

DEN MLADÝCH KARDIOLOGŮ 2009

17. 6. 2009, přednáškový sál Mendelova muzea, Brno

Abstrakta

(Za obsahovou stránku abstrakt odpovídají autoři.)

ECHOKARDIOGRAFIE U ASYMPTOMATICKÝCH PACIENTŮ LÉČENÝCH KARDIOTOXICKÝMI CYTOSTATIKY V DĚTSKÉM VĚKU

BOTHOVÁ P

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Podpořeno výzkumným záměrem VZ MŠMT MSM 0021622402.

Úvod: Se zlepšující se prognózou nádorových onemocnění dětského věku současně přibývá pacientů, kteří jsou ohroženi možnými pozdními následky protinádorové léčby. Nejobávanejší z nich je v dlouhodobém horizontu zejména kardiotoxicita.

Cíl: Odhalení subklinických pozdních následků protinádorové léčby na srdeční sval u asymptomatických pacientů léčených v dětství pro zhoubný nádor antracyklinovými i neantracyklinovými cytostatiky.

Soubor a metodika: Echokardiograficky bylo vyšetřeno 33 pacientů ve věku $16,7 \pm 1,7$ let po antracyklinové léčbě před $11,9 \pm 2,4$ lety (soubor A) a 13 pacientů ve věku $16,3 \pm 2,0$ let užívající jiná než antracyklinová cytostatika před $9,5 \pm 2,9$ rokem (nonA). Kontrolní skupinu tvořilo 64 zdravých adolescentů ve věku $16,8 \pm 1,2$ let (K). Jednotlivé parametry byly porovnány mezi skupinami A, nonA a K.

Výsledky: Mezi skupinami A a nonA nebyl nalezen statisticky významný rozdíl. Skupina A měla ve srovnání se skupinou K významně nižší ejekční frakci (EF); $p < 0,01$, frakcionální zkrácení (FS); $p < 0,001$, vrcholovou rychlost septálního mitrálního anulu v systole (S sep); $p < 0,001$, vrcholovou rychlost laterálního mitrálního anulu v systole (L sep); $p < 0,001$ a vrcholovou rychlost septálního mitrálního anulu v časně diastole (E sep); $p < 0,001$. Skupina A měla ve srovnání se skupinou K delší deceleraci čas vlny A (DT); $p < 0,05$ a isovolumický relaxační čas (IVRT); $p < 0,001$. Tito pacienti měli též vyšší poměr E/E' septálního mitrálního anulu (E/E' sep); $p < 0,001$, ve srovnání se skupinou K a vyšší index srdečního výkonu podle Teie (Tei sep, Tei lat) ve srovnání se zdravou populací; $p < 0,05$; $p < 0,001$; $p < 0,01$. Skupina nonA měla ve srovnání se skupinou K nižší E' sep a S sep; $p < 0,001$; $p < 0,001$, delší IVRT; $p < 0,001$, vyšší poměr E/E' sep; $p < 0,01$ a vyšší hodnoty pro Tei sep a Tei lat; $p < 0,001$; $p < 0,001$.

Závěry: Byly nalezeny rozdíly v některých echokardiografických ukazatelích funkce levé komory srdeční ve srovnání se zdravou populací, a to v obou skupinách vyšetřených pacientů. Poškození srdce má pravděpodobně komplexní podklad, kde antracykliny hrají významnou, ale ne jedinou roli.

LÉČBA WARFARINEM – REGIONÁLNÍ INFORMOVANOST NEMOCNÝCH, PREDIKTORY NEDOSTATEČNÉ A NADMĚRNÉ ANTIKOAGULACE (projekt WWWarfarin: Do they know what is Warfarin?)

BUCKOVÁ J***, ŠKULEC R****, SOCHOR K***

*Léčebna dlouhodobě nemocných, **Interní oddělení, Nemocnice Beroun, Jessenia a.s., ***Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje, Beroun

Úvod: Antikoagulační léčba warfarinem je jedním z pilířů farmakoterapie v kardiologii. Podmínkou účinnosti a bezpečnosti je informovanost lékařů i pacientů a dodržování terapeutického rozmezí INR.

Cíl studie: Zjistit informovanost nemocných užívajících warfarin o indikacích, účincích a komplikacích léčby a analyzovat prediktory hodnoty INR mimo terapeutické rozmezí 2,0–3,0 ve spádové populaci nemocnice 1. typu.

Soubor a metodika: Hospitalizovaní nebo ambulantní pacienti Interního oddělení Nemocnice Beroun léčení warfarinem vyplnili v období od srpna do října 2008 strukturovaný dotazník hodnotící informovanost nemocných o léčbě. Ze zdravotnické dokumentace byly získány další informace včetně poslední hladiny INR. Data jsme statisticky analyzovali.

Výsledky: Dotazník vyplnilo 222 nemocných ve věku $72,3 \pm 8,4$ let. U 50,4 % řídil anti-koagulační léčbu praktický lékař, u zbývajících lékař Interního oddělení nemocnice, převážně ambulantně. Správnou indikaci warfarinu (ve shodě se zdravotnickou dokumentací) uvedlo 63,5 % pacientů. Účinek warfarinu na organismus znalo 77,0 %, hlavní nežádoucí účinek léčby 64,9 % nemocných. Až 18 % pacientů uvedlo, že nechodí na pravidelné kontroly INR. Hlavním zdrojem informací o léčbě warfarinem byl lékař (u 84,7 %). Výskyt komplikace během warfarinizace za dobu 2 ± 1 let uvedlo 11,3 % pacientů, podle zdravotnické dokumentace se vyskytla u 14,9 % pacientů. Pacienti, kterých léčba byla řízená lékařem v nemocnici, znali častěji účinek warfarinu na organismus (82,7 vs. 71,4 %, $p = 0,045$) i nejdůležitější komplikaci při podávání warfarinu (70,9 vs. 58,9 %, $p = 0,069$); méně často u nich došlo k závažnému krvácení (0 vs. 7 pacientů, $p = 0,008$) než u nemocných sledovaných praktickým lékařem. Průměrná poslední hodnota INR byla $2,38 \pm 0,82$. INR mimo rozmezí 2,0–3,0 jsme zjistili u 43,7 % pacientů, převážně šlo o INR $< 2,0$ (71,1 %). Pozitivní nezávislé prediktory hodnoty INR mimo terapeutické rozmezí 2,0–3,0 byly v našem souboru řízení warfarinizace praktickým lékařem (OR 3,71, CI 2,01–6,99, $p < 0,001$) a fibrilace síní přítomná v době vyplnění dotazníku (OR 1,89, CI 1,02–3,55, $p = 0,044$). Naopak kumulace rizikových faktorů ICHS (kombinace hypertenze, hyperlipoproteinémie, diabetes mellitus a kouření) byla negativním prediktorem hodnoty INR mimo 2,0–3,0 (OR 0,22, CI 0,04–0,86, $p = 0,043$).

Závěry: Většina nemocných léčených warfarinem ve spádové populaci městské nemocnice znala základní informace o indikacích, účincích a komplikacích léčby. Téměř u poloviny však nebylo dosaženo předem určeného terapeutického rozmezí. Nález hodnoty INR mimo 2,0–3,0 nejsilněji predikovalo řízení antikoagulační léčby praktickým lékařem. Zjištěné poznatky se staly impulsem k výrazným změnám organizace chronické antikoagulační léčby v našem regionu na všech úrovních.

MLADÍ NEMOCNÍ PO AKUTNÍM INFARKTU MYOKARDU: NEOBVYKLÉ PŘÍČINY PŘEDČASNÉ ICHS

DOSTÁLOVÁ G, BĚLOHLÁVEK J, ŠKVAŘILOVÁ M*, LINHART A

2. interní klinika kardiologie a angiologie, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha, *Karlovarská krajská nemocnice – Interventní kardiologie, Karlovy Vary

Tato práce byla podpořena grantem IGA MZČR, č. 9770-4/2008.

Úvod: Ischemická choroba srdeční (ICHS), a zvláště pak její akutní formy, patří mezi hlavní příčiny úmrtí v České republice. V klinické praxi se diagnostika i léčba všech forem ICHS opírá o konsenzuální doporučení, včetně primární a sekundární prevence. Většina těchto doporučení vznikla na základě sledování tisícových souborů nemocných ve velkých studiích. Tyto studie ale zahrnují převážně nemocné ve věkovém rozmezí, které je s manifestací ICHS spojeno nejčastěji. Velmi mladí pacienti a naopak starší nemocní > 85 let většinou chybějí.

Metodika: V rámci specializované ambulance 2. interní kliniky VFN jsou již více než čtyři roky sledováni nemocní, kteří prodělali akutní infarkt myokardu (AIM) v časném věku. V současné době jde o soubor 55 nemocných, z nichž 43 je mužů (AIM prodělali před 45. rokem věku) a 12 žen (AIM před 55. rokem věku). Všichni nemocní podepsali informovaný souhlas s účastí v této studii, schválený etickou komisí. Vyšetření byli klinicky, laboratorně, echokardiograficky a bylo doplněno genetické vyšetření podle protokolu studie. V této analýze jsme se soustředili na popis neočekávaných nálezů, které provázely anebo se etiologicky podílely na vzniku infarktu myokardu u mladých nemocných.

Výsledky: Mezi 55 mladými nemocnými s AIM jsme identifikovali šest (11 %) pacientů s výjimečnými diagnózami. Jednalo se o: coeliakii, maligní adenokarcinom rekta, hematologickou malignitu, abúzus kokainu, hypertrofickou kardiomyopatii a v neposlední řadě podezření na mitochondriální onemocnění. Dlouhodobé přežívání všech těchto nemocných je zatím dobré, dosud nedošlo k žádnému úmrtí, všechny uvedené komorbidity jsou nadále sledovány a léčeny. V rámci familiárního screeningu byli vyšetřeni i přími příbuzní nemocných.

Závěr: Mladí nemocní s AIM tvoří specifickou skupinu pacientů s ICHS. Na časné manifestaci ICHS se nemusejí podílet jen známé a běžně zjišťované rizikové faktory, ale i jiné základní choroby. Často je to multidisciplinární problematika na rozhraní nejen kardiologie a interního lékařství, ale i onkologie, hematologické a podle našich zjištění i gastroenterologie či toxikologie. Sledování těchto nemocných ve specializovaných ambulancích kardiocenter se tedy zdá logickým krokem ve snaze zlepšit péči o tyto nemocné a umožnit v rámci provedeného rodinného screeningu nejen správnou sekundární prevenci, ale i prevenci primární u příbuzných sledovaných probandů.

AKUTNÍ A CHRONICKÁ EXPOZICE SIGMA LIGANDU HALOPERIDOLU NA MODELU IZOLOVANÉHO SRDCE POTKANA

FIALOVÁ K

Fyziologický ústav, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Podpořeno grantovými projekty GAČR 102/07/1473 a MSM0021622402.

Cíl: Haloperidol patří mezi butyrfenonová neuroleptika, váže se v nanomolárních koncentracích na sigma receptory. Vazba na srdeční sigma receptory je často doprovázena závažnými, život ohrožujícími arytmiemi, jejichž mechanismus vzniku nebyl doposud plně objasněn. Cílem studie bylo zhodnotit účinek sigma ligandu haloperidolu na 3 D elektrogramu na modelu izolovaného srdce laboratorního potkana. Zaměřili jsme se na změny srdeční frekvence, délku intervalu QT a výskyt arytmií.

Materiál a metody: Do studie bylo zařazeno 21 samců laboratorního potkana Wistar. Zvířata byla rozdělena do dvou skupin – akutní (A, 11 zvířat, 260 ± 28 g) a chronická (CH, 10 zvířat, 231 ± 14 g). Zvířatům ze skupiny A nebyla podána žádná substance dříve, než byly sledovány účinky haloperidolu přímo na modelu izolovaného srdce. Osmi zvířatům ze skupiny CH byl po dobu tří týdnů intraperitoneálně aplikován haloperidol a dvěma vehikulum v dávce 2 mg/kg tělesné hmotnosti; 24 hodin po poslední injekci bylo izolováno srdce a sledovány účinky haloperidolu jako u skupiny A.

Srdce byla vyjmuta v hluboké eterové anestezii a následně perfundována podle Langendorffa Krebs-Henseleitovým roztokem (CaCl₂ 1,2 mM) za konstantního perfúzního tlaku (85 mm Hg) a teploty 37 °C. Experiment byl rozdělen na čtyři 30minutové fáze: kontrola, 10 nM haloperidol, „washout“, 10 nM haloperidol. V průběhu celého experimentu byl bezdotykovou metodou snímán 3 D elektrogram.

Výsledky: Naměřené parametry byly vyjádřeny v procentech ve srovnání s kontrolou. Výskyt arytmií byl klasifikován podle Lambeth Conventions. Ve skupině A nevykazovala normalizovaná srdeční frekvence žádné významné změny. Ve skupině CH byla signifikantní tendence k poklesu v průběhu celého experimentu (párový *t*-test, $p < 0,001$). Během obou aplikací haloperidolu u skupiny A došlo k významnému prodloužení QT ($p < 0,005$). Tento účinek byl částečně reverzibilní ($p < 0,005$). Skupina chronicky léčených zvířat vykazovala podobné změny, které však nebyly signifikantní. Po akutní expozici haloperidolu u neléčených zvířat se objevily arytmie různé závažnosti, u chronicky léčených se nevyklytovaly žádné.

Závěr: Dlouhé QT je významným predikčním faktorem vzniku arytmií. Výskyt arytmií ve skupině akutně léčených zvířat můžeme vysvětlit prodloužením intervalu QT pod vlivem haloperidolu. Pravděpodobnou příčinou sníženého účinku haloperidolu při jeho druhé a opakované aplikaci je down-regulace sigma receptorů.

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM BEZ ELEVACÍ SEGMENTŮ ST NA EKG S PROJEVY LEVOSTRANNÉHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ. RETROSPEKTIVNÍ ANALÝZA DAT SOUBORU PACIENTŮ OLOMOUCKÉHO KARDIOCENTRA FOLWARCZNY P

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

Přes jednoznačně stanovená kritéria diagnostiky a intervenční léčby akutního infarktu myokardu bez elevací segmentů ST (NSTEMI), stále v praxi dochází v případech, kdy je NSTEMI manifestován srdečním selháním, k diagnostickým rozporům a chybnému načasování koronární intervence. S tím souvisí i následná vyšší mortalita těchto intervenovaných pacientů. Retrospektivní analýza údajů souboru kardiocentra v Olomouci v roce 2008 představuje soubor 2 352 koronarografií a 1 122 PCI. Celkem bylo s NSTEMI intervenováno 456 pacientů. Z tohoto počtu 48 pacientů, tj. 10,5 % mělo projevy levostranného srdečního selhání (LSS). Věk pacientů v této skupině (NSTEMI + LSS) byl v průměru 75,4 let v rozmezí 56–93 let. V jedné třetině případů byla dominujícím příznakem dušnost, nikoli stenokardie a změny EKG. Časy k intervenci u těchto 48 pacientů byly: do 24 hodin 15 pacientů, mezi 24–48 hodinami 5 pacientů a po více než 48 hodinách zbývajících 28 pacientů. Koronarograficky zcela dominantně šlo o postižení více tepen, s depresí funkce levé komory. Nejčastější „culprit lesion“ bylo povodí

ramus circumflexus. Dominantním léčebným výstupem bylo PCI v 76 %, CABG v 17 %, konzervativní postup byl zvolen v 7 %. Pouze 32 % pacientů s NSTEMI a srdečním selháním bylo odesláno do kardiocentra k intervenci ze spádových nemocnic. Lze to vysvětlit limitací danou věkem pacientů, významnou kombinací komorbidit, ale zřejmě i diagnostickými rozpaky spádových pracovišť. Rizikovitost této skupiny dokresluje vysoká 30denní mortalita, která činila 16,6 %, ve srovnání s mortalitou v celém souboru NSTEMI, která představuje 2,4 %. Lze konstatovat, že zemřelí pacienti měli významně nižší ejekční frakci a signifikantně vyšší hodnotu troponinu (průměrná hodnota TnT: 3,1 µg/l ve srovnání s 0,87 µg/l v celém souboru NSTEMI). Z analýzy vyplynulo, že pacienti s NSTEMI a vyjádřeným levostranným srdečním selháním představují značně rizikovou skupinu pacientů se signifikantně vyšší mortalitou. Úlohou intervenčních kardiologů je nejen nepropásnout jejich správný výběr a adekvátní načasování k intervenci, ale i ožřejnění této problematiky v řadách spádových internistů a kardiologů.

MICROVOLT T-WAVE ALTERNANS TESTING BEFORE AND AFTER AN EXPOSURE TO AN ELECTROMUSCULAR INCAPACITATING DEVICE

HAVRANEK S, SIMEK J, WICHTERLE D, LINHART A

Department of Internal Medicine II, General University Hospital and Charles University School of Medicine I, Prague

Purpose: Electromuscular incapacitating devices (EMD) are frequently used by law-enforcement officers worldwide. Existing data are still inconclusive on the adverse cardiac effects of EMD including incidental death. Microvolt T-wave alternans (MTWA) testing has been proposed for the evaluation of patients at risk for sudden cardiac death. No studies have investigated the effect of EMD exposure on MTWA.

Methods: We analyzed MTWA and standard ECG in 19 volunteers (16 men, mean age 34 ± 7 years) who underwent single standard 5-s duration shot by TASER® X26 (Taser International, Scottsdale, AZ). MTWA testing by treadmill exercise was performed at baseline (MTWA-1), immediately and within 60–90 minutes after stun gun delivery (MTWA-2 and MTWA-3, respectively). A positive result was defined as sustained MTWA with alternans voltage ≥ 1.9 µV, K ratio < 3 and an onset heart rate (HR) ≤ 110 bpm.

Results: All MTWA-1, 2 and 3 were positive in one of 19 subjects, a different person on each occasion. Mean HR increased significantly from 98 ± 16 bpm before shock to 133 ± 16 bpm after shock ($p < 0,01$). No other rhythm and morphological ECG abnormalities were observed. Simultaneous echocardiographic monitoring did not reveal any post-shock changes.

Conclusions: Standard EMD discharge was not associated with clinically relevant ECG changes except the significant sinus tachycardia induced by stress reaction due to stun gun shock. New MTWA positivity observed 2 of 18 subjects likely reflects the low reproducibility of MTWA assessment rather than the effect of EMD exposure.

B-TYP NATRIURETICKÝ PEPTID NENÍ PRO MONITORING VHODNÝ

HAZUKOVÁ R, TAUCHMAN M, PLESKOT M, HAVLÍČEK A*, VOJÁČEK J

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové, *Kardiologie, Krajská nemocnice Pardubice, Pardubice

Cíl: Renomované práce frekventně konstatují účinnost léčby na základě statistického rozdílu mezi dvěma hodnotami B-typu natriuretického peptidu (BNP); cílem práce proto bylo podrobit testu shody série spontánně oscilujících BNP hodnot.

Metodika: Za bazálních standardizovaných podmínek minimalizujících fluktuaci BNP byla od pacientů s homogeně definovaným kompenzovaným srdečním selháním prospektivně odebrána série hodnot BNP a statisticky porovnávána. Následující den byl kontrolou.

Výsledky: Ve třetině srovnání byl zaznamenán statistický rozdíl.

Závěr: Interpretace BNP výsledků založených na průkazu statisticky významného rozdílu žádá obezřetnost.

DLOUHODOBÉ SLEDOVÁNÍ ÚČINNOSTI ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBY U NEMOCNÝCH S FIBRILACÍ SINÍ

HNÁTEK T, ZOGALA D, KAMENÍK L, JEŘÁBEK I, ČERNOHOUS M, ZAVORAL M

Kardiologické oddělení, Interní klinika, Ústřední vojenská nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Úvod: Perorální antikoagulační léčba je standardem u nemocných s fibrilací síní. Úspěšnost léčby závisí na mnoha faktorech.

Cíle studie: 1. Zjistit účinnost antikoagulační léčby u nemocných s fibrilací síní propuštěných v průběhu let 2004 a 2005 z našeho kardiologického oddělení (s výjimkou nemocných po implantaci metalické chlopně protězy).

2. Porovnat účinnost antikoagulační léčby u skupiny mladších (< 75 let) a starších (≥ 75 let) nemocných.

Metodika: Zařazeno bylo 203 pacientů, údaje o léčbě byly zjištěny telefonickým dotazem; zjištěny poslední dvě hodnoty INR. Dodatečně bylo 30 nemocných vyřazeno – vesměs pro nedostatek dat, údaje o zbývajících 173 pacientech byly dále dvakrát zpracovány, nejprve za 15 měsíců, podruhé po téměř čtyřech letech (46 měsíců).

Léčebný interval byl stanoven na INR 2,0–3,5. Jako účinná antikoagulace byl hodnocen stav, kdy poslední a předposlední kontrolované hodnoty ležely v tomto intervalu.

Výsledky: Průměrný věk pacientů činil 73,5 ± 7,8 let (medián 74 let). Ženy tvořily 49 %. Z celého souboru 173 nemocných zemřelo během čtyřletého sledování 46 pacientů (26,5 %). Po 15 měsících byl analyzován soubor 149 žijících nemocných, z nichž bylo po čtyřech letech analyzováno 93 žijících pacientů; 22 zemřelo a údaje o 34 ostatních nemocných se nepodařilo dohledat.

Po 15 měsících je antikoagulováno 104 nemocných (70 % žijících pacientů), z toho účinně 47 %, po čtyřech letech je antikoagulováno 60 nemocných (64,5 % žijících pacientů), z tohoto počtu účinně 41 nemocných (68 %).

Po 15 měsících ani po čtyřech letech není statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinou mladších a starších antikoagulovaných nemocných: $p = 0,98$, resp. $0,82$ (χ^2 test). Dále byly sledovány další faktory a související klinické údaje (četnost rehospitalizací, intervalů kontrol INR, významných krvácení (sedmkrát) a cévních mozkových příhod (čtyřikrát ischemická, dvakrát hemoragická)).

Závěr: Úspěšnost antikoagulační léčby se zvyšuje s dobou trvání této terapie, po 15 měsících od začátku léčby je 47%, po čtyřech letech 68% v celém studovaném souboru. Neplatí hypotéza o horší úspěšnosti léčby u starších nemocných. Studovaný soubor je zatížen vysokou mortalitou (26,5 %). Procento závažných komplikací je relativně nízké.

KARDIOSPECIFICKÉ MARKERY V PRŮBĚHU AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU

HORÁKOVÁ L

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové

Studie je zaměřena na sledování kardioprotektivních markerů u pacientů s akutním infarktem myokardu. Ke stanovení koncentrací jednotlivých markerů [CK-MB isoenzym kreatinkinázy (CKMB), myoglobin (MYO), BB isoenzym glykogenfosforylázy (GPBB), srdeční typ proteinu vázajícího mastné kyseliny (H-FABP), karboanhydráza III (CAIII) a srdeční troponin I (cTnI)] je použita nová technologie proteinových biopůl – systém Evidence Investigator™ firmy Randox (Randox Laboratories Ltd., Velká Británie). Tato metoda představuje novou elegantní možnost, jak stanovit řadu parametrů najednou. V této práci jsou měřeny a srovnávány nové parametry, jako GPBB, H-FABP nebo CA III, které mají vztah k akutnímu infarktu myokardu, a/nebo zvyšují specifitu standardně stanovených markerů při akutním infarktu myokardu.

DLOUHODOBÝ ÚČINEK KATETRIZAČNÍ KRYOABLACE PAROXYSMÁLNÍ FIBRILACE SÍNÍ, OVĚŘENÝ KONTINUÁLNÍ MONITORACÍ EKG IMPLANTABILNÍM ZÁZNAMNÍKEM REVEAL XT

CHITOVÁ Z

Kardiologické oddělení kardiologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Paroxysmální fibrilace síní (FIS) je definována opakujícími se epizodami (dvě a více), které terminují spontánně do sedmi dnů. Použití kryoenergie v léčbě FIS představuje jednu z možností, jak překonat řadu limitací, které jsou spojeny s aplikací tepelné energie (radiofrekvence, laser, ultrazvuk či mikrovlny).

