

XII. kongres

**Slovenskej kardiologickej spoločnosti
s medzinárodnou účasťou**

4. – 6. október 2007, Bratislava



**SÚHRNY
ORIGINÁLNYCH
PRÁČ**

THE CHANGES IN PEROXISOME PROLIFERATOR-ACTIVATED RECEPTORS EXPRESSION AND AN OUTCOME OF MYOCARDIAL ISCHAEMIA/REPERFUSION INJURY IN THE DIABETIC AND DIABETIC-HYPERCHOLESTEROLAEMIC RATS

¹Adameova A, ²Antonopoulou E, ²Lazou A, ¹Svec P, ¹Kuzelova M, ³Ravingerova T.

¹Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Pharmacy, Comenius University, Bratislava, ²School of Biology, Aristotles University, Thessaloniki, Greece, ³Institute for Heart Research, Slovak Academy of Sciences, Bratislava

Aim: Transcription factors, such as PPAR (peroxisome proliferator-activated receptors) that belong to a superfamily of nuclear receptors are considered as key transcriptional regulators of lipid metabolism and energy production and also play an important role in cardioprotection. Although down-regulation of PPAR has been observed in the normal heart following ischaemia/reperfusion (I/R) and activation of PPAR alpha and gamma isoforms has been recently shown to protect the heart against ischaemic damage, the role of PPAR in susceptibility to ischaemia in the diabetic heart has not been sufficiently explored. The aims were: 1) to clarify whether an acute diabetes mellitus (DM) alone and in combination with hypercholesterolaemia (DM-HCH) modifies myocardial expression of PPAR, and 2) to find out a potential relationship between these changes and vulnerability to myocardial I/R injury.

Material and methods: Expression of mRNA for all PPAR isoforms (alpha, beta, gamma) was assayed (RT-PCR) in the hearts of the non-diabetic controls (C), rats with acute DM and diabetic-hypercholesterolemic (DM-HCH) ones. DM and HCH were induced by a simultaneous application of streptozotocin (STZ, 80 mg/kg i.p.) and a fat-cholesterol diet applied for 5 days. In the open-chest animals, 6-min occlusion of LAD coronary artery followed by 10-min reperfusion was performed to analyse a severity of ventricular arrhythmias.

Results: Neither DM alone nor DM simultaneously occurring with HCH changed the levels of PPAR alpha. On the other hand, the levels of PPAR beta in the DM group were increased by 83% as compared with C, while in the DM-HCH group, both PPAR beta and PPAR gamma were decreased by 48% and 38%, resp., as compared with DM. The incidence of the most serious ventricular arrhythmias (ventricular fibrillation, VF) and arrhythmias severity score (AS) were not modified in the diabetic rats and were comparable with those observed in the non-diabetic controls. In contrast, arrhythmogenesis was significantly exacerbated in DM-HCH group indicating that HCH increases vulnerability to I/R injury.

Conclusion: Unchanged ischaemic tolerance in the diabetic myocardium and the outcome of I/R injury in the diabetic-hypercholesterolaemic heart is probably not related to the changes in PPAR alpha expression, but rather to downregulation of PPAR gamma promoting pro-inflammatory effects.

Supported by grants UK19/2007, VEGA SR 1/4296/07, 2/5110/25, MVTS SR-GR and APVT-51-027404.

Table

Group	GLU	TCHOL	TCHOL	VF	AS
	Plasma (mmol/l)		Liver (mg/g)	%	
C	5,5 ± 0,7	1,5 ± 0,1	2,6 ± 0,2	50	3,5 ± 0,5
DM	17 ± 0,7*	1,8 ± 0,3	2,8 ± 0,9	57	3,7 ± 0,9
DM-HCH	18 ± 2,4*	2,9 ± 0,5*†	7,4 ± 1,0*†	100*	4,9 ± 0,2*

VPLYV SIMVASTATÍNU NA HLADINY KOENZÝMU Q9, Q10 A ZÁVAŽNOSŤ REPERFÚZNYCH VENTRIKULÁRNYCH DYSRYTMÍÍ U POTKANOV

¹Adameová A, ²Sumbalová Z, ¹Halásová Z, ¹Haniková M, ¹Svec P, ²Kucharská J, ¹Kuzelová M.

¹Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, ²Farmakobiochemické laboratórium, III. interná klinika LFUK, Bratislava

Ciel: Statíni indukovaná inhibícia enzýmu HMG-CoA reductázy vedie okrem redukcie syntézy cholesterolu k inhibícii tvorby koenzýmu Q10

(CoQ10), ktorý okrem vlastnej antioxidačnej aktivity zohráva úlohu pri tvorbe energie. Vznik voľných kyslíkových radikálov sa v priebehu ischémie a reperfúzie myokardu zvyšuje a tiež je ovplyvnená tvorba energie. Cieľom práce bolo 1) zistiť vplyv krátkodobej hypolipidemickej liečby simvastatínom (10 mg/kg, 10 dní) na hladiny endogénnych antioxidantov v plazme a myokarde diabeticko-hypercholesterolemických potkanov a 2) určiť vzťah medzi hladinami uvedených antioxidantov a závažnosťou reperfúzných ventrikulárnych dysrytmii.

Súbor a metodika: Diabetes mellitus a súčasná hypercholesterolemia (DM-HCH) boli navodené streptozotocínom (i.v., 80 mg/kg) a tukovo-cholesterolovou diétou (TCHD) aplikovanou 10 dní. Koncentrácie CoQ10 a jeho prekursora CoQ9 boli stanovené HPLC metódou. Reperfúzne dysrhythmie boli u zvierat v celkovej anestéze indukované obnovením prietoku krvi predtým ischemického (6 min) myokardu.

Výsledky: Hladiny CoQ9 v plazme a CoQ10 v myokarde boli u DM-HCH potkanov signifikantne zvýšené v porovnaní s kontrolnými potkanmi (0,134 ± 0,017 mmol/l a 14,23 ± 1,05 nmol/g vs. 0,091 ± 0,007 mmol/l a 11,17 ± 0,89 nmol/g u K; P < 0,05). U DM-HCH potkanov sme zaznamenali tiež nesignifikantný nárast hladín Q9 v myokarde. Simvastatín u DM-HCH potkanov signifikantne znížil hladiny CoQ10 v myokarde (11,39 ± 0,67 nmol/g vs. 14,23 ± 1,05 nmol/g; P < 0,05) a nemal vplyv na jeho plazmatické hladiny. Hladiny koenzýmu Q9 v plazme aj v myokarde u DM-HCH potkanov premedikovaných simvastatínom mali tendenciu sa znižovať. Incidencia závažných ventrikulárnych tachykardií bola u DM-HCH potkanov po aplikácii simvastatínu signifikantne znížená (50 % vs. 100 % u DM-HCH; P < 0,05).

Záver: Zvýšené hladiny CoQ9 a CoQ10 v myokarde potkanov s krátkodobým DM a HCH naznačujú vznik ochrannej reakcie. Statín, ktorý spôsobil pokles hladín endogénneho antioxidantu v myokarde DM-HCH zvierat, zmiernil následky reperfúzneho poškodenia pravdepodobne pleiotropnými účinkami nezávislými na inhibícii HMG-CoA reductázy.

Za podpory grantov UK19/2007, VEGA 1/4296/07 a VEGA 1/3442/06.

RÝCHLE VYMIZNUTIE VASKULOPROTEKTÍVNYCH ZMIEN PO VYSADENÍ BLOKÁTORA KALCIOVÝCH KANÁLOV NIFEDIPÍNU U SPONTÁNEHO HYPERTENZNÉHO POTKANA

Bajuszová Z, Vaja V, Ochodnický P, Křenek P, Klimas J, Kyselovič J.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava

Ciel: Dlhodobé podávanie blokátorov kalciových kanálov (BKK) je spojené s priaznivými morfológickými a funkčnými cievnymi zmenami prispievajúcimi k predchádzaniu orgánových komplikácií hypertenzie. Podstatne menej poznatkov je publikovaných o rýchlosti týchto zmien a ich pretrvávajúci po vysadení týchto liečiv, ktoré je častým prípadom v klinickej praxi. V predkladanej štúdií sme sledovali potenciálny vaskuloprotektívny efekt krátkodobého podávania troch BKK s rozdielnou selektivitou a zmenu vaskulárnych parametrov počas krátkeho obdobia po vysadení nifedipínu u spontánne hypertenzného potkana (SHR).

Súbor a metodika: Morfológické (hrúbka steny, plocha priečneho rezu, pomer lumen/media) a funkčné (maximálna kontraktilita po podaní KCl, noradrenalinu, od endotelu-závislá relaxácia po acetylcholíne) parametre izolovanej aorty boli skúmané na 14-týždňových kontrolných potkanoch, SHR a SHR liečených 7 dní dvakrát denne s.c. verapamilom (4 mg/kg) alebo diltiazemom (5 mg/kg) alebo nifedipínom (1 mg/kg). V prípade nifedipínu boli zvieratá utratené aj po 1, 3 a 5 dňoch po vysadení liečiva.

Výsledky: Sedemdnňové podávanie nifedipínu (158 ± 4 mmHg) a diltiazemu (168 ± 8 mmHg), ale nie verapamilu (196 ± 7) výrazne znížilo tlak krvi u SHR potkanov (196 ± 4 mmHg). Napriek tomu u všetkých troch liečených skupín bola už po siedmich dňoch zaznamenaná regresia hypertrofiie cievej steny prítomnej u SHR potkanov. Podobne všetky BKK zlepšili endotelovú dysfunkciu prítomnú u SHR, najvýraznejšie však vaskuloselektívny nifedipín. Tento vaskuloprotektívny efekt nifedipínu však vymizol už po 3 dňoch po vysadení, kedy boli morfológické aj funkčné zmeny porovnateľné so SHR potkanmi.

Záver: Vaskuloprotektívny efekt BKK na hypertenzný remodelling je nezávislý na ich selektivitve voči cievnym, resp. kardiálnym kanálom a je pozorovateľný už niekoľko dní po ich podaní. Najvýraznejšie zabraňuje funkčným zmenám vaskuloselektívny nifedipín, ktorého protektívny efekt však pretrváva len veľmi krátko po jeho vysadení. Tieto výsledky ukazujú, že kinetika protektívnych morfológických a funkčných cievných zmien indukovaných BKK je rýchlejšia ako sa predpokladalo a už krátkodobé vysadenie týchto látok môže viesť k reaktivácii hypertenzného cievného poškodenia.

EXPERIENCES WITH FENESTRATION CLOSURE IN PATIENTS AFTER FONTAN OPERATION

Bordacova L, Kaldararova M, Tittel P, Masura J.

Dpt. of Pediatric Cardiology, Childrens Cardiac Center of Slovak republic, Bratislava

Objectives: Decision and timing of fenestration closure has been discussed. Despite of hemodynamic advantages of fenestration, presence of right-to-left shunting is risk factor of systemic embolization and together with chronic cyanosis for impairment of following neurological outcome. We review our experiences with transcatheter occlusion of fenestration or residual baffle leak using Amplatzer occluder.

Patients and methods: We retrospectively reviewed the cath lab records of 26 patients with undergone closure of fenestration (or another baffle leak) in period of 2002 – July 2006. For inclusion to study were set patients with previous fenestrated Fontan procedure (intracardiac lateral tunnel, extracardiac conduit) with the presence of clinically important cyanosis, arterial desaturation less than 88%, previously described leak by echocardiography, impaired exercise capability, absence of effusions and appropriate hemodynamic parameters. A cross-sectional study was approved by the single institutional review board of Children's Cardiac Center of Slovak republic in Bratislava.

Results: The most frequent group of patients were those with hypoplastic left heart syndrome (HLHS) (27%), second most common were L-transposition of great vessels (TGA), tricuspidal valve atresia (TA) and atresia of pulmonary artery (PA) (all of them 15.4%). Subsequently closure of fenester (in 23 patients) or leak (totally in 3 patients of group) resulted in enhance of arterial O₂ saturation from 82 ± 2.1% to 91.3 ± 1.2% (p < 0.05) for whole population, as well as significant enhance for all types of diagnoses separately. There were no deaths in the study period, in 1 patient bacterial endocarditis was present within three months after catheterization and in 1 patient symptoms of acute cardiac failure within 1 week after fenestration closure. No more significant complications in early and late period were detected and patients were discharged with uneventful follow-up.

Conclusions: Our results confirm that after adjusting of risk hemodynamic parameters, transcatheter fenestration occlusion in high risk patients might be safe and effective method to significantly increase arterial O₂ saturation. The long term benefits of closure especially at exertion are yet to be shown.

INFARKT MYOKARDU V DÔSLEDKU KORONÁRNEJ CHIRURGIE

Brozmannová D, Fischer V, Hricák V.

Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, Bratislava

Ciel: Medzi najväčšie úspechy chirurgie 20. storočia patrí nepochybne revascularizačná chirurgia koronárnych artérií. Napriek obrovskému pokroku v tejto oblasti sa nepodarilo odstrániť niektoré komplikácie tejto operácie. Cieľom práce bolo vo vybranej skupine pacientov operovaných na Klinike srdcovej chirurgie NÚSCH analyzovať niektoré rizikové faktory perioperačného infarktu myokardu (PIM) v súvislosti s koronárnou chirurgiou a posúdiť jeho vplyv na pooperačný priebeh.

Súbor a metodika: Do retrospektívneho pozorovania sme zaradili súbor 234 pacientov, ktorí podstúpili koronárnú chirurgiu na KSCH NÚSCH v čase od 1. 7. 2005 do 31. 12. 2005. Do súboru neboli zaradení pacienti podstupujúci súčasne aj chlopňovú chirurgiu a pacienti s akútnymi koronárnymi syndrómami. Diagnóza bola stanovená opierajúc sa o súčasne platné Odporúčania ACC/AHA pre CABG.

Výsledky: Súboru pacientov s PIM (n = 7) a bez PIM (n = 227) sa štatisticky významne nelíšili v parametroch ako je vek, systolická funkcia ľavej komory, rizikové faktory ischemickej choroby srdca, dĺžka mimotelového obehu a dĺžka kľemu na aorte. Štatisticky významný rozdiel bol zaznamenaný v maximálnej pooperačnej hodnote CK – MB a v trvaní inotropnej pooperačnej podpory. Mimoriadne závažný anatomický nález na koronárných cievach a postihnutie kmeňa ľavej koronárnej artérie sa potvrdil ako významný rizikový faktor PIM. Mortalita bola v obidvoch podsúboroch porovnateľná.

Záver: Získané výsledky sú v súlade s dostupnými literárnymi údajmi. V dlhodobom sledovaní súboru s PIM pokračujeme.

NEONATÁLNY LUPUS A ZÁVAŽNÁ PREDSEŇOVOKOMOROVÁ BLOKÁDA III. STUPŇA¹Brucknerová I, ²Mozolová D, ³Lakomý M, ¹Benedeková M.¹I. detská klinika LFUK a DFNSP, Bratislava, ²Detcké kardiocentrum SR, Bratislava

Ciel: Prezentovať klinické prejavy, diagnostiku a manažment novorodenca s neonatálnym lupusom matky so Sjogrenovým syndrómom.

Súbor a metodika: Pacient A (34. gestačný týždeň, akútny pôrod cisárskym rezom pre bradykardiu plodu, pôrodná hmotnosť 2 300 g, Apgarovej skóre 1/2), pacient B (31. gestačný týždeň, akútny pôrod cisárskym rezom, pôrodná hmotnosť 1 800 g, Apgarovej skóre 9/10).

Výsledky: U pacienta A s vrodenu predseňovokomorovou blokádou III. stupňa, vyžadujúcej si implantáciu kardiostimulátora, sme zistili pozitívitu jadrových protilátok – anti Ro (SS-A) 133,6 (norma menej ako 15), anti La (SS-B) 38,5 (norma menej ako 15) a ANA/IF pozitívitu na 3+. U pacienta B sme nepotvrdili poruchu rytmu, prítomná bola len mierna kožná forma neonatálneho lupusu.

Záver: Autori zdôrazňujú negatívne ovplyvnenie vývoja plodu a novorodenca pri autoimunitnom systémovom postihnutí spojiva u matky, ktoré sa v najťažších prípadoch manifestuje pod obrazom ireverzibilnej závažnej srdcovej blokády, vyžadujúcej si implantáciu kardiostimulátora. Pri ľahších formách sa ohraničí na reverzibilnú kožnú formu. Potvrdenie diagnózy si vyžaduje tímový spoluprácu a dlhodobé sledovanie pacienta. Jadrové autoprotilátky vymiznú približne do konca 6. mesiaca života. Prognóza pacienta i napriek stabilizácii klinického stavu pri kompletnej predseňovokomorovej blokáde III. stupňa býva v mnohých prípadoch neistá.

PROGNOSTICKÝ VÝZNAM METABOLICKÉHO SYNDRÓMU U PACIENTOV S AKÚTNYM INFARKTOM MYOKARDU BEZ ST ELEVÁCIÍ A JEHO VPLYV NA SRDCOVÉ ZLYHANIE

Brunclík P, Akubžanová E, Payer J.

V. interná klinika LF UK a FNSP, pracovisko Ružinov, Bratislava

Ciel: Výskyt faktorov metabolického syndrómu (obvod pásu, hypertriglyceridémia, vysoký krvný tlak, znížená koncentrácia HDL cholesterolu, hyperglykémia) v populácii pacientov s akútnym infarktom myokardu (IM) je pomerne vysoký. Autori zisťovali asociáciu medzi metabolickým syndrómom hodnoteným podľa klasifikácie IDF a klasifikáciou IM podľa Killip-Kimballa u pacientov s IM bez ST elevácií (NSTEMI) hospitalizovaných v roku 2006 na JIS V. internej kliniky LFUK a FNSP Bratislava.

Súbor a metodika: Neselektovaní pacienti hospitalizovaní v období od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2006 na JIS V. internej kliniky LFUK a FNSP Bratislava v počte 108 pacientov, z toho 64 mužov, 44 žien, priemerného veku 70,1 rokov (27 – 94 rokov) s diagnózou NSTEMI, boli kategorizovaní podľa IDF kritérií pre diagnózu metabolického syndrómu: centrálna obezita, definovaná ako obvod pásu ≥ 94 cm u mužov alebo ≥ 80 cm u žien spolu s aspoň dvoma z nasledovných: hyperglykémia nalačno, definovaná ako glykémia ≥ 5,6 mmol/l alebo predchádzajúca diagnóza diabetes mellitus alebo poruchy glukózovej tolerancie, triglyceridémia ≥ 1,7 mmol/l, HDL cholesterol < 1,04 mmol/l u mužov alebo < 1,30 mmol/l u žien, krvný tlak ≥ 130/85 mmHg. Akútny infarkt myokardu bol definovaný pozitívnym nálezom markerov myokardiálneho poškodenia spolu s EKG zmenami alebo typickým klinickým obrazom.

Výsledky: Z celkového počtu pacientov 63 (58,3 %) spĺňalo kritériá metabolického syndrómu. Zomrelo 16 pacientov, z toho 14 mužov, pričom kritériá metabolického syndrómu spĺňalo 10 pacientov (8 mužov, 2 ženy), t. j. 62,5 %. Žien s NSTEMI a metabolickým syndrómom bolo viac (37, t. j. 58,7 %) ako mužov (26, t. j. 41,3 %), pričom zo všetkých žien s NSTEMI percentuálne zastúpenie žien s metabolickým syndrómom bolo 84,1 %, zatiaľ čo u mužov toto percento bolo len 40,6 %. V triede I podľa Killip-Kimballa bolo 41 (z toho 29 mužov, 12 žien), v triede II 27 (z toho 11 mužov, 16 žien), v triede III 24 (z toho 10 mužov, 14 žien), v triede IV 16 (z toho 14 mužov, 2 ženy) pacientov. Počet pacientov s metabolickým syndrómom v triede I podľa Killip-Kimballa bolo 22 pacientov (t. j. 53,6 % zo všetkých pacientov v tejto triede), v triede II 15 (t. j. 55,5 %), v triede III 18 (t. j. 75 %), v triede IV 8 (t. j.

50 %). 65 % pacientov s metabolickým syndrómom malo znaky významného srdcového zlyhávania (trieda III – IV). V triede III – IV bolo až 87,5 % žien s metabolickým syndrómom, mužov s metabolickým syndrómom v uvedených triedach významného srdcového zlyhávania bolo 50 %. Samotný obvod pásu nepredstavoval rizikový faktor srdcového zlyhávania u pacientov s NSTEMI, ako súčasť metabolického syndrómu bol však prognosticky nepriaznivým markerom.

Záver: Klasifikácia podľa Killip-Kimballa je nezávislým významným mortalitným rizikovým faktorom u pacientov s infarktom myokardu. V neselektovanej populácii pacientov s akútnym infarktom myokardu je prevalencia metabolického syndrómu vysoká. Autori dokázali v ich súbore výskyt metabolického syndrómu u 58,3 % pacientov. Metabolický syndróm bol spojený častejšie u žien s vysokým rizikom srdcového zlyhávania (87,5 % žien v triede III – IV podľa Killip-Kimballa malo metabolický syndróm). Samotná obezita nebola spojená s vyšším rizikom srdcového zlyhávania. Metabolický syndróm bol asociovaný s vysokým výskytom srdcového zlyhávania podľa klasifikácie Killip-Kimball. Tento vzťah bol významnejší v ženskej populácii.

PREDIKTORY VÝSKYTU FIBRILÁCIE PREDSIENÍ U PACIENTOV PO IMPLANTÁCII PREDSEŇOVÉHO KARDIOSTIMULÁTORA

Červeň J, Kollár J, Mokáň M.

I. interná klinika, Martinská fakultná nemocnica, Martin

Ciel: V liečbe a prevencii rekurencie fibrilácie predsiení (FP) spojenej so symptomatickou dysfunkciou sínusového uzla je jednou z možností kombinovaného prístupu k tomuto ochoreniu fyziologická kardiostimulácia samotná alebo v kombinácii s farmakologickou liečbou. Prediktory recidívy FP a efekt samotnej stimulácie zostávajú predmetom diskusií. Cieľom práce je analýza FP u pacientov po implantácii predseňového kardiostimulátora (AAI KS) vo vzťahu k: 1. pohlaviu, 2. predimplantačnému výskytu FP, 3. veľkosti vlny P IEGM, 4. hodnote chronického prahu (CHP), 5. poruche AV prevodu.

Súbor a metodika: Longitudinálna nerandomizovaná štúdia u 144 pacientov s AAI KS, M 69, vek. medián 70 rokov, medián follow-up 96 mesiacov. Predimplantačný výskyt paroxyzmálnej FP bol 14,6 %. Testovaný AV prevod v čase implantácie bol hodnotený ako dostatočný, pokiaľ bola hodnota Wenckebachovho bodu > 100/min.

Výsledky: 1. NS vzťah medzi pohlavím a FP, 2. pozitívna korelácia medzi FP predimplantačne a recidívou FP postimplantačne ($p < 0,001$), 3. negatívna korelácia medzi hodnotou P vlny a FP postimplantačne ($p < 0,05$), 4. pozitívna korelácia medzi CHP a FP postimplantačne ($p < 0,05$), 5. NS vzťah medzi poruchou AV prevodu a výskytom FP postimplantačne. Permanentná FP postimplantačne sa objavila u 7 % pacientov. Porucha AV prevodu mala incidenciu 0,7 %.

Záver: Najvýznamnejším prediktorom vývoja FP po implantácii je predchádzajúci výskyt FP. Korelácia s veľkostí P vlny resp. CHP poukazuje na vplyv štruktúrnych zmien svaloviny predsiení popri postihnutí samotného sínusového uzla, čo by mohlo identifikovať ďalších pacientov s rizikom objavenia sa FP. Nesignifikantný vzťah ku poruche AV prevodu v súbore na rozdiel od niektorých literárnych údajov môže mať pôvod v rôznej etiológii sinonodálnej a konduktívnej poruchy. Podľa zistených údajov fyziologická AAI KS (ekonomicky menej náročná ako dvojdutinná KS) podľa potreby doplnená o farmakologickú liečbu je u symptomatickej dysfunkcie sínusového uzla s paroxyzmálnou FP akceptovateľná pri starostlivom výbere pacientov.

24-HODINOVÉ MONITOROVANIE TLAKU KRVI U ZDRAVÝCH SLOVENSKÝCH DEŤÍ A ADOLESCENTOV – MULTICENTRICKÁ ŠTÚDIA

Čižmarová E, ¹Jurko A. ml., ²Schwartzová D, ³Ondrisková E.

Kardiologická ambulancia pre deti, dorast a vysokoškolskú mládež, Bratislava, ¹Pediatriká kardiológia, Martin, ²Kardiologická ambulancia pre deti a dorast, Košice, ³Detská kardiologická ambulancia, Myjava

Ambulantné monitorovanie krvného tlaku (ABPM) je cenným a nenahraditeľným nástrojom pre diagnostiku juvenilnej hypertenzie. Doteraz neboli na Slovensku stanovené normálne hodnoty ABPM u zdravých detí a adolescentov a nebola stanovená kategorizácia juvenilnej hypertenzie podľa tejto metódy.

Ciel: Stanovenie normálnych hodnôt ABPM u zdravých detí v Slovenskej republike v závislosti od telesnej výšky.

Súbor a metodika: Súbor tvorilo 826 detí a adolescentov (437 chlapcov a 389 dievčat) vo veku od 10 do 19 rokov. V každej vekovej kategórii bolo 80 detí. Probandi boli z Bratislavy, Martina a Košíc. Vidiecke obyvateľstvo tvorili deti z Myjavy. Do štúdie boli zahrnuté len zdravé deti bez ochorenia a liekov. Merania boli robené podľa spoločného protokolu. Vo všetkých centrách bol používaný rovnaký prístroj (BP One), založený na oscilometrickej metóde. Veľkosť manžety bola prispôbena veku jednotlivých pacientov. Vo všetkých centrách bol meraný TK počas dňa každých 20 minút a v nočných hodinách každých 40 minút. Boli vyhodnotené minimálne, maximálne a priemerné hodnoty TK pre jednotlivé vekové obdobia a osobitne pre chlapcov a dievčatá. Získané dáta boli štatisticky analyzované a hodnoty TK radené podľa percentilových kanálov.

Výsledky: Systolický TK sa významne zvyšuje v závislosti od telesnej výšky. Zvýšenie je výraznejšie u chlapcov v porovnaní s dievčatami. 50. percentil 24-hodinového systolického TK sa u chlapcov zvyšuje v závislosti od výšky od 104 torr do 114 torr a u dievčat od 104 torr do 110 torr. 50. percentil diastolického 24-hodinového ABPM je 69 ± 8 torr a nekoreluje s výškou a pohlavím. Nočný pokles systolického TK bol 11 % (rovnako u oboch pohlaví) a diastolického TK až 21 % (chlapci 22 %, dievčatá 19 %).

Záver: Multicentrická štúdia poskytuje normálne hodnoty ABPM u zdravých detí v závislosti od pohlavia a výšky v Slovenskej republike.

HYPERTENSION AND HYPERTRIGLYCERIDEMIA AFFECT CX43-MEDIATED COMMUNICATION IN AORTIC CELLS

Dlugosova K, Fialova M, ¹Sotnikova R, Okruhlicova L, Tribulova N.

Institute for Heart Research, ¹Institute of Experimental Pharmacology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava

Aim: Hypertension and hypertriglyceridemia (HTG) are associated with endothelial dysfunction. Intercellular junctions, i.e. tight and gap junctions (GJ), play a critical role in integration and coordination of vascular endothelial cells. Gap junctions composed with connexin channels are known to be responsible for direct communication of adjacent endothelial cells. The aim of study was to examine integrity of endothelium and its intercellular junctions and expression of connexin43 (Cx43) of aorta of spontaneously hypertensive rats (SHR) and hereditary HTG rats.

Material and methods: Rings of thoracic aorta of 3-month-old male SHR, HTG and age-matched control Wistar rats (W) were processed for electronmicroscopy, immunofluorescence and western blot analysis of Cx43 as well as measurement of aortic function.

Results: Electron microscopy revealed non-homogenous injury of structural integrity of aortic endothelium as well as its junctions in SHR and HTG rats comparing to controls. Immunolabelling showed increased fluorescent signal of Cx43 in HTG, while decreased in SHR comparing with Wistar rats. Quantitative western blot analysis demonstrated increased Cx43 expression to 152% in aorta of HTG rats and decreased to 94% in SHR. The endothelium-dependent relaxation of aorta was reduced in both SHR and HTG.

Conclusion: The results indicate that integrity of endothelium, endothelial junctions as well as Cx43-mediated communication are impaired in SHR and HTG rats. These changes contribute to aortic dysfunction.

Supported by grants: VEGA and APVV 51-059505.

ABNORMALITY PREDSEŇOVÉHO SEPTA U PACIENTOV S MIGRÉNAMI A PRI KRYPTOGÉNNEJ ISCHÉMII MOZGU: VYSOKÁ PREVALENCIA FORAMEN OVALE PATENS

¹Dúbrava J, ²Bojnanská E, ²Šaffová P, ²Modravý J.

¹Oddelenie funkčnej diagnostiky, FNPs sv. Cyrila a Metoda, Bratislava, ²Neštátne neurologické oddelenie Nerón plus, Bratislava

Ciel: Abnormality predseňového septa sa môžu významne podieľať na patogenéze kryptogénnej ložiskovej ischémie mozgu (LIM)/tranzitórnych ischemických atak (TIA) a migrény (najmä s aurou). Veľká väčšina štúdií sa realizovala pomocou TCD a nie TEE, existuje len minimum údajov o aneurizmách septa (IASA) pri migrénach a doposiaľ nebolo publikované porovnanie abnormalít u migrenikov oproti pacientom s kryptogénnou LIM/TIA. Cieľom bolo zistiť prevalenciu foramen ovale patens (PFO) a IASA a charakteristiky PFO u pacientov s migrénami v porovnaní s pacientmi s kryptogénnou LIM/TIA bez migrén a kontrolným súborom.

Súbor a metodika: Multiplanárnou TEE s i. v. kontrastom sme vyšetrili 37 pacientov s migrénami (15 s aurou), 57 pacientov s kryptogénnou LIM/TIA a 54 kontrolných pacientov. Podiel žien bol 92 % : 40 % : 69 %. Priemerný vek bol 42 : 53 : 45 rokov. Všetci pacienti mali sínusový rytmus.

Výsledky: 1. Prevalencia PFO bola významne vyššia u migrenikov (37,8 %) aj pri LIM/TIA (33,3 %) ako u kontrol (16,7 %) ($p = 0,02$, resp. $p = 0,04$). Prevalencia u migrenikov bola porovnateľná ako u pacientov s LIM/TIA. 2. Prevalencia IASA nebola medzi súbormi významne odlišná – migrény 8,1 %, LIM/TIA 12,3 %, kontroly 7,4 %. 3. Abnormality predsieňového septa boli významne častejšie u migrenikov (43,2 %) oproti kontrolám (20,4 %) ($p = 0,02$). Pri LIM/TIA bol trend k častejšiemu výskytu (36,8 %) ako u kontrol ($p = 0,06$). 4. Priemerná maximálna separácia septum primum a secundum bola pri PFO po Valsalvovom manévri u migrenikov $2,69 \pm 2,37$ mm, pri LIM/TIA $2,74 \pm 1,26$ mm a u kontrol $2,09 \pm 0,68$ mm (všetky komparácie nesignifikantné). Priemerná dĺžka kanála PFO bola v týchto súboroch $8,64 \pm 2,51$ mm, $12,30 \pm 5,35$ mm, $10,25 \pm 3,77$ mm (migrenici vs LIM/TIA $p = 0,04$).

Záver: 1. Signifikantne vyššia prevalencia PFO môže poukazovať na jeho význam pri migrénach a kryptogénnej LIM/TIA, 2. štúdia nedokázala významný vplyv veľkosti PFO na genézu migrény a kryptogénnej LIM/TIA, 3. nepotvrdila sa významne vyššia prevalencia IASA u migrenikov ani pri kryptogénnej LIM/TIA oproti kontrolnému súboru.

VÝZNAM VYSOKOROZLIŠOVACEJ ELEKTROKARDIOGRAFIE VLNY P U PACIENTOV S CHRONICKÝM SRDCOVÝM ZLYHÁVANÍM

Farkaš A, Štaško J, Gonsorčík J.

IV. interná klinika LF UPJŠ, FN LP Košice,
Kardiologická klinika, FN A. Reimana, Prešov

Cieľ: Fibrilácia predsiení predstavuje závažný zdravotný fenomén, dosahujúci vo vyspelých západných krajinách, nevynímajúc Slovensko, rozmerov epidémie. U chorých s chronickým srdcovým zlyhávaním (CHSZ) prítomnosť a rozvoj tejto v kardiologickej praxi najčastejšej arytmie výrazne zvyšuje kardiovaskulárnu morbiditu a mortalitu. Oneskorenie a nehomogenita atrálnej elektrickej aktivity, zodpovedná za vznik a progresiu fibrilácie predsiení a negatívne vplývajúca na elektrickú a geometrickú remodeláciu myokardu predsiení, je charakterizovaná a kvantifikovateľná vysokorozlišovacou elektrokardiografiou vlny P. Cieľom tejto práce bolo zistiť rozdiely v trvaní vlny P (PwD) u pacientov s CHSZ v kontexte s vyšším senzitivitým spontánneho baroreflexu (BRS), ako markera srdcovej dysautómie pri neuniformnej sympatickej aktivácii u pacientov s CHSZ.

Súbor a metodika: Do štúdie bolo zahrnutých 57 (31 M/26 Ž, $62,3 \pm 10,5$ r.) pacientov s anamnézou paroxysmálnej fibrilácie predsiení, hospitalizovaných na IV. internej klinike LF UPJŠ v Košiciach. Pacienti boli rozdelení do dvoch skupín, pričom 30 pacientov (17 M/13 Ž, $59,3 \pm 7,5$ r., EF LK > 40 %) predstavovalo kontrolný súbor. Druhý súbor (14 M/13 Ž, $65,3 \pm 8,1$, EF LK < 40 %) predstavovalo 27 pacientov hospitalizovaných pre akútne zhoršenie chronického ľavokomorového srdcového zlyhávania. Vyšetrenie vysