli mapovací katetr včetně zavaděče Attain pomocí mapování označeného místa průniku septem, vesměs bez použití skiaskopie. U nemocných, kde jsme použili CARTO systém jsme vymapovali substrát v místě laterální stěny LK včetně aktivačního mapování. Jako stimulační elektrody jsme po přesném umístění zavaděče Attain výměnou katetru zavedli elektrodu St Jude. Medical 1388 T s aktivní fixací. Po měření stimulačních parametrů jsme zavaděč odstranili.

Výsledky: Úspěšné zavedení stimulační elektrody bylo dosaženo u všech 10 nemocných. Ve třech případech jsme měli problémy s umístěním zavaděče na předem určené místo pro obtížnější průchod před mitrální ústí. Ve všech případech bylo dosažení stimulačního prahu optimální a nepřesáhlo 1,5 V při 0,5 ms šíře impulsu, snímaná amplituda signálu byla vždy vyšší než 8 mV. Ve třech případech jsme provedli implantaci ostatních elektrod v jedné době, u 7 nemocných jsme zajistili elektrodu suturou a provedli dokončení výkonu v druhé době. U dvou nemocných jsme místo zavedení elektrody pro trvalou kardiostimulaci zajistili drénem s aktivním sáním. U všech nemocných jsme zahájili dlouhodobou antikoagulaci.

Závěr: Prokázali jsme, že u nemocných, kde selhala možnost zavedení levokomorové elektrody do větší věnčitých žil je transeptální přístup jednou z dalších možností, jak docílit efektivní a plně funkční resynchronizace.

ELEKTROFYZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ V DIAGNOSTICE SYNKOPÁLNÍCH STAVŮ

Toman O, Novotný T, Kozák M, Krívan K, Lábrová R,
Sepší M., Špinar J
Interní kardiologická klinika FN, Brno

Úvod: Synkopa nejasné etiologie je v současné době častým důvodem hospitalizace, a to včetně komplikujících traumat. Do vyšetřovacího schématu bývá po vyloučení zjevných příčin obvykle zařazováno i elektrofyziologické vyšetření (EFV).

Soubor: Zhodnotili jsme konsekutivních 150 EFV, která byla na našem pracovišti provedena v roce 2004 (do 11/2004). Synkopa nejasné etiologie představovala důvod k indikaci EFV u 44 pacientů (29,3 % všech EFV – nejčastější indikace). Průměrný věk daných pacientů je 55 let, 70% tvoří muži. U 25 pacientů nebylo zjištěno strukturální onemocnění srdce (57 %), neinvazivními metodami nebyl příčina synkopy zjištěna. 16 pacientů mělo ischemickou chorobu srdeční (IChS), 3 dilatační kardiomyopatii (DKMP). Průměrný skiaskopický čas vyšetření byl 2,3 min., nebyly zaznamenány významnější komplikace.

Výsledky: U pacientů bez strukturálního onemocnění srdce byl u 92 % výsledek EFV negativní (nebylo zjištěno postižení převodního systému, nebyla vyvolána hemodynamicky kompromitující arytmie), u jednoho pac. byla indukována polymorfni KT a indikován ICD, u jednoho bylo zjištěno postižení přev. systému a následně implantován kardiostimulátor. U pacientů s IChS byl výsledek u 7 (4 4%) pozitivní – většinou u pacientů s dysfunkční LK (6 x maligní arytmie, 1 x postižení přev. systému). U 1 pac. s DKMP byl indukován flutter komor.

Závěr: EFV patří v současnosti mezi rutinní a bezpečné vyšetření. V diagnostice synkopálních stavů by však mělo být indikováno především u pacientů se strukturálním onemocněním srdce (včetně pacientů s podezřením na geneticky podmíněné arytmie, jako např. syndrom dlouhého QT intervalu), u pacientů s normálním echokardiografickým nálezem musí předcházet kompletní neinvazivní došetření včetně testu na nakloněné rovině (HUT test).

MEDZIBUNKOVÉ SPOJENIA “GAP JUNCTIONS” A RE-ENTRY ARYTMIE

Tribulová N, Okruhlicová L, Styk J
Ústav pre výskum srdca, SAV, Bratislava

Medzibunkové proteinové (konexinové) kanály nachádzajúce sa v nexusoch (“gap junctions”) zabezpečujú propagáciu elektrického vzruchu a molekulárnych signálov medzi kardiomyocytmi, a tým synchronizáciu myokardu. Nexusy sú lokalizované predovšetkým v interkalárnych diskoch, ale aj v laterálnych medzibunkových spojeniach. Experimentálne štúdie ukázali, že zmeny v počte a distribúcii nexusov (napr. v dôsledku veku alebo ochorenia srdca) ako aj zmeny konexinových kanálov (napr. ich vodivosti v dôsledku akútnej ischemie alebo infarktu) prispievajú ku vzniku a pretrvávaniu re-entry arytmií, tak predsieňových ako aj komorových. Nedávne štúdie poukazujú, že k zmenám nexusov a medzibunkových kanálov dochádza aj v ľudskom štruktúrálnom remodelovanom (hypertrofia, fibróza) srdcovom svalce v dôsledku veku, systémového ochorenia (napr. diabetes, hypertenzia) alebo ischemickej choroby. Štruktúrálna remodelácia myokardu je takmer vždy sprevádzaná elektrickou remodeláciou (disperzné zmeny v repolarizácii) a predovšetkým zmenami v Ca^{2+} homeostáze. Znížená schopnosť chorého srdca zachovať homeostázu vápnika má za následok jeho oscilácie, ktoré vyprovokujú extrasystoly, zatiaľ čo dlhšie trvajúce Ca^{2+} preťaženie inhibuje medzibunkové konexinové kanály, s následným znížením rýchlosti až blokom vedenia elektrického vzruchu. Cieľom nášho príspevku je demonštrovať niektoré z uvedených zmien tak v experimente ako aj v ľudskom srdci a poukázať na ich význam pri vývoji tak predsieňových ako aj komorových fibrilácií.

MOŽNOSŤ NEINVAZÍVNEJ LOKALIZÁCIE ARYTMOGÉNNEHO SUBSTRÁTU POMOCOU MODELOVEJ INTERPRETÁCIE POVRCHOVÝCH MÁP

Tyšler M, Turzová M, Tiňová M, Švehlíková J
ÚM SAV, Bratislava

Úvod: Niektoré typy srdcových arytmií majú pôvod v malej ohraničenej oblasti srdca, napr. akcesórna dráha (AD) v prípade WPW syndrómu. Dostatočne presná neinvazívna predoperaatívna lokalizácia takýchto oblastí by mohla zjednodušiť alebo skrátiť samotný zákrok. V tejto štúdiu na modeli a na niekoľkých súboroch dostupných reálnych dát ukážeme možnosť neinvazívnej lokalizácie zdroja arytmie pomocou povrchového EKG mapovania a dipólového modelu zdroja arytmie.

Metóda a materiál: Metóda je založená na hľadaní takej pozície dipólového zdroja, v ktorej by generoval povrchové mapy najviac podobné (z hľadiska kritéria minimálnej strednej kvadratickej odchýlky) s reálne nameraným rozložením potenciálov na hrudníku. K riešeniu je potrebné zároveň poznať aspoň základnú geometriu a prípadne aj elektrickú štruktúru hrudníka, pričom kvalita riešenia sa zlepšuje s presnosťou jej znalosti. Poloha zdroja sa hľadá ako jedna z množiny predpokladaných možných polôh v zadanej oblasti myokardu. Metóda bola overovaná na modelovaných EKG v prípade rôznych polôh AD, kde bol simulovaný aj vplyv použitého počtu meraných EKG zvodov (24 až 63), šumu v EKG signáloch (do 20 μ V) a nepresnosti znalosti geometrie hrudníka. Následne bola vyhodnotená skupina 9 WPW pacientov, s polohou AD potvrdenou pri úspešnej RFCA, mapovaných pomocou 24 zvodov a bez znalosti ich geometrie hrudníka. 1 WPW pacient s CT obrazom hrudníka bol mapovaný zo 63 EKG zvodov rovnako jeden stimulovaný pacient, u ktorého sa pomocou uvedenej metódy “hľadala” pozícia stimulačnej elektrody.

Výsledky: Výsledky na modeli ukázali, že pre uspokojivú lokalizáciu (s priemernou chybou lokalizácie 1,1 cm) je vhodné snímať 63 EKG zvodov, poznať geometriu hrudníka s presnosťou asi 1 cm a šum v EKG by nemal presiahnuť 5 μ V. Z 9 WPW pacientov snímaných pomocou 24 zvodov bola AD u všetkých lokalizovaná v oblasti átrioventrikulárneho spojenia, v 4 prípadoch v najbližšej možnej predpokladanej polohe, v 3 prípadoch v 2. najbližšej polohe a u 2 pacientov bola lokalizácia vo vzdialenosti viac ako 3 cm od miesta určeného pri RFCA. U pacientov mapovaných s použitím 63 zvodov bola dosiahnutá lokalizácia v 1. alebo 2. najbližšej možnej polohe pri použití reálnej aj zjednodušenej geometrie hrudníka.

Záver: Výsledky naznačujú, že uvedená metóda by mohla určiť polohu arytmogénneho substrátu v prípadoch, kedy je možné v povrchových mapách rozlíšiť (napr. výberom vhodného časového okamihu) potenciály pochádzajúce od tohto zdroja.

ÚSKALIA A RIZIKÁ ELEKTRICKEJ KARDIOVERZIE U PACIENTOV S IMPLANTOVANÝM KARDIOSTIMULÁTOROM – PRAKTICKÝ PRÍSTUP

Ťažký V, Ševčík M, Šašov M, Mistrík J, *Milovský V
Kardiostimulačné centrum NMO, Bratislava,
*Detské kardiocentrum, Bratislava

Úvod: Narastajúcim počtom implantovaných fyziologických kardiostimulátorov (AAI, VDD, DDD) stúpa aj výskyt fibrilácie (FP) a flutteru (FLP) u ich nositeľov. FP spôsobuje nepriaznivý hemodynamický stav, najmä u pacientov s chronickým srdcovým zlyhaním a súčasne vzniká riziko tromboembolizmu. Podobne ako v bežnej populácii je potrebné sa rozhodnúť buď pre kardioverziu alebo pre kontrolu komorovej odpovede. Diagnostika paroxyzmálnej FP ako i kontrola komorovej odpovede u pacienta s implantovaným moderným DDD /VDD kardiostimulátorom je vďaka diagnostickým možnostiam ľahšia ako u pacienta bez KS. V prípade priaznivých anatomických pomerov padá zväčša rozhodnutie pre kardioverziu. Môže však nastať i urgentná situácia pri vzniku FP/FLP s rýchlou komorovou odpoveďou u hemodynamicky nestabilných pacientov (chronické srdcové zlyhanie s nízkou EF, aortálna stenóza, HKMP). Zriedkavejšie môže vzniknúť potreba urgentnej kardioverzie u pacientov s reentry tachykardiami alebo VT/VF.

Súbor: DC kardioverziu sme vykonali u 14 pacientov s implantovaným KS v režime AAI/VDD/DDD. V 9 prípadoch sa jednalo o FP, v 3 prípadoch o FLP a v 1 prípade o ektopickú AT. V 2 prípadoch sme realizovali kardioverziu krátko po implantácii DDD kardiostimulátora pre FP vzniknutú počas implantácie KS u pacientov so známou anamnézou paroxyzmálnej FP. DC kardioverzie sme realizovali po príprave v štandardných podmienkach. Kardioverzia bola vo všetkých prípadoch úspešná v zmysle zrušenia FP/FLP a obnovení SR resp. obnovení predsieňovej stimulácie. Zaznamenali sme jednu závažnú komplikáciu – prechodnú poruchu stimulačnej funkcie KS u dependentného pacienta, neúčinnú komorovú stimuláciu s nutnosťou kardiopulmonálnej resuscitácie. Vyskytli sa tiež život neohrozujúce krátkodobé poruchy snímania. V našom súbore sme nezaznamenali trvalé poškodenie KS počas aplikácie DC s nutnosťou výmeny.

Záver: Podľa našich skúseností je DC kardioverzia u pacienta s implantovaným KS možná a bezpečná v kardiostimulačných centrách so skúsenosťami s fyziologickou stimuláciou a pripravených na kardiopulmonálnu resuscitáciu. Zaistenie externou kardiostimuláciou nepovažujeme za nutnosť. DC kardioverzia mimo kardiostimulačné centrum je riziková, najmä pre nemožnosť telemetrickej komunikácie s implantovaným KS. Mala by zostať vyhradená po telefonickú konzultáciu s kardiostimulačným centrom iba pre emergentné, hemodynamické nestabilné stavy, kde transport na najbližšie pracovisko predstavuje väčšie riziko než DC kardioverzia.

IMPACT OF PERSISTENT AND/OR NON SELF-TERMINATING VERSUS PAROXYSMAL EPISODES OF ATRIAL TACHYARRHYTHMIAS ON THE EFFICACY OF ADVANCED PACING ALGORITHMS TO RESTORE AND MAINTAIN SINUS RHYTHM

Urban L, ¹Gfoellner P, ²Vollmann D, Hatala R, ³Becker D,
⁴Copperman Y

Dpt. of Arrhythmias Slovak Cardiovascular Institute Bratislava, Slovakia,
¹LKH Steyer, Austria, ²Georg-August-University Goettingen, Germany,
³Medtronic Bakken Research Center Maastricht, Netherlands,
⁴Ichilov Hospital Tel Aviv, Israel

Introduction: The efficacy of sophisticated atrial based preventive and therapeutic pacing algorithms (ABTPA) in patients (pts) with persistent or non self-terminating episodes of atrial tachyarrhythmias (AT/AF, AF = atrial CL < 200 ms) compared to those with pure paroxysmal episodes of AT/AF is unknown.

Aim: The purpose of the present study was to assess the efficacy of ABTPA of the Medtronic AT500 DDDR pacemaker (PM) in restoring and maintaining sinus rhythm in pts with persistent or non self-terminating AT/AF and/or a history of DC cardioversion (CV) versus in those with paroxysmal episodes of AT/AF and without a history of DCCV.

Patients: Between 9/2000 and 10/2002, 348 pts with class I and II indications for permanent pacing, and a history of AT/AF, were implanted and included into the multicenter AT500 Registry. Group A comprised 83 pts (24%) with a history of DCCV for non self-terminating AT/AF in the last 12 months before implant (29 pts had persistent AT/AF at the time of implant). Group B comprised 265 pts with self-terminating paroxysms of AT/AF and no history of DCCV. Both groups were similar regarding congestive heart failure inci-

dence and mean NYHA classification. Amiodarone use was significantly higher in Group A than B (39% vs 18%, $p < 0.0001$).

Results: During a mean follow-up of 6.0 ± 5.5 months, significantly more pts in group A than B had episodes of AT/AF (80% vs 68%, $p < 0.05$). Mean anti-tachycardia pacing (ATP) efficacy was identical in both groups (48%). The mean number of treated episodes/week/pt (epw) was much lower in group A compared to group B (0.8 ± 2.4 vs 7.9 ± 33.4 , $p < 0.01$). The proportion of treated epw on total epw was also lower in group A (12.3% vs 51.6%, $p < 0.0001$). Based on this fact, pts in group A had significantly less AT amenable to ATP intervention, due to a higher proportion of AF episodes. AT/AF burden (average duration/week/pt) was not significantly different between the groups (16.9 ± 30.2 hrs and 12.5 ± 26.8 hrs in group A & B, respectively, $p = NS$). Permanent AT/AF developed in same proportion in both groups (1.2% vs 1.9% in group A & B, $p = NS$).

Conclusion: 1. ABTPA are equally beneficial to restore and maintain sinus rhythm in pts with persistent and/or non-self-terminating episodes of ATA that require DCCV as in pts with paroxysmal forms of ATA. 2. Progression to permanent ATA is relatively rare and is not influenced by previous occurrence of persistent ATA or DCCV.

ABNORMALITIES OF THE CENTRAL VEINS IN PATIENTS UNDERGOING RIGHT HEART CATHETERIZATION FOR ARRHYTHMIA MANAGEMENT

Urban L, Margitfalvi P, Lesny P, Lukac P, Malacky T, Hatala R
Department of Arrhythmias, Slovak Cardiovascular Institute, Bratislava

Background: Anomalies of the venous system have been poorly documented and their pathogenesis is not well understood. Even they are often associated with severe CV anomalies, they are frequently discovered incidentally. The purpose of our retrospective study was to determine the incidence of severe venous malformations that may affect pacemaker and ICD electrode placement as well as complicate electrophysiologic study (EPS) and radiofrequency catheter ablation (RFCA).

Patients and Methods: During 52 consecutive months, 737 pts underwent RFCA, 673 pts EPS and 1557 pts pacemaker or ICD electrode insertion in our institution. Among these pts we identified 4 (0.001%) with serious venous malformations.

Results: In the first pt we found an absence of the abdominal portion of the right inferior vena cava (IVC) with anomalous persistent left IVC draining into the left superior vena cava (LSVC) via the hemiazygous vein and then through a giant coronary sinus (CS) into the right atrium (RA). Slow pathway ablation was performed using an approach from the RSVC. In two other pts we noted absent RSVC with persistent LSVC. One of these pts underwent successful RFCA of the RA isthmus. In another pt ICD lead was inserted from the right subclavian vein (RSV) and positioned through the persistent LSVC, giant CS and RA in the right ventricular apex. In the last pt we found infrahepatic interruption of the IVC with hemiazygous continuation draining into the RA via the RSV. Ablation attempts for atypical atrial flutter failed, and we implanted DDDR pacemaker with both electrodes inserted from the RSV through the RSVC.

Conclusion: In our experience severe venous anomalies are very rare in pts undergoing right heart catheterization for arrhythmia management. However, we should be aware of this possibility if strange catheter or lead movement is seen on fluoroscopy. Our report shows the feasibility and safety of RFCA and pacemaker or ICD implantation in pts with congenital anomalies of the venous system.

EPIDEMIOLOGICKÁ ANALÝZA INDIKAČNÍCH DIAGNÓZ U PACIENTŮ LÉČENÝCH TRVALOU KARDIOSTIMULACÍ

Vlašínová J, Kozák M, Křivan L, Sepší M
IKK FN, Brno

Úvod: Registry pacientů, nositelů PM, předkládají zastoupení mužů a žen u trvalé kardiostimulace a poměr indikačních diagnóz u celkového počtu těchto pacientů. Cílem naší práce bylo sledovat zastoupení indikačních diagnóz pacientů dle pohlaví a věku.

Soubor a metoda: Provedli jsme retrospektivní studii pacientů 2 772 pacientů implantovaných v našem kardiostimulačním středisku během let 1993 – 2002. Pacienty jsme si rozdělili do 3 věkových skupin: mladší 65 let, 65 – 75 let a starší 75-ti let a sledovali jsme zastoupení jednotlivých diagnóz

jak u celkového počtu pacientů, tak i rozděleně u mužů a žen a dle věkových skupin. Dle indikačních diagnóz jsme pacienty dělili do skupin se sick sinus syndromem, atrioventrikulární blokádou, fibrilací síní, vícečetným postižením převodního systému a do skupiny tzv. jiné, která zahrnovala pacienty se srdečním selháním, hypertrofické kardiomyopatie a po radiofrekvenčních ablacích.

Závěry: V nejmladší věkové skupině je nejvíce pacientů s diagnózou SSS (47 %) diagnózy AVB a FISI se vyskytují shodně zastoupeny po 20-ti procentech. Ve střední věkové skupině již klesá zastoupení pacientů se SSS (42 %) a stoupá počet pacientů s FISI na 27 %. U nejstarší věkové skupiny je opět pokles pacientů se SSS na 30 %, vzestup počtu pacientů s FISI 30 %, AVB 27 % a VEP 12 %. Lze tedy shrnout, že postupem věku klesá počet pacientů se SSS a stoupá zastoupení v ostatních indikačních diagnózách AVB, FISI a VEP. Byly zjištěny významné rozdíly v rámci jednotlivých diagnostických skupin. Relativně vyšší podíl mužů je u diagnóz AVB, VEP a FISI. U žen, obzvláště v nejmladších věkových skupinách, převládá diagnóza SSS, která je daleko častější než u mužů.

STABILITA SIGNÁLU FAR FIELD R VLNY ZA RŮZNÝCH DENNÍCH AKTIVIT PACIENTA

Vopálka R, Táborský M, Neužil P, Šedivá L
Kardiostimulační centrum Nemocnice Na Homolce, Praha

Cíl: Přítomnost Far Field R wave Sensingu (FFRS) je obvykle hodnocena u pacientů s DDD stimulatorem v situaci, kdy pacient leží na lůžku. Cílem této práce je ověřit, zda tento přístup je vhodný pro diagnostiku far field signálu a odpovídá i situacím za odlišných denních aktivit pacienta.

Metoda a výsledky: U 38 pacientů s implantovaným DDD stimulatorem jsme sledovali výskyt FFRS s hodnotili jsme velikost amplitudy a timing (čas mezi signálem R vlny a FFRS detekovaným na síňové elektrodě) u pacientů ležících, stojících a v maximu fyzické aktivity. Měření jsme prováděli jak u stimulované R vlny, tak i u sensovane a to v zapojení unipolárním, i bipolárním. V situaci maximální fyzické aktivity jsme hodnotili pouze stimuloanou R vlnu a pouze v bipolárním zapojení vzhledem k větší četnosti artefaktů během této aktivity. Po stimulované R vlně (bipolární sensing) byla sensována amplituda far field signálu $0,32 \pm 0,18$ mV s časovým odstupem 119 – 139 ms u ležícího pacienta, $0,32 \pm 0,16$ mV a 114 – 130 ms u stojícího pacienta a $0,27 \pm 0,13$ mV s časem odstupu 121 – 136 ms u pacienta v maximu fyzické aktivity. V unipolárním zapojení byly hodnoty $0,49 \pm 0,27$ mV/101 – 150 ms (v leže), $0,51 \pm 0,29$ mV/100 – 144 ms (ve stoje). Po sensovane R vlně jsou naměřené hodnoty následující (bipolární sensing): $0,27 \pm 0,18$ mV/24 – 42 ms (ležící pacient), $0,29 \pm 0,16$ mV/18 – 41 ms (stojící pacient). Při unipolární konfiguraci: $0,59 \pm 0,32$ mV/3 – 50 ms (v leže), $0,59 \pm 0,36$ mV/2 – 58 ms (ve stoje).

Zhodnocení: Z naměřených hodnot vyplývá, že amplituda FFRS v bipolárním zapojení byla nižší a tudíž bipolární sensing je vhodnější a lze se tak lépe vyvarovat komplikacím s far-field signálem oproti unipolární konfiguraci. Při dalším pohledu na výsledky můžeme konstatovat, že nebyly zaznamenány statisticky významné rozdíly v poloze pacienta či jeho fyzické aktivitě při hodnocení far-field signálu R vlny.

NEKONVENČNÍ HOLTEROVSKÉ UKAZATELE UMOŽŇUJÍ EFEKTIVNĚJŠÍ STRATIFIKACI POINFARKTOVÉHO RIZIKA NEŽ INVAZIVNÍ ELEKTROFYZIOLOGICKÉ TESTOVÁNÍ

Wichterle D, Šimek J, Camm J, Malik M

2. a 3. interní klinika, 1. LF UK a Všeobecná fakultní nemocnice, Praha, Department of Cardiac and Vascular Sciences, St. George's Hospital, London, UK

Úvod: Kombinace ukazatele prevalentních nízkofrekvenčních oscilací srdeční frekvence (PLF = Prevalent Low-Frequency Oscillation) a turbulence srdeční frekvence (TS = Turbulence Slope) jsou silné holterovské mortalitní prediktory u pacientů po infarktu myokardu. Abnormální kompozitní holterovský prediktor (KHP) byl definován jako abnormální PLF nebo abnormální TS, pokud byl ukazatel PLF nehodnotitelný.

Metody: Srovnávali jsme prediktivní sílu KHP s konvenční stratifikací rizika založenou na přítomnosti nesetralých komorových tachykardií (NSVT) a inducibilitě setralé komorové tachykardie/fibrilace (VT/VF) při programované stimulaci komor (PSK). PLF a TS byly stanoveny standardními metodami v placebové populaci studie EMIAT (n = 633; LVEF dH 40 %; 87 úmrtí; sledování 22 měsíců). Předpokládali jsme hypotetickou 35 % inducibilitu VT/VF při PSK spojenou s 33 % a 50 % nárůstem celkové a arytmičkové mortality (podle studie MUSTT).

Výsledky: V placebové větvi studie EMIAT s celkovou mortalitou 13,7 %, byly NSVT nalezeny u 124 pacientů. Z nich 28 (22,6 %), podobně jako v populaci "MUSTT-registry", zemřelo. Projekce prediktivní síly NSVT + PSK ze studie MUSTT do placebové populace studie EMIAT demonstrovala senzitivitu a pozitivní predikční hodnotu (PPA) 13,8 % a 27,9 % pro celkovou mortalitu a 14,0% pro arytmičkovou mortalitu. Predikce pomocí KHP vykazovala senzitivitu a PPA 46,0 a 37,4 % pro celkovou mortalitu a 46,5 a 18,7 % pro arytmičkovou mortalitu.

Závěr: Primárně preventivní stratifikace rizika u pacientů po infarktu myokardu se systolickou dysfunkcí levé komory založená na invazivním elektrofyziologickém testování je méně efektivní ve srovnání s jednoduchou holterovskou stratifikací.

TURBULENCE SRDEČNÍ FREKVENCE PO SÍŇOVÝCH EXTRASYSTOLÁCH, LÉČBA BETABLOKÁTOREM A VĚK PREDIKUJÍ BENEFIT Z LÉČBY AMIODARONEM U PACIENTŮ PO INFARKTU MYOKARDU

Wichterle D, Camm J, Malik M

2. interní klinika, 1. LF UK a Všeobecná fakultní nemocnice, Praha, Department of Cardiac and Vascular Sciences, St. George's Hospital, London, UK

Úvod: Léčba amiodaronem u pacientů s dysfunkcí levé komory má neutrální dopad na celkovou mortalitu. V podskupinové analýze studie SCD-HeFT byl pozorován trend ke snížení mortality při léčbě amiodaronem u pacientů ve funkční třídě NYHA II. V populaci studie EMIAT jsme hodnotili, zda nízkorizikovní pacienti mohou profitovat z léčby amiodaronem.

Metody: Mortalita v placebové a amiodaronové větvi studie EMIAT (n = 1 255) byla studována v několika podskupinách nízkorizikových pacientů selektovaných podle klinických a holterovských prediktorů rizika s dříve stanovenými dichotomiemi (věk < 65 let), první infarkt myokardu (IM), EF LK > 30 %, léčba betablokátory (BB), nepřítomný diabetes mellitus, trombolytická léčba IM, QRS dH 100 ms, HRV index > 20, nízkofrekvenční komponenta variability srdeční frekvence (> 130 ms² a > 30 ms²), a turbulence srdeční frekvence po komorových a supraventrikulárních extrasystolách (VTS a ATS > 2,5 ms/RR).

Výsledky: Relativní redukce celkové mortality při léčbě amiodaronem:

Podskupina	N	RR	95 % CI	p
Věk < 65 let	764	0,77	0,49 – 1,21	0,26
Léčba BB	559	0,72	0,41 – 1,27	0,25
ATS > 2,5 ms/RR	404	0,46	0,19 – 1,11	0,075
Věk < 65 let a léčba BB	359	0,34	0,12 – 0,93	0,028
Věk < 65 let a ATS				
> 2,5 ms/RR	286	0,09	0,01 – 0,73	0,005
Léčba BB a ATS				
> 2,5 ms/RR	211	0,12	0,02 – 0,94	0,015

Signifikantní efekt amiodaronu s 91 % snížením celkové mortality byl pozorován u pacientů s věkem < 65 let, kteří měli současně zachovanou ATS > 2,5 ms/RR (23 % celé populace). Normální ATS u mladších pacientů léčebných amiodaronem měla negativní prediktivní hodnotu 99,3 a 100 % pro celkovou a arytmičkovou mortalitu.

Závěr: Selektování, relativně nízkorizikovní pacienti po infarktu myokardu se systolickou dysfunkcí levé komory, benefitují z léčby amiodaronem.

Poznámka redakce: *Súhrny prednášok z vedeckých podujatí neprechádzajú jazykovou ani obsahovou korektúrou, preto za ich správnosť redakcia nezodpovedá.*

POZNÁMKY:

SLOVENSKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ



vyhlasuje súťaž

o najlepšie originálne publikácie uverejnené v časopise Kardiológia v roku 2005

Vypísané odmeny:

1. najlepšia publikácia 30 000,- Sk
2. najlepšia publikácia 15.000,- Sk
3. najlepšia publikácia 5.000,- Sk

do 35 rokov 15 000,- Sk

Vyhodnotenie najlepších publikácií vykoná
Výbor Slovenskej kardiologickej spoločnosti a výsledky
súťaže budú uverejnené v časopise Kardiológia v čísle 2/2006

Súťaž sponzoruje firma Servier, a. s.