Cíl: Ověřit dlouhodobou účinnost použití kryobalonového katetru při léčbě paroxysmální formy FIS.

Metodika: U 30 nemocných jsme použili balonkový katetr ArcticFront™ velikosti 23 a 28 mm; ověření optimálního kontaktu kryobalonu s tkání jsme prováděli jak aplikací rentgenkontrastní látky, tak intrakardiálním ultrazvukem. Aplikace kryotermie trvaly 240–300 s (2–3 aplikace na jednu plicní žílu). Dosažení izolace plicních žil jsme ověřili cirkulárním multipolárním katetrem. Pokud jsme ani po opakovaných šesti aplikacích nedosáhli izolace plicní žíly, k dokončení výkonu jsme použili kryokatetr Freezor Max™. Všichni nemocní byli před ablací zajištěni implantabilním záznamníkem EKG REVEAL XT.

Výsledky: V našem souboru bylo během katetrizační ablace dosaženo kompletní izolace u 96 % nemocných. Katetr Freezor Max byl použit k doplnění bodových ablačních kryoléz u tří nemocných. Všichni nemocní byli sledováni po dobu alespoň šesti měsíců od provedení výkonu opakovanými kontrolami záznamníku REVEAL XT, z nichž u nejméně 24 nemocných (80 %) jednoznačně prokazujeme trvalý sinusový rytmus bez zachytu jediné epizody FIS. U ostatních

šesti nemocných, z nichž jsou čtyři zcela asymptomatictí, nelze epizodu FIS jednoznačně vyloučit (záznamy jsou zatíženy artefakty). U 14 nemocných jsme po dvou měsících provedli kontrolní mapování, 43 ze 49 plicních žil bylo izolováno (rekonekce u dvou nemocných).

Závěr: Prokázali jsme jak vynikající akutní účinnost kryobalonového katetru (96 %), tak i dlouhodobý účinek s využitím taktiky „bonusových“ lézí (80 %) po šesti měsících. Použití kryotermie nebylo provázeno žádnými závažnými komplikacemi.

INTRAVASKULÁRNĚ ŘÍZENÁ SYSTÉMOVÁ HYPOTERMIE U NEMOCNÝCH PO SRDEČNÍ ZÁSTAVĚ MIMO NEMOCNICI

JANOTKA M, OŠTĚDAL P, KRUGER A

Kardiocentrum, Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Mírná hypotermie patří dnes k pilířům péče o nemocné po srdeční zástavě mimo nemocnici. V posledních letech byly kromě standardních zevních fyzikálních přístupů představeny také intravaskulární systémy pro navození a udržení léčebné hypotermie. Cílem naší práce byla analýza souboru nemocných, ošetřených tímto způsobem.

Soubor a metody: Od května 2008 do února 2009 jsme na našem pracovišti hospitalizovali 20 nemocných po srdeční zástavě, u kterých byl použit intravaskulární systém pro řízenou hypotermii (Thermogard či Coolgard, Alsius, USA). Při použití této metody, společně s infuzí chladného fyziologického roztoku, jsme dosáhli cílové teploty průměrně za 1,5 hodiny. Jen u dvou nemocných došlo během udržování hypotermie ke krátkodobému minimálnímu vychýlení teploty jádra z intervalu 32–34 °C. Normalizace teploty jsme dosahovali průměrnou rychlostí 0,16 °C za hodinu. U všech nemocných se podařilo udržet normotermii i v následujících 24 hodinách. Z 20 jedinců v našem souboru ve 30denním sledování zemřeli čtyři (20 %), čtyři pacienti (20 %) přežili se známkami těžké encefalopatie, 12 nemocných (60 %) přežilo bez poškození nebo jen s lehkým poškozením mozku. Výsledky tohoto souboru s intravaskulárně řízenou hypotermií jsou přinejmenším srovnatelné s konvenčními metodami ochlazování.

Závěr: Naše práce ukazuje na jednoduchost použití a účinnost systému při navození a udržování léčebné hypotermie i při postupném ohřívání a zabránění následné hypertermie.

VÝZNAM POSTIŽENÍ PRAVÉ KOMORY U PACIENTŮ SE STEMI LÉČENÝCH PRIMÁRNÍ PCI

KAŇOVSKÝ J, KALA P, PAŘENICA J, POLOCZEK M, PRYMUSOVÁ K, KUBKOVÁ L, ČERMÁKOVÁ Z, TOMAN O, NEUGEBAUER P, ŠPINAR J

Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Tato práce byla podpořena granty VVZ MŠMT 0021622402 a IGA MZ ČR NR 9356-3.

Úvod: Primární perkutánní koronární intervence (PPCI) je v současnosti neúčinnější terapií pacientů s akutním infarktem myokardu s elevací ST (STEMI). Je znám negativní vliv vysoké koncentrace natriuretických peptidů s akutním infarktem myokardu na prognózu pacientů. O vlivu postižení pravé komory (PK) na prognózu nemocných je v době PPCI známo velmi málo informací.

Soubor pacientů a metoda: 470 pacientů přijatých v průběhu tří let (1. 11. 2005–31. 10. 2008) na koronární jednotku kardiologické kliniky se STEMI, léčených PPCI během prvních 12 hodin od nástupu symptomů, kteří podepsali informovaný souhlas, se účastní prospektivního sledování; 24 hodin od vzniku symptomů u nich byl proveden laboratorní odběr B-natriuretického peptidu (BNP), NT-fragmentu propeptidu (NT-proBNP) a troponinu I. Průměrný věk při příjmu byl 62,2 ± 10,2 let, soubor obsahoval 23,6 % žen. Analyzovány byly údaje 408 pacientů (86,8 %) – všichni pacienti se STEMI přední stěny (PS) a pacienti se STEMI dolní stěny (DS), u nichž bylo k dispozici příjmové EKG, zahrnující pravostranné svody EKG V4R–V6R. Tito pacienti byli rozděleni do tří skupin podle lokalizace STEMI a postižení PK: skupina A (204 pacientů, 50 %, pacienti se STEMI PS), skupina B (106 pacientů, 26 %, STEMI DS s postižením PK) a skupina C (98 pacientů, 24 %, STEMI DS bez postižení PK). Jako signifikantní známka infarktu pravé komory byly hodnoceny elevace ST ≥ 1 mm alespoň v jednom ze svodů V4R–V6R. Dvacet čtyři hodiny po příjmu bylo provedeno laboratorní vyšetření BNP (u 100 % pacientů), troponin I (97,8 %) a NT-proBNP (79,2 %). Byla provedena standardní statistická analýza s hranicí významnosti $p < 0,05$, jako označení nevýznamnosti je použito zkratky NS.

Výsledky: Všechny zkoumané kardiální ukazatele měly nejvyšší koncentraci ve skupině A a nejnižší koncentraci ve skupině C, se statisticky významnými rozdíly v některých porovnáních mezi skupinami. Průměrné hodnoty BNP ve skupinách A, B, C byly vstupně 451, 339, 259 pg/ml (A vs. B $p < 0,001$; A vs. C $p < 0,001$; B vs. C $p < 0,05$; A vs. B + C $p < 0,001$), NT-proBNP 4 063, 2 547, 1 898 pg/ml (A vs. B $p < 0,001$; A vs. C $p < 0,001$; B vs. C NS, $p < 0,001$; A vs. B + C $p < 0,001$). Průměrné hodnoty troponinu I byly 72, 68, 50 ng/ml (A vs. B NS; A vs. C $p < 0,01$; B vs. C $p < 0,001$; A vs. B + C NS).

Závěr: Postižení pravé komory hraje při akutním infarktu myokardu s elevací ST významně negativní roli i v současné éře PPCI. Je potřebné další sledování pacientů a hodnocení klinického dopadu tohoto fenoménu.

SOUČASNÁ LÉČBA PACIENTŮ S AKUTNÍ PLICNÍ EMBOLIÍ S OHLEDEM NA NOVĚ PUBLIKOVANÁ Doporučení Diagnostiky a Léčby tohoto onemocnění

KRÁL A, BĚLOHLÁVEK J, DYTRYCH V, ŠMÍD O, KAVÁN J*, LINHART A

2. interní klinika kardiologie a angiologie, *Radiodiagnostická klinika, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Úvod: Akutní plicní embolie (APE) je časté kardiovaskulární onemocnění. I přes pokroky v diagnostice a léčbě v posledních letech zůstává mortalita pacientů s APE vysoká; stále chybějí robustní klinické údaje z prospektivních randomizovaných studií. Současná česká a evropská guidelines se liší v nomenklatuře a v rizikové stratifikaci nemocných, čímž je rozhodnutí o správném terapeutickém postupu ještě ztíženo. Cílem studie je porovnat na souboru nemocných s APE rozdíly v rizikové stratifikaci podle českých a evropských doporučení diagnostiky a léčby, a zhodnotit dopad tohoto rozdílu na výběr terapie.

Soubor a metodika: Na souboru 209 konsekutivních nemocných s APE hospitalizovaných na pracovišti autorů od ledna 2003 do října 2008 je zhodnoceno rozdělení do podskupin na základě klinické závažnosti: podle českých doporučení na skupiny masivní, submasivní a malé APE, podle evropských doporučení na skupinu vysoce rizikovou, s intermediárním rizikem a nízkorizikovou.

Výsledky: Podle současných českých doporučení byla APE hodnocena jako masivní u 45 pacientů (21,5 %), jako submasivní u 93 pacientů (44,5 %) a jako malá u 71 pacientů (34 %). Naproti tomu podle evropských doporučení by do skupiny vysoce rizikových patřilo jen 36 (17,2 %) nemocných a do skupiny s intermediárním rizikem by při hodnocení přítomnosti dysfunkce pravé komory a elevace troponinu I patřilo 106 (51 %) nemocných. Při současném hodnocení BNP by do skupiny s intermediárním rizikem patřilo dokonce 112 pacientů (53,6 %). Podle hodnocených kardiomarkerů by poté do skupiny s nízkým rizikem patřilo 67, resp. 60 pacientů (32 %, resp. 29,2 %). Podle evropských doporučení bylo tedy ve skupině s intermediárním rizikem deset nemocných (4,8 %), kteří by patřili podle českých doporučení do skupiny s malým rizikem. Rozdíly v počtu nemocných v jednotlivých skupinách ukazuje tabulka 1.

Tabulka 1

	Evropská	Vysoké riziko	Intermediární riziko	Nízké riziko
Česká	Rozdíl	36	106 (112 i BNP)	67 (61 i BNP)
Masivní	45	9		
Submasivní	93		13 (19)	
Malá	71			4 (10)

Závěr: Naše porovnání v současnosti dvou platných doporučení pro diagnostiku a léčbu APE ukazuje, že riziková stratifikace a z toho vyplývající případný výběr léčby se v obou doporučeních v některých aspektech liší. Budou nutné další analýzy a srovnání, aby nedocházelo ani k podcenění, ani přecenění individuálního rizika nemocných s APE.

VLIV MÍSTA KARDIOSTIMULACE NA FUNKCI LEVÉ KOMORY U DĚTÍ S KOMPLETNÍM AV BLOKEM

KUBUŠ P, GEBAUER RA*, TOMEK V, RÁZEK V*, GEBAUER R, MATĚJKA T, KOSTELKA M**, JANOUŠEK J*

Dětské kardiocentrum a Centrum výzkumu chorob srdce a cév, Fakultní nemocnice v Motole, Praha, *Department of Pediatric Cardiology, **Department of Cardiac Surgery, University of Leipzig, Heart Center, Leipzig, Germany

Podpořeno grantem MZ ČR č. 9472-3.

Úvod: Epikardiální stimulace pravé komory (PK) se u dětí často používá vzhledem k omezeným možnostem žilního přístupu; může však vést k mechanické dysynchronii levé komory (LK), její remodelaci a selhání. Účinek alternativních epikardiálních stimulačních míst v dětském věku nebyl dosud v dostatečné míře popsán.

Cíl: Zhodnocení funkce a synchronie kontrakce LK s přihlédnutím k místu epikardiální stimulace u dětí.

Metody: Mechanická synchronie LK (M-mode, speckle tracking) a ejekční frakce (EF) byly hodnoceny u 32 konsekutivních dětských pacientů (medián věku při implantaci byl 0,43 roku) s kompletním vrozeným (n = 15) či chirurgickým (n = 17) atrioventrikulárním blokem a permanentní epikardiální stimulací (medián trvání stimulace = 35 měsíců) z hrotu LK (n = 19), hrotu PK (n = 7) a volné stěny PK (n = 6).

Výsledky: Funkce a synchronie kontrakce LK se významně lišila při stimulaci z hrotu LK, hrotu PK a volné stěny PK: rozdíl mezi vrcholem kontrakce bazálních segmentů septa a laterální stěny (septal to lateral mechanical delay, SLMD) metodou 2 D strain byl $54 \pm 29, 73 \pm 24$ a 141 ± 54 ms ($p < 0,001$), LV EF = $56 \pm 8, 49 \pm 12$ a 33 ± 10 % ($p < 0,001$). Zpoždění mezi kontrakcí septa a zadní stěny LK v M-mode zobrazení (septal to posterior wall motion delay, SPWMD) bylo (medián) 0, resp. 69 a 136 ms ($p < 0,001$). Nebyl patrný významný rozdíl mezi vrcholem kontrakce apikálních a bazálních segmentů LK (apical to basal mechanical delay, ABMD): $95 \pm 37, 104 \pm 50$ a 84 ± 17 ms; EF LK negativně korelovala s SPWMD ($R^2 = 0,456, p < 0,001$) a SLMD ($R^2 = 0,359, p < 0,001$), nekorelovala s ABMD. Ve skupině stimulace z hrotu LK nebyla korelace mezi trváním stimulace a EF LK. Místo stimulace ($p = 0,014$) a SPWMD ($p = 0,046$), nikoli trvání stimulace (p NS), byly podle mnohorozměrné analýzy signifikantními prediktory EF LK.

Závěr: Rozdíl mezi vrcholem kontrakce bazálních segmentů septa a laterální stěny LK (SLMD) je významnějším prediktorem globální systolické dysfunkce LK než rozdíl mezi vrcholem kontrakce apikálních a bazálních segmentů (ABMD). Stimulace z hrotu LK ve střednědobém sledování zachovává EF LK a synchronii septa a laterální stěny. Toto místo by mělo být upřednostněno před stimulací volné stěny PK, případně hrotu PK u dětí.

PREVALENCE ZÁNĚTLIVÁ KARDIOMYOPATIE U NOVĚ VZNIKLÉHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ A SYSTOLICKÉ DYSFUNKCE LEVÉ KOMORY NEJASNÉ ETIOLOGIE

KUCHYNKA P, PALEČEK T, ŠIMEK S, HORÁK J, SCHRAMLOVÁ J*, VÍTKOVÁ I**, HULÍNSKÁ D*, ASTER V***, ASCHERMANN M, LINHART A

2. interní klinika kardiologie a angiologie, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, *Státní zdravotní ústav, **Ústav patologie, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, *** III. klinika infekčních a tropických nemocí, Fakultní nemocnice Na Bulovce a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Tato práce byla podpořena Výzkumným záměrem Univerzity Karlovy v Praze č. MSM 0021620817, uděleným Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

Úvod a cíl: Zánětlivá kardiomyopatie (ZKMP) je pojem užívaný pro systolickou dysfunkci levé komory (LK) vzniklou v souvislosti s persistujícím zánětlivým postižením myokardu. Cílem naší práce bylo pomoci endomyokardiální biopsie (EMB) zhodnotit prevalenci ZKMP u pacientů s nově vzniklým srdečním selháním a systolickou dysfunkcí levé komory (LK) nejasné etiologie.

Metodika: Od ledna 2007 do září 2008 byla EMB provedena u 39 jedinců (49 ± 11 let, 14 žen) s nově vzniklým srdečním selháním (délka symptomů 5 ± 3 týdny) a systolickou dysfunkcí LK (ejekční frakce LK < 40 %), u kterých bylo koronarograficky vyloučeno signifikantní postižení koronárních tepen a ani jinak nebyla příčina dysfunkce LK zřejmá. Vzorčky EMB byly analyzovány imunohistochemicky, elektronovou mikroskopií a polymerázovou řetězovou reakcí cílenou na průkaz borrelií a řady kardiotropních virů.

Výsledky: Přítomnost mikrobiálního agens s imunohistochemickými známkami zánětu byla prokázána v 15 případech (38 %), z toho v osmi případech šlo o o přítomnost *Borrelia burgdorferi*. U čtyř nemocných (10 %) byly detekovány imunohistochemické známky zánětu myokardu bez průkazu virového či jiného infekčního agens. Nález mikrobiálního agens bez známek zánětu byl zjištěn u devíti nemocných (23 %). U jedenácti jedinců (28 %) nebyla prokázána přítomnost mikrobiálního agens ani známky zánětlivého postižení.

Závěr: Zánětlivá kardiomyopatie se zdají být častou příčinou nově vzniklé symptomatické systolické dysfunkce LK nejasné etiologie. Je pravděpodobné, že v geografických podmínkách České republiky vzniká ZKMP relativně často na podkladě borreliové infekce. Komplexní analýza vzorků EMB je klíčovým faktorem v diagnostice ZKMP.

USPOŘÁDÁNÍ A PRVNÍ VÝSLEDKY STUDIE PRAGUE 13 (MULTIVESSEL DISEASE DIAGNOSED AT THE TIME OF PRIMARY PCI FOR STEMI: COMPLETE REVASCULARIZATION VERSUS „CONSERVATIVE“ STRATEGY)

LEHAR F, HLINOMAZ O, GROCH L, SITAR J, REZEK M, VÍTOVEC J

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Úvod: Některé studie srovnávaly rozdíl v léčebném postupu (konzervativní postup a kompletní revaskularizace) u pacientů s chronickou ischemickou chorobou srdeční a zabývaly se vlivem výběru léčebné strategie na riziko úmrtí a vznik infarktu myokardu. Ale zatím žádná z publi-

kovaných studií se nezaměřila na pacienty s akutním infarktem myokardu. Mnoho pracovišť provádí v odstupu 3–7 dnů „stage“ PCI na signifikantní stenóze neinfarktových tepen, ale do této chvíle nebyl prokázán užitek tohoto výkonu pro pacienty.

Metody: Cílem studie PRAGUE 13 je najít optimální léčebný postup u pacientů s akutním infarktem myokardu, řešeném úspěšně dPCI, kdy se při koronarografickém vyšetření najde významná stenóza na jedné či více koronárních tepen. PRAGUE 13 je otevřená prospektivní randomizovaná multicentrická dvouramenná studie. Randomizace probíhá ve dvou skupinách: 1. kompletní revaskularizace významných stenóz neinfarktových koronárních tepen (PCI 3.–7. den po dPCI, CABG do 30 dnů od dPCI) a 2. skupina pacientů s konzervativní léčbou. Medikamentózní léčbou obou skupin je běžná terapie podle guidelines pro léčbu akutního infarktu myokardu. Naše hypotéza je, že kompletní revaskularizace významných stenóz neinfarktových tepen u pacientů po dPCI zlepší dlouhodobou prognózu oproti konzervativní léčbě. Primární výsledný ukazatel je celkové úmrtí a nefatální infarkt myokardu nebo cévní mozgová příhoda při použité síle testu 85 % vs. 80 % a hladině významnosti $\alpha = 5\%$.

Závěr a výsledky: Prague 13 je první prospektivní randomizovanou multicentrickou studií sledující dva léčebné postupy u pacientů po akutním infarktu myokardu s cílem najít optimální léčebnou strategii. Nyní je ve FN u sv. Anny od 29. 8. 2008 zařazeno do sledování 18 pacientů (revaskularizace – 10 pacientů, konzervativní postup – 8 pacientů). Do této chvíle byl ze sledovaných parametrů zaznamenán dvakrát periprocedurální infarkt myokardu při „stage“ PCI (sekundární výsledný ukazatel) ve skupině pacientů s revaskularizací.

VYUŽITÍ IMPEDANČNÍ KARDIOGRAFIE PRO OPTIMALIZACI SÍŇO-KOMOROVÉHO A MEZIKOMOROVÉHO ZPOŽDĚNÍ BIVENTRIKULÁRNÍCH PŘÍSTROJŮ

LIPOLDOVÁ J, NOVÁK M, KAMARÝT P, HOMOLKA P*

*I. interní kardiologická klinika, *Klinika funkční diagnostiky a rehabilitace, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno*

Cíl: U pacientů s biventrikulárním (BiV) kardiostimulátorem nebo implantabilním defibrilátorem stanovit síňo-komorové (AVD) a mezikomorové (VVD) zpoždění, které zajišťuje maximální srdeční výdej (CO_{max}) kalkulovaný pomocí impedanční kardiografie (IKG) přístrojem TaskForce Monitor (Rakousko).

Soubor a metody: Tricetřest pacientů s implantátem BiV po přeprogramování do režimu DDD 80/min k zajištění konstantní frekvence bylo vyšetřeno IKG při těchto programováních: 1. při fixním měření AVD při pěti konfiguracích VVD – předřazení pravokomorové stimulace o 40, resp. 20 ms (RV40, RV20), synchronní stimulaci (LV0) a předřazení levokomorové stimulace o 20, resp. 40 ms (LV20, LV40), VVD zajišťující CO_{max} označeno VVDopt1; 2. při VVDopt1 měření při sedmi konfiguracích AVD (80, 100, 120, 140, 160, 180 a 200 ms), AVD zajišťující CO_{max} označeno AVDopt; 3. při AVDopt měření při pěti konfiguracích VVD jak v 1. + LV60, VVD zajišťující CO_{max} označeno VVDopt2. Jednotlivé konfigurace testovány v randomizovaném pořadí, 2 minuty vyrovnávací fáze, 2 minuty měření.

Výsledky: VVDopt1 (n pacientů): RV40/RV20/LV0/LV20/LV40 (4/6/5/6/12), nesignifikanční výsledek (3). AVDopt (N pac): 80/100/120/140/160/180/200 (5/4/14/6/2/2/3). VVDopt2 u n pts: RV40/RV20/LV0/LV40/LV60 (4/2/6/2/3), nesignifikanční výsledek (19). Reproducibilita identických konfigurací byla dobrá.

Diskuse: Překvapivá byla nízká výtečnost optimalizace VVD při optimálním AVD. Nevýhodou vyšetření je velká časová náročnost a možnost měření pouze v klidovém stavu pacienta. Ve shodě s literaturou prokazujeme velkou interindividuální rozdíly v AVD a VVD.

Závěr: Z 36 pacientů s BiV přístrojem byl u 23 (64 %) nalezen optimální AVD menší než 130 ms. U 5, resp. 3 pacientů byl optimální AVD pozorován v extrémních hodnotách 80 ms, resp. 200 ms. Po optimalizaci AVD jsme pozorovali u 19 pacientů (53 %) nesignifikanční rozdíly CO pro jednotlivé konfigurace VVD.

VÝZNAM SYSTÉMU BIOTRONIK HOME MONITORING V ČASNÉ DETEKCI „OVERSENSINGU“ VLNY T U IMPLANTABILNÍCH DEFIBRILÁTORŮ

LIPOLDOVÁ J, NOVÁK M, VYKYPĚL T, DVOŘÁK I

I. interní kardiologická klinika, FN u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Úvod: „Oversensing“ vlny T (TWOS) komorovou elektrodou implantabilního defibrilátoru (ICD) je relativně vzácná, ale významná komplikace. Zdrojem detekce vlastní komorové aktivity (vlna R a T) během jednoho srdečního cyklu vede k neadekvátní detekci komorové tachykardie (KT) nebo fibrilace komor (FK) s neadekvátní terapií nebo při intermitentním výskytu k abnormálnímu prodloužení intervalu RR. Existují výrobci, kteří specifické programovatelné parametry redukují či eliminují TWOS.

Cíl: Zjistit význam dálkového monitorování pacientů s ICD (Biotronik Home Monitoring, HM) pro časnou detekci TWOS s možností časného přeprogramování. Porovnat účinnost u monitorovaných a nemonitorovaných pacientů.

Soubor a metody: V období 3/2006–10/2008 bylo na našem pracovišti implantováno 211 ICD. U 60 z nich byl aktivován systém HM s možností přenosu intrakardiálního elektrogramu (IEGM). V retrospektivní studii jsme rozdělili pacienty na monitorované (M pacienti) a nemonitorované (non-M pacienti) a porovnali incidenci a závažnost výskytu TWOS. IEGM epizody VT/VF byly dostupné u obou skupin; periodických IEGM bylo odesláno u 43/60 M pacientů.

Výsledky: Výskyt TWOS vedoucí k antitachykardické stimulaci nebo výbojům byl zaznamenán u 5/151 non-M pacientů (0,011 epizod TWOS na pacienta a rok) a u 1/43 M pacientů. Intermittentní TWOS vedoucí k inhibici stimulace byl zaznamenán díky periodickému IEGM u 2/43 M pacientů (0,013 epizod TWOS na pacienta a rok) a u žádného non-M pacienta. Ve skupině M pacientů byl TWOS eliminován u všech tří pacientů změnou několika z 15 dostupných parametrů podle doporučení firmy Biotronik. Ve skupině non-M pacientů bylo u tří pacientů dosaženo eliminace TWOS přeprogramováním, u dvou pacientů byla nutná chirurgická repozice elektrody.

Závěr: Home Monitoring je schopen informovat lékaře o asymptomatické TWOS díky periodickému IEGM. To umožňuje časně přeprogramování a zabránění neadekvátní léčby.

MONITOROVÁNÍ AKTIVITY antiXa A KOMPLIKACE ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBY NÍZKOMOLEKULÁRNÍM HEPARINEM

MIKLOŠOVÁ M, VOJÁČEK J, MALÝ R, ŠEVČÍKOVÁ H, ŠEVČÍK R, DULÍČEK P*, FÁTOROVÁ I*

*I. interní klinika, *II. interní klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové*

Úvod: Monitorování antiXa aktivity při terapii nízkomolekulárním heparinem u pacientů se zvýšenou koncentrací sérového kreatininu, popř. abnormální hodnotou glomerulární filtrace může snížit riziko zejména krvácivých komplikací.

Cíl: Posouzení významu monitorace antiXa aktivity (antiXa), kreatininu (krea) a hodnoty glomerulární filtrace (GF) při terapii nízkomolekulárním heparinem (LMWH) s hodnocením krvácivých a trombotických komplikací.

Soubor: Byly zhodnoceny údaje 106 pacientů léčených LMWH (enoxaparin). U všech pacientů byly stanoveny hodnoty antiXa, krea a GF a sledovány komplikace léčby (krvácení nebo trombozy) během hospitalizace. Krvácivé komplikace byly klasifikovány podle kritérií TIMI. Ke statistickému porovnání byl použit χ^2 test.

Výsledky: Dvacet pacientů (19 %) mělo krvácivé komplikace (z toho TIMI major bleeding – čtyři, TIMI minor bleeding – pět, TIMI minimal bleeding – jedenáct). Čtyřem pacientům byly podány transfuze a pět pacientů bylo nuceno podstoupit chirurgickou intervenci pro krvácení. Nebyly zaznamenány žádné případy trombotických komplikací. Z 20 pacientů s krvácivými komplikacemi: 7/20 měli hodnoty antiXa nad horní hranici normy [norma 0,5–1,2 IU/ml] ($p < 0,05$), 16/20 měli koncentraci krea nad 115 $\mu\text{mol/l}$ ($p < 0,05$), 10/20 měli GF > 60 ml/min, 7/20 GF 30–60 ml/min a 3/20 GF < 30 ml/min. Z celkového počtu 24 pacientů (23 %), kteří měli abnormální hodnotu antiXa nad 1,2 IU/ml, měli čtyři nemocní krvácivé komplikace. Další pacienti z tohoto počtu (18/24) měli zvýšenou koncentraci sérového kreatininu ($p < 0,05$). Pouze u 13 z 24 pacientů byla redukována dávka LMWH podle hodnoty krea a GF.

Závěr: Téměř jedna třetina našich pacientů s nadměrnou antiXa aktivitou (nad 1,2 IU/ml) při terapii LMWH měla krvácivé komplikace (ve všech podskupinách TIMI klasifikace). Téměř dvě třetiny případů s vysokým antiXa byly spojeny s vyšším kreatininem (necelá polovina případů byla způsobena neredukovanou dávkou LMWH). Naše výsledky ukazují na nutnost monitorování antiXa, zejména u pacientů se zvýšeným sérovým kreatininem, u kterých je nutná redukce dávek LMWH.

VZÁCNÁ PŘÍČINA AKUTNÍHO KORONÁRNÍHO SYNDROMU – APIKÁLNÍ HYPERTROFICKÁ KARDIOMYOPATIE. KASUISTIKA

MORAVEC O, RICHTER D, LUKL J

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

Úvod: Apikální hypertrofická kardiomyopatie je vzácná forma hypertrofické kardiomyopatie, lokalizovaná na hrotu levé komory. Častěji se vyskytuje u asijských populací. U postižených pacientů se vyskytují klinické obtíže a změny EKG, které mohou napodobňovat příznaky

ischemické choroby srdeční. K odhalení správné diagnózy jsou nutná neinvazivní a invazivní vyšetření levé komory srdeční. Prognóza onemocnění je relativně benigní ve srovnání s jinými formami hypertrofické kardiomyopatie (ve smyslu kardiovaskulární mortality), nicméně jeho důsledky mohou pacienta limitovat pro vývoj diastolické dysfunkce, dilatace levé síně či aneurysmatu levé komory.

Popis případu: Muž, 59 let, hypertonik, u kterého bylo v průběhu osmi let (2001–2008) celkem třikrát indikováno provedení koronarografického vyšetření. V roce 2001 a 2002 bylo vyšetření provedeno pro podezření na nestabilní anginu pectoris, v roce 2008 pro prodělaný non-Q infarkt myokardu při paroxysmu tachybradycie síní. Katetrizace však nikdy neodhalila významnější stenózu na koronárních tepnách. Při ventrikulografii, provedené v rámci třetí koronarografie, byl patrný nálezy typický pro apikální formu hypertrofické kardiomyopatie – tzv. „obraz rýče“. Vzhledem ke špatné vyšetřitelnosti pacienta echokardiograficky, byla diagnóza potvrzena pomocí magnetické rezonance.

Závěr: Relativní vzácnost apikální formy hypertrofické kardiomyopatie v Evropě může vést k tomu, že se na tuto diagnózu v běžné praxi příliš nemyslí. Spojení typických anginózních obtíží se specifickými změnami EKG, které se vyskytují u této formy hypertrofické kardiomyopatie, mohou vést k opakovanému provedení invazivního vyšetření.

KARDIOVASKULÁRNÍ RIZIKO V MEDICÍNSKÉ POPULACI V PROJEKTU „KDO KÁŽE VODU A PIJE VÍNO“

MUSIL V, LOKAJ P, POZDÍŠEK Z, LUDKA O, FELŠÖCI M, ŠPINAR J, JANOUŠKOVÁ E*, JARKOVSKÝ J*, PAVLÍK T*, SCHWARZ D*, BALCÁRKOVÁ P**, PLACHÝ M***

*Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, *Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita, **Interní kardiologická klinika, ***II. interní klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno*

Projekt podpořen grantem ČKS.

Cíl: Zhodnotit výskyt rizikových faktorů ICHS a kardiovaskulárního rizika podle Hearth score WHO u zdravotnické populace.

Soubor a metodika: Jde o 176 pracovníků ve zdravotnictví průměrného věku 41 let. Z toho je 345 (29,3 %) lékařů, 252 (21,5 %) SZP a 579 (49,2 %) pracovníků ve farmacii. U všech jsme vyšetřili hodnotu krevního tlaku, sérové koncentrace glukózy, celkového cholesterolu, triglyceridů a HDL-cholesterolu, obvod pasu a boků, stanovili kardiovaskulární riziko podle projektu Hearth Score. Jednotlivá měření probíhala na sjezdech ČKS, ČSH a ČLS JEP v letech 2007–2008.

Výsledky: Anamnesticky byla zjištěna u 11,6 % hypertenze, u 2,3 % diabetes mellitus nebo porucha glukózové tolerance. Ideální váhu mělo 60,4 % respondentů. Hypercholesterolemie byla zjištěna u 32,5 %, hypertriglyceridemie u 30,0 %. Optimální či normální systolický tlak mělo téměř 40 % respondentů. Průměrná hodnota glukózy byla $5,29 \pm 1,0$ mmol/l, celkového cholesterolu $4,99 \pm 1,1$ mmol/l, HDL-cholesterolu $1,39 \pm 0,42$ mmol/l, LDL-cholesterolu $3,68 \pm 1,1$ mmol/l, triglyceridů $1,52 \pm 0,7$ mmol/l. U respondentů léčených pro HPLP bylo dosaženo cílových hodnot celkového cholesterolu (podle guidelines ČKS) u 38,7 %. Vysoké kardiovaskulární riziko bylo vypočteno u 86 lidí, tedy 7,3 %. Vysoké kardiovaskulární riziko v 60 letech bylo vypočteno u 233 osob, tedy 19,8 %. Vysoké kardiovaskulární riziko bylo v kategorii SZP a nejvyšší v kategorii lékařů. Kritéria metabolického syndromu podle IDF 2005 splnilo 306 (26,0 %).

Závěr: Vysoké kardiovaskulární riziko mají častěji muži než ženy a lékaři než nelékaři. Pravděpodobnou příčinou je vyšší věkový průměr mužů ve srovnání s ženami a vyšší věkový průměr lékařů ve srovnání s ostatními kategoriemi vzdělání. Kritéria metabolického syndromu by v roce 1998 splnilo 1,5 % respondentů, v roce 2001 19,5 % a v roce 2005 26,0 % respondentů.

EJEKČNÍ FRAKCE LK A JEJÍ VZTAH K TROJROZMĚRNÝM KOMPONENTÁM SYSTOLICKÉ DEFORMACE LEVÉ KOMORY

PEŠL M, MELUZÍN J, ŠPINAROVÁ L, PODROUŽKOVÁ H, HUDE P, KREJČÍ J, POLOCZKOVÁ H

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Cíl: Funkce levé komory je často zjednodušeně popisována ejekční frakcí (EF). Nyní však lze s pomocí echokardiografické metody „speckle tracking“ kvantifikovat funkci levé komory daleko přesněji třemi prostorovými deformačními parametry: radiální, cirkumferenciální

a longitudinální. Cílem práce bylo analyzovat vztahy mezi trojrozměrnými komponentami deformace a ejekční frakcí.

Metody: Metody speckle tracking bylo využito při hodnocení 49 pacientů s idiopatickou dilatační kardiomyopatií (IDK). Kompletní údaje pro analýzy cirkumferenciálních, radiálních a longitudinálních komponent systolické a diastolické deformace byly získány od 41 pacientů. Souhrnné parametry jsou výsledkem analýzy „off-line“ záznamu echokardiografie – v projekci krátké osy deformace na úrovni báze, papilárních svalů a apexu. Dále pak v projekcích apikální dvoudutinové a čtyřdutinové. Parametry jsou vyjádřeny jako globální hodnoty, vypočítané jako souhrn regionálních hodnot, dělených počtem segmentů.

Korelace byly hodnoceny podle Spearmana.

Výsledky: Cirkumferenciální systolický strain rate (SR) a end-systolický strain korelovaly s ejekční frakcí ($r = -0,7249, p < 0,05$ a $r = -0,7959, p < 0,05$). Radiální strain rate a časné diastolický SR korelovaly obdobně ($r = 0,51428, p < 0,05$, a $r = 0,51428, p < 0,05$). Nejlépe korelovaly s EF longitudinální strain rate (SR) a endsystolický strain ($r = -0,7366, p < 0,05$, a $r = -0,8484, p < 0,05$).

Závěr: Jednotlivé trojrozměrné komponenty systolické deformace levé komory významně korelují s hodnotami ejekční frakce. Nejlépe korelují komponenty longitudinální, téměř obdobně cirkulární a méně již radiální parametry.

VLIV POSTSYSTOLICKÉ KONTRAKCE (DEFORMACE) MYOKARDU NA DIASTOLICKOU FUNKCI LEVÉ KOMORY U PACIENTŮ S IDIOPATICKOU DILATAČNÍ KARDIOMYOPATIÍ

PODRUŽKOVÁ H, MELUZÍN J, ŠPINAROVÁ L, KREJČÍ J, HUDE P, POLOCZKOVÁ H, PEŠL M

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Úvod: Postsystolická kontrakce myokardu je pozorována u řady srdečních onemocnění a může významně ovlivňovat systolickou a diastolickou funkci levé komory. Postsystolickou kontrakci lze kvantifikovat pomocí postsystolického strain indexu, což je rozdíl mezi maximální kontrakcí v celém srdečním cyklu a maximální kontrakcí v době systoly, vztaženo na velikost kontrakce během systoly. Předpokládáme, že postsystolická kontrakce zasahující do časné diastoly může ovlivnit relaxaci levé komory.

Cíl: Zjistit vliv postsystolické deformace na parametry diastolické funkce myokardu.

Metodika: Echokardiograficky bylo vyšetřeno 48 pacientů s dilatační kardiomyopatií a 14 zdravých dobrovolníků. Byla provedena off-line analýza záznamu metodou „speckle tracking“, vypočítán postsystolický longitudinální strain index. Vyhodnoceny byly následující diastolické parametry: vrcholová rychlost transmitrálního plnění v časné diastole (vlna E) a v pozdní diastole (vlna A), doba poklesu vlny E (decelerační čas), záznam pohybu mitrálního anulu v časné a pozdní diastole zaznamenané tkáňovým dopplerovským vyšetřením, deformace myokardu v časné diastole metodou speckle tracking.

Výsledky: Nalezli jsme signifikantní rozdíl v postsystolické deformaci mezi zdravými dobrovolníky a pacienty s dilatační kardiomyopatií ($p < 0,0001$). U pacientů s dilatační kardiomyopatií byla prokázána významná negativní korelace mezi postsystolickou deformací a rychlostí pohybu mitrálního anulu v časné diastole, jako ukazatele relaxace myokardu levé komory ($r = -0,42, n = 42, p = 0,005$).

Závěr: V našem souboru u pacientů s dilatační kardiomyopatií jsme našli významný nepřímý vztah mezi intenzitou postsystolické kontrakce levé komory a poruchou její relaxace.

RESYNCHRONIZAČNÍ TERAPIE SRDEČNÍHO SELHÁNÍ – VÝSLEDKY JEDNOROČNÍHO SLEDOVÁNÍ PACIENTŮ SE SINUSOVÝM RYTMEM A FIBRILACÍ SÍNÍ

PRYMUSOVÁ K, KUBKOVÁ L, VLAŠINOVÁ J, MAŇOUŠEK J, TESÁK M, ŠPINAR J

Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Cíl: Zhodnocení klinických, laboratorních, echokardiografických parametrů, mortality a morbidit pacientů v průběhu 12 měsíců po zavedení srdeční resynchronizační terapie (CRT). Srovnání výsledků u pacientů se sinusovým rytmem a fibrilací síní.

Metodika: Zařazeno bylo 61 pacientů, z nichž 43 mělo sinusový rytmus (SR) a 18 fibrilaci síní (fisi). Pacienti byli prospektivně sledováni po dobu 12 měsíců – v 1., 3., 6., a 12. měsíci. Byly hodnoceny: šestiminutový walking test (6MWT), kvalita života (QoL – Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire), NYHA třída, ejekční frakce (EF LK) a rozměry levé komory srdeční, koncentrace BNP a CRP, mortalita a počet hospitalizací v průběhu 12měsíčního sledování.

Výsledky: V průběhu 12 měsíců po zavedení CRT došlo v celém souboru k významnému zlepšení všech sledovaných parametrů (6MWT, QoL, NYHA třídy, EF LK, rozměr LK, $p < 0,001$);

výjma koncentrace BNP. U pacientů se SR došlo k významnému zlepšení ve QoL, NYHA třídě a systolickém rozměru LK ($p < 0,001$), dále 6MWT, EF LK, diastolickém rozměru LK ($p < 0,05$); nevýznamně se změnila koncentrace BNP a CRP. U pacientů s fibrilací síní došlo k významnému zlepšení v 6MWT, třídě NYHA, EF LK, diastolickém rozměru LK, CRP ($p < 0,05$), systolickém rozměru ($p < 0,001$) a nevýznamně se změnila koncentrace BNP a QoL. Mortalita činila 10 % (SR = 9 %, físi = 11 %), počet pacientů s nutností rehospitalizace činil 23 % (SR = 23 %, físi = 22 %).

Závěr: Resynchronizační terapie přispívá významně ke zlepšení funkčních parametrů i kvality života pacientů s chronickým srdečním selháním. V podskupině pacientů s fibrilací síní je průkazné zlepšení funkčních parametrů. Zlepšení kvality života jsme neprokázali.

SROVNÁNÍ STRATIFIKAČNÍCH POSTUPŮ K URČENÍ RIZIKA NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI U NEMOCNÝCH PO INFARKTU MYOKARDU

SEPSÍ M, KOZÁK M, KŘIVAN L, LOKAJ P, VLAŠINOVÁ J

Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Cíl: Cílem práce bylo porovnat neinvazivní stratifikační znaky – baroreflexní senzitivitu (BRS), variabilitu srdečního rytmu (HRV), turbulenci srdečního rytmu (HRT), deceleranční kapacitu (DC), ejekční frakci levé komory (EF LK), pozdní potenciály (SAECG) – rizika náhlé srdeční smrti vzhledem k mortalitě.

Soubor a metody: Sledováno bylo 151 pacientů se sinusovým rytmem léčených pro akutní infarkt myokardu (IM). *Průměrný věk:* $62,9 \pm 12,5$ let, EF LK $45,09 \pm 11,07$, 113 mužů (74,7 %).

Léčba IM: 88,8 % revaskularizace, následná léčba beta-blokátory 85,4 %.

Provedená vyšetření: 5.–7. den po IM ultrazvukové vyšetření s posouzením EF, 24hodinové monitorování EKG (stanovení HRV, HRT, DC), BRS a SAECG vyšetřeny 30. den ($\pm 13,4$ dne).

Doba sledování: $4,9 (\pm 1,7)$ let.

Výsledky: Ze 151 pacientů ke konci sledování zemřelo 23 pacientů, na kardiální příčiny 17 pacientů (73,9 %). Vzhledem k predikci rizika smrti byly statisticky signifikantní: stanovení EF LK, DC, HRT, HRV. Jako nejpříznivější kombinace parametrů BRS i SAECG. Při analýze přežití podle kombinace znaků se jako nejlepší kombinace jeví TS + DC – odds ratio (OR) = 23,9, CI (7,2–79,2, $p < 0,001$), senzitivita 71,43 %, specifická 88,99 %, pozitivní předpovědní hodnota 55,56 %, negativní předpovědní hodnota 94,17 %.

Závěr: V současné době léčby infarktu maximální revaskularizací se jako prospěšná jeví stratifikace rizika srdeční smrti pomocí EF, HRV, HRT a DC. Tradiční rizikové znaky jako SAECG a BRS mají omezenou pozitivní předpovědní hodnotu.

PROGNÓZA KRITICKY NEMOCNÝCH PACIENTŮ LÉČENÝCH INTRAAORTÁLNÍ BALONKOVOU KONTRAPULSACÍ

SIKORA J, VÍTOVEC J, HLINOMAZ O, PODROUŽKOVÁ H

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Práce byla podpořena grantem VVZ MŠMT MSM 0021622402.

Úvod: Intraaortální balonková kontrapulsace (IABP) představuje nejčastěji používanou mechanickou srdeční podporu. Mezi indikace patří především kardiogenní šok, jako komplikace akutního infarktu myokardu. Jako podpora srdečního oběhu se může uplatnit i při kardiogenním šoku jiné etiologie.

Cíl: Analyzovat vztah mezi vstupními charakteristikami pacientů, kterým byla zavedena IABP a 30denní, jednorázová a čtyřletá mortalita.

Soubor a metodika: Retrospektivní sledování 100 konsektivních pacientů, kterým byla na našem pracovišti v letech 2002–2004 zavedena IABP. Z nemocniční dokumentace byly získány následující údaje: věk, indikace zavedení IABP, potřeba kardiopulmonální resuscitace (KPCR), ejekční frakce, z laboratorních hodnot koncentrace urey, kreatininu, alanin aminotransferázy (ALT), C-reaktivního proteinu (CRP) a hemoglobinu. U pacientů s infarktem myokardu s elevací úseku ST nebo nově vzniklým blokem Tawarova raménka byly analyzovány i další údaje: infarktová tepna, počet postižených tepen a doba ischemie. Mortální data, která nevyplývala z nemocniční dokumentace, byla doplněna dotazem. K analýze byl použit Mannův-Whitneyův U test v případě spojitých proměnných a χ^2 test u kategoriálních proměnných.

Výsledky: V celém souboru pacientů byla 30denní mortalita (42 %) a jednorázová mortalita (53 %) statisticky významně ovlivněna vstupní ejekční frakcí, hodnotou CRP, urey a kreatininu a potřebou KPCR. Čtyřletá mortalita (67 %) navíc statisticky významně souvisí s věkem a hodnotami ALT a hemoglobinu; případná KPCR již statisticky významný vliv nemá. U podsku-

piny pacientů s infarktem myokardu s elevací úseku ST nebo nově vzniklým blokem Tawarova raménka (81/100) byla 30denní mortalita (39,5 %) navíc příznivě ovlivněna provedením aortokoronárního bypassu. Jednoletá (50,6 %) a čtyřletá (64,2 %) mortalita pak byla příznivě ovlivněna jakoukoli revaskularizací.

Závěr: Retrospektivní sledování potvrzuje vysokou časovou mortalitu pacientů v kardiogenním šoku. Významný vliv na prognózu má kromě EF i funkční stav ledvin a z dlouhodobého hlediska pak i věk pacientů a úspěšnost revaskularizace.

SROVNÁNÍ MAGNETICKÉ REZONANCE A SPECT V HODNOCENÍ VIABILITY MYOKARDU A DLOUHODOBÉ PREDIKCE REVERZNÍ REMODELACE LEVÉ KOMORY U PACIENTŮ S ISCHEMICKOU KARDIOMYOPATIÍ PODSTUPUJÍCÍCH KARDIOCHIRURGICKOU REVASKULARIZACI

SKÁLA T, HUTYRA M, VÁCLAVÍK J, KAMÍNEK M, NĚMEC P, HORÁK D, NOVOTNÝ J, LUKL J

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

Úvod: U pacientů s ischemickou chorobou srdeční a nízkou ejekční frakcí levé komory (LK) dochází po kardiologické revaskularizaci k různému stupni reverzní remodelace LK.

Metodika a výsledky: Pacienti v počtu 53 s ischemickou kardiomyopatií (EF LK $34,9 \pm 4$ %) byli prospektivně sledováni po dobu 24 měsíců; 37 pacientů podstoupilo kardiologickou revaskularizaci, 16 bylo léčeno konzervativně. Magnetická rezonance srdce (MR) a SPECT byly provedeny v úvodu a následně po 12 a 24 měsících. Pacienti byli na základě zlepšení EF LK ≥ 5 % po 24 měsících od revaskularizace rozděleni na respondery a non-respondery revaskularizace. Při hodnocení magnetické rezonance predikoval počet ≤ 5 segmentů s poměrem delayed enhancement (DE)/šíře stěny myokardu (DEWTR) ≥ 50 % reverzní remodelace LK se senzitivitou 86 % a specifitou 75 % (AUC 0,81). Počet ≤ 2 segmentů s DEWTR ≥ 75 % pak se senzitivitou 71 % a specifitou 67 % (AUC 0,75), zatímco rozsah fixního perfuzního defektu na SPECT $< 16,5$ % LK predikoval reverzní remodelaci LK se senzitivitou 64 % a specifitou 69 % (AUC 0,64).

Závěr: Předoperační stanovení počtu segmentů s poměrem DE/šíře stěny myokardu ≥ 50 %, resp. ≥ 75 % pomocí magnetické rezonance je lepší prediktor reverzní remodelace LK než stanovení fixního perfuzního defektu pomocí SPECT myokardu. Žádný další parametr MR i SPECT myokardu nedokázal predikovat zlepšení EF LK za 24 měsíců po revaskularizaci.

HODNOCENÍ REGRESE ATEROSKLEROTICKÝCH PLÁTŮ V KORONÁRNÍCH TEPNÁCH INTRAVASKULÁRNÍM ULTRAZVUKEM A VIRTUÁLNÍ HISTOLOGÍÍ – VLIV VYSOKODÁVKOVANÉHO PODÁVÁNÍ ATORVASTATINU (80 MG/DEN) V KOMBINACI S EZETIMIBEM

SKALICKÁ H, KOVARNÍK T, HORÁK J, SONKA M*, UHROVÁ J**, DOSTÁL O, ASCHERMANN M, LINHART A

*2. interní klinika kardiologie a angiologie a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, *The University of Iowa, Dept. of Electr. & Comput. Engrg, USA, **Oddělení biochemie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha*

Cíl studie: Hodnocení regrese aterosklerotických plátů v koronárních tepnách intravaskulárním ultrazvukem (IVUS) a virtuální histologií (VH) u pacientů se stabilní anginou pectoris (SAP) v závislosti na agresivitě hypolipidemické terapie. Snaha o současnou korelaci ve vztahu k procentuálním změnám zánětlivých markerů (IL-6, VCAM, ICAM, TNF, CD40 ligand) a charakteru genových polymorfismů pro hemooxygenázový promotor a NO syntázu (ENOS).

Metodika: Jde o prospektivní randomizovanou studii. Zařazeno bylo celkem 107 pacientů (věk 61 ± 9 let, 87 % mužů) se SAP, kteří byli po provedení selektivní koronarografie (SKG), IVUS, VH a odběru vstupních zánětlivých markerů randomizováni v poměru 1 : 1 buď k terapii atorvastatinem 80 mg v kombinaci s ezetimibem (skupina A), nebo k terapii atorvastatinem v dávce 10 mg/den (skupina B). Kontrolní reSKG, IVUS, VH a odběry byly provedeny s odstupem 12 měsíců. Regrese plátu byla definovaná poklesem jeho objemu a zvětšením lumen vlastní tepny.

Výsledky: Ze 107 nemocných aktuálně dokončilo sledování 72 pacientů (67 %), 9 (8,4 %) odmítlo reSKG a u 40 nemocných (37,3 %) je dokončena kompletní analýza. Průměrná délka hodnoceného ateroskleroticky postiženého úseku tepny je $43,5 \pm 13$ mm (medián

40,8 mm). Změny složení a velikosti plátu včetně koncentrací cholesterolu jsou shrnuty v tabulce 1. Byla zjištěna statisticky významná korelace mezi poklesem velikosti plátu a snížením zánětlivých markerů. Signifikantní pokles velikosti plátu byl zjištěn především u nemocných s protektivním polymorfismem eNOS, exon 7 ($-26,4 \pm 24,3 \text{ mm}^3$ vs. $+2,5 \pm 29,1 \text{ mm}^3$, $p = 0,05$).

Závěr: Primární výsledky studie prokazují efektivnější regresi plátu, zvětšení lumen vlastní tepny a signifikantní pokles LDL-cholesterolu u nemocných ve skupině A, nález koreluje s poklesem zánětlivých markerů. Příznivý polymorfismus genu pro eNOS má pozitivní vliv na regresi aterosklerotického plátu a regrese je potencionována hypolipidemickou terapií. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v zastoupení jednotlivých strukturálních složek plátu mezi skupinami. Agresivní hypolipidemická terapie byla bezpečná a nevedla ke zvýšení výskytu nežádoucích účinků.

Tabulka 1

	Skupina A	Skupina B	p
Δ objem lumen [%]	2,4 ± 6,9	-5,1 ± 9,2	0,015
Δ objem tepny [%]	-0,03 ± 5,3	-4,1 ± 8,4	0,12
Δ objem plátu [%]	-2,6 ± 7,1	-2,7 ± 12,3	0,96
Δ fibrózní tkáň [%]	-1,7 ± 7,9	-1,05 ± 8,5	0,82
Δ fibro-lipidová tkáň [%]	-1,9 ± 10,3	-3,1 ± 14,2	0,80
Δ kalcifikace [%]	2,1 ± 4,8	2,0 ± 4,1	0,98
Δ nekrotické jádro [%]	1,9 ± 9,8	2,3 ± 6,8	0,89
Δ regrese plátu [%]	57,1 %	21,1 %	0,03
Δ celkový cholesterol [mmol/l]	-2,6 ± 1,9	-1,6 ± 1,8	0,16
Δ LDL-cholesterol [mmol/l]	-1,05 ± 1,5	-0,14 ± 0,9	0,04
Δ HDL-cholesterol [mmol/l]	0,12 ± 0,5	-0,06 ± 0,2	0,16
Δ triglyceridy [mmol/l]	-0,7 ± 0,8	-0,3 ± 0,8	0,17

Tabulka 1

	N (%)
Pozitivní RA	12 (19)
Hypertenze	40 (63,5)
Diabetes	12 (19)
IFG	7 (11,1)
Hyperchol	27 (42,9)
Kuřáci	25 (39,7)
Obezita	20 (31,7)
SAP	26 (41,3)
QIM	13 (20,6)
NON-QIM	13 (20,6)
PCI	19 (30,2)
AKB	9 (14,3)
Dysfunkce LK	36 (49,3)
PCI	44 (69,8)
PLAVIX	52 (82,5)
BB	61 (96,8)
CAB	10 (15,9)
Inhibitory ACE	54 (85,7)
Statiny	61 (96,8)

RA – rodinná anamnéza, IFG – porucha glukózové tolerance, hyperchol – hypercholesterolemie > 5 mmol/l, SAP – stabilní angina pectoris, obezita – BMI ≥ 30, QIM – Q-infarkt myokardu, NON-QIM – non-Q-infarkt myokardu, PCI – perkutánní koronární intervence, AKB – aortokoronární bypass, dysfunkce LK – dysfunkce levé komory (ejekční frakce levé komory ≤ 50 %), BB – beta-blokátory, BKK – blokátory kalciových kanálů

DESTIČKOVÁ REAKTIVITA PŘI ANTIAGREGAČNÍ TERAPII (NAŠE ZKUŠENOSTI)

ŠEVČÍKOVÁ H, VOJÁČEK J, PUDIL R, ŠTÁSEK J, BIS J, MALÝ J*, DULÍČEK P*, PECKA M*, FÁTOROVÁ I*

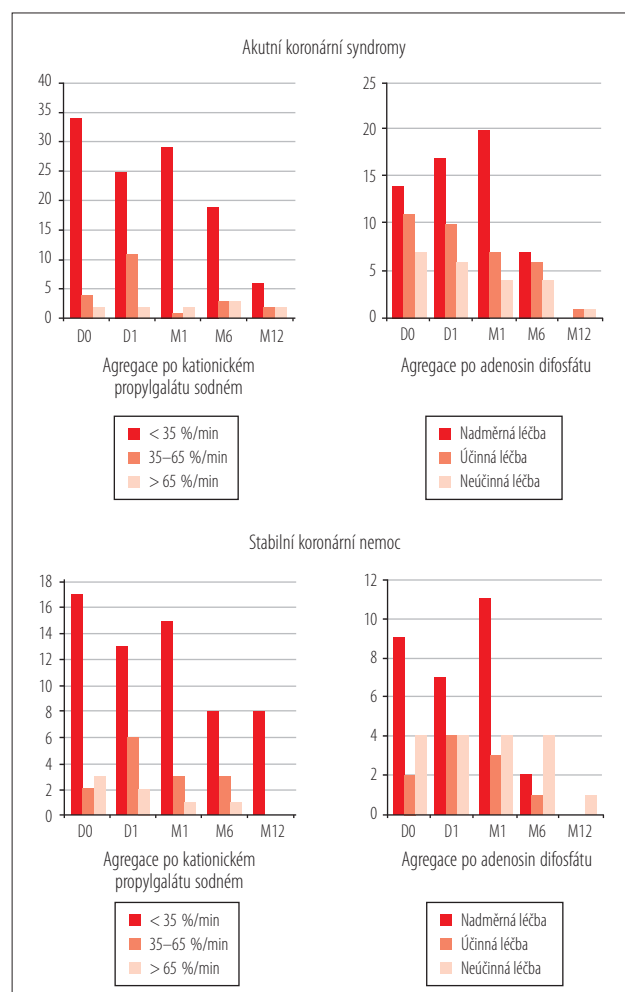
I. interní klinika, *II. interní klinika – Oddělení klinické hematologie, Fakultní nemocnice v Hradci Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové

Projekt byl podpořen grantem IGA MZ ČR č. 9174-3.

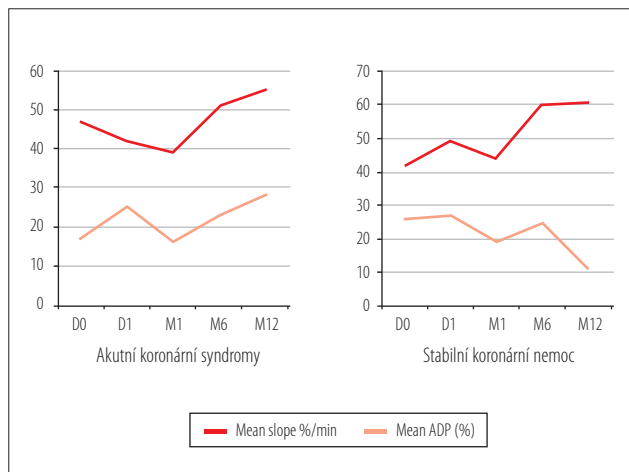
Úvod: Protidestičková terapie hraje nezastupitelnou roli u pacientů s ischemickou chorobou srdeční. Do popředí se v současné době dostává otázka selhání léčby kyselinou acetylsalicylovou či clopidogrelem. Víme o heterogenitě v destičkové reaktivitě (odpověď na protidestičkové léky kolísá a je ovlivňována řadou faktorů). Stále chybí dostatek důkazů pro rutinní použití laboratorních metod ke sledování destičkových funkcí v klinické praxi. Cílem je popsat destičkovou reaktivitu v reálné populaci osob s ischemickou chorobou srdeční léčených antiagregačními léky, poukázat na její heterogenitu, vyjádřit se k potenciálnímu klinickému dopadu.

Soubor a metodika: Zařazeno bylo 63 konsekutivních pacientů (věk mezi 30 až 80 lety, v průměru 62 ± 9 let), 52 mužů, 23 osob (36,5 %) se stabilními formami ischemické choroby srdeční, 40 osob (63,5 %) s akutními koronárními syndromy. Charakteristiky souboru uvádíme v tabulce 1. Všichni zařazení pacienti byli léčeni Anopyrinem, 52 osob (82,5 %) bylo na duální antiagregační léčbě (Anopyrin + Plavix). Odběry byly prováděny podle stanoveného schématu (odběr D0 vstupně, D1 3. až 7. den, M1 po jednom měsíci, M6 po půl roce, M12 po jednom roce). Účinnost protidestičkové terapie byla stanovována agregometricky. Pro hodnocení destičkové reaktivity při terapii kyselinou acetylsalicylovou (ASA) byl zvolen jako induktor agregace kationický propylgalát sodný (CPG) v koncentraci 300 μmol/l, pro clopidogrel adenosin difosfát (ADP) v koncentraci 20 μmol/l. Ukazatelem efektivity ASA je strmota nástupu agregační křivky (slopes v %/min) po přidání CPG v plazmě bohaté na destičky (PRP). Slopes > 65 %/min signalizuje neúčinnost léčby ASA. Ukazatelem efektivity clopidogrelu je maximální amplituda agregační křivky v PRP po přidání ADP. Maximální amplituda mezi 60–100 % ukazuje na nedostatečný účinek clopidogrelu na destičkovou reaktivitu.

Výsledky a závěry: Většina pacientů (v obou sledovaných podskupinách) byla léčena účinně až nadměrně (obrázek 1). Destičková reaktivita v čase kolísá bez vlivu změny medikace (obrázek 2). Zatím nemáme výsledky klinického „follow-up“. Chybí dostatek důkazů pro rutinní použití laboratorních metod v klinické praxi právě pro variabilitu výsledků.



Obrázek 1 Destičková reaktivita při antiagregační terapii podle výsledků optické agregometrie



Obrazek 2 Hodnoty „mean slope“ po kationickém propylgalátu sodném/mean maximální amplitudy po adenosin difosfátu

MŮŽE AKUTNÍ KALORICKÁ RESTRIKCE OCHRÁNIT MYOKARD V REPERFUZI? PILOTNÍ STUDIE

ŠNOREK^{1,2,5}, TOUŠEK F¹, HODYC D^{2,5}, NECKÁŘ J^{4,5}, WILHELM J^{3,5}, SKOUMALOVÁ A^{3,5}, ŠEDIVÝ V^{2,5}, KOLÁŘ F^{4,5}, HERGET J^{2,5}

¹Kardiocentrum Nemocnice České Budějovice, a. s., České Budějovice, ²Ústav fyziologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, ³Ústav lékařské chemie a biochemie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, ⁴Fyziologický ústav AV ČR, ⁵Centrum výzkumu chorob srdce a cév, Praha

Podpořeno grantem GAUK č. 60009/2009 (200100) a Centra výzkumu chorob srdce a cév MSM 1M 0510.

Úvod: Akutní infarkt myokardu je spolu s nestabilní anginou pectoris řazen mezi akutní koronární syndromy (AKS). Důsledkem omezené koronární perfuze je rozvoj ischemie myokardu. I přes dostupnost reperfuze pomocí přímé angioplastiky většiny pacientů je nemocniční mortalita pacientů s AKS 5,1 %. Na výsledném postižení myokardu po reperfuze se zřejmě podílí také účinek reaktivních forem kyslíku (ROS) v rámci ischemicko-reperfuze poškození (IRI). V hypoxických tkáních je narušena oxidace NADH na NAD⁺ a koncentrace redukováných koenzymů je tedy zvýšena. Tento stav může být označován jako „reduktivní stres“. Chemické reduktivní procesy, kterými vznikají ROS, jsou redukovány pyridinovými nukleotidy podporovány. Výsledná produkce ROS je tedy za těchto podmínek zvýšena. Hladovění zvířat před experimentálním navozením ischemie myokardu zvyšuje ketogenezi, dojde ke spotřebování NADH a následně velmi pravděpodobně k omezení reduktivního stresu, které může následně vést ke snížení produkce ROS, a tím k redukcí IRI.

Cíl: V této pilotní studii jsme zkoumali, zda akutní kalorická restrikce představovaná třídním hladověním ovlivní produkci ROS v srdeční tkáni, dále pak výskyt a závažnost komorových arytmií při ischemii myokardu a následně reperfuze u potkana.

Metody: Experimenty jsme prováděli na dospělých samcích potkana kmene Wistar. Radikální poškození jsme kvantifikovali pomocí stanovení lipofilních fluorescenčních pigmentů (LFP) v srdeční tkáni, jako indikátoru oxidačního poškození u kontrolní a experimentální skupiny (třídní hladovění). Model infarktu myokardu *in vivo* jsme použili u analogických skupin zvířat. Anestezovaným potkanům jsme provedli levostrannou torakotomii a následně zahájili okluzi přední sestupné větve levé větvě tepny (LAD, RIA). Po 20 minutách byla okluze ukončena a následovala tříhodinová fáze reperfuze. Zaznamenávali jsme jednosvodové EKG a hodnoty intraarteriálního krevního tlaku. Výskyt a závažnost komorových arytmií v průběhu ischemie a na počátku reperfuze jsme analyzovali v souladu s Lambethskou konvencí.

Výsledky: Akutní kalorická restrikce potkanů snížila v srdeční tkáni významně produkci LFP, indikátoru oxidačního poškození. Nebyl rozdíl ve výskytu komorových arytmií při ischemii. V časně reperfuze fázi byl počet předčasných komorových stahů nižší u hladovějících potkanů ($12,5 \pm 5,8$) ve srovnání s kontrolní skupinou ($194,9 \pm 21,9$), $p < 0,005$. Analogicky byla doba trvání komorových tachykardií v reperfuze u experimentální skupiny nižší ($0,6 \pm 0,4$ s) než u kontrol ($18,8 \pm 2,5$), $p < 0,005$.

Závěr: Akutní kalorická restrikce může omezit tzv. reduktivní stres. Nižší následně radikálové poškození v reperfuze může být podkladem antiarytmického účinku třídního hladovění u potkana.

GEN NEBL PRO SARKOMERICKÝ PROTEIN NEBULETTE JE NOVÝM GENEM S PŘÍČINNOU MUTACÍ U PACIENTŮ S HYPERTROFICKOU KARDIOMYOPATÍÍ

TOMAŠOV P, PERROT A*, ZEMÁNEK D, HOMOLOVÁ S, SEDLAKOVÁ M, LOSSIE J*, DIETZ R*, POSCH M*, ÖZCELİK C*, VESELKA J

Kardiologické oddělení, Kardiologické centrum, Fakultní nemocnice v Motole, Praha, *University Hospital Charité, Cardiology at Campus Buch and Max-Delbrück-Center for Molecular Medicine, Berlin, Germany

Cíl: Hypertrofická kardiomyopatie (HCM) je autosomálně dominantně dědičné onemocnění s neúplnou penetrancí, způsobené mutacemi v genech pro sarkomerické proteiny. Doposud objevené mutace zodpovídají přibližně za 60 % případů HCM. Dědičné kardiomyopatie mají do jisté míry společný genetický základ – mutace zapříčiňující rozdílné formy kardiomyopatií se nacházejí ve stejných genech.

Nebulette je vláknitý protein, z disku srdeční sarkomery, nevyhnutný pro její správné uspořádání. V genu pro nebulette (NEBL) byly objeveny mutace způsobující familiární dilatační kardiomyopatii.

Metody: Provedli jsme analýzu NEBL u skupiny 95 pacientů s HCM z Kardiologického centra FN v Motole. Pacienti podepsali informovaný souhlas s genetickým vyšetřením a byla jim odebrána krev na analýzu DNA. Všechny 28 kódujících exonů NEBL bylo amplifikováno polymerázovou řetězovou reakcí a sekvenováno pomocí ABI automatického sekvenátoru.

Výsledky: Objevíli jsme jednu novou mutaci – heterozygotní záměnu jednoho nukleotidu způsobující záměnu aminokyseliny (His171Arg). Postižená aminokyselina je vysoce konzervována napříč druhovým spektrem. Tato varianta nebyla nalezena ani v jedné z 676 kontrolních alel od pacientů bez HCM z berlínské fakultní nemocnice Charité. Nositel mutace měl typické známky fenotypu HCM. Jedna sestra probanda je nositelkou identické mutace bez fenotypových známek onemocnění, potvrzující tak neúplnou penetranci HCM. Objevená mutace se nachází v těsné blízkosti mutace způsobující dilatační kardiomyopatii (Ala175Thr).

Závěr: Naše výsledky identifikují NEBL, jako nový gen s příčinnou mutací zodpovědnou za vznik HCM a současně podporují teorii společného genetického základu kardiomyopatií. Exon 6, ve kterém se objevená varianta nachází, se zdá být „hotspotem“ mutací dědičných kardiomyopatií.

ASPIRINOVÁ REZISTENCE MĚŘENÁ AGREGOMETRIÍ S KATIONICKÝM PROPYLALÁTEM A REKURENCE KARDIOVASKULÁRNÍCH PŘÍHOD BĚHEM ČTYŘLETÉHO SLEDOVÁNÍ

VÁCLAVÍK J, STEJSKAL D*, LAČNÁK B**, PROŠKOVÁ J*

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, *Oddělení laboratorní medicíny Nemocnice Prostějov, Prostějov,

**Interní oddělení Nemocnice Vsetín, Vsetín

Úvod: Aspirinová rezistence je zřejmě důležitým prognostickým faktorem u pacientů s kardiovaskulárními onemocněními, ale zatím chybí standardizovaná metoda jejího měření a existují jen velmi omezené údaje o jejích klinických důsledcích.

Metodika: Prospektivně bylo sledováno 103 pacientů (medián věku 64 let) po proděláném akutním koronárním syndromu (AKS) bez elevací ST, kteří užívali 100 mg kyseliny acetylsalicylové (ASA) denně; 7–10 dní po začátku AKS a po 3, 12, 24, 36 a 48 měsících byla optickým agregometrem stanovena spontánní agregabilita trombocytů a agregabilita po indukci kationickým propylalátem (CPG). Dostatečná odpověď na ASA byla definována jako spontánní agregabilita < 5 % a slope agregační křivky po indukci < 53 %/min. Primárním cílem bylo sledování recidivy kardiovaskulární (KV) příhody – vzniku AKS nebo cévní mozkové příhody.

Výsledky: Mezi pacienty s AKS byla prevalence aspirinové rezistence významně vyšší u pacientů s hypertriglyceridemií, se sníženým HDL-cholesterolem, u kuřáků a diabetiků 2. typu ($p < 0,05$). Jiné vyšetření destičkové agregometrie bylo dostačující k detekci ASA rezistentních pacientů. Během čtyřletého sledování došlo u 88 % pacientů s ASA rezistencí a 46 % pacientů bez ASA rezistence k recidivě kardiovaskulární příhody ($p < 0,01$). U pacientů s recidivou KV příhody byl výskyt ASA rezistence významně častější než u pacientů bez rekurentních KV příhod (72 % vs. 8 %, $p < 0,01$).

Závěr: Výskyt aspirinové rezistence je častější u pacientů s akutními koronárními syndromy a některými metabolickými rizikovými faktory. Pacienti s aspirinovou rezistencí mají významně větší tendenci k recidivám kardiovaskulárních příhod.

ANTIPLATELET TREATMENT: ...„ONE-SIZE-FITS-ALL“, BUT WHAT, IF IT'S BIG OR SMALL ...

ŠEVČÍK R, VOJÁČEK J

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové

Aktivácia a agregácia trombocytov sú dva najkritickejšie faktory podmieňujúce vznik ischemických kardiovaskulárnych príhod.

Napriek tomu je meranie doštičkovej agregability u pacientov dlhodobo ignorované.

V súčasnej dobe pacienti s akútnym koronárnym syndrómom užívajú prakticky na celom svete uniformnú dávku kyseliny acetylsalicylovej a clopidogrelu. V literatúre sa táto skutočnosť označuje ako „one size fits all dosing strategy“.

Vážne si ale myslíme, že rovnaká dávka lieku musí byť rovnako účinná pre všetkých pacientov?

Na agregabilitu trombocytov sa podieľa veľa známych a iste aj doposiaľ neznámych faktorov, ktoré spôsobujú to, že uniformná dávka oboch spomínaných liečiv je pre niektorých pacientov optimálna, pre niektorých nadmerná (preto majú krvácivé komplikácie) a pre niektorých nedostatočná (možný vznik rekurentných ischemických príhod).

Existuje veľa metód testovania agregability trombocytov, zatiaľ sa však žiadna neukázala ako dostatočne relevantná; navyše korelácia medzi jednotlivými testami je veľmi nízka.

Naša práca dokazuje vysokú prevalenciu nedostatočnej úrovne antiagregačnej liečby u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom (až 31 %) a snaží sa poukázať na klinické následky suboptimálnej alebo nadmernej protidoštičkovej liečby.

Snažíme sa tiež dokázať, že hodnoty agregability trombocytov počas hospitalizačnej fázy u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom nekorelujú s ambulantnými hodnotami za niekoľko mesiacov, z čoho môže vyplývať potreba pravidelného sledovania účinnosti antiagregačnej terapie.

Seznam firem inzerujících v tomto čísle

GlaxoSmithKline, s.r.o.	2. strana obálky
AOP Orphan Pharmaceuticals AG – organizační složka.....	3. strana obálky
Actelion Pharmaceuticals Ltd., organizační složka	4. strana obálky
Novartis s.r.o.	strana 450
Medtronic Czechia s.r.o.	strana 452
CARDION s.r.o.	strana 499
Orion Oyj, organizační složka	strana 506
Galén, spol. s r.o.	strana 533
MEDONET Pharma s.r.o.	strana 551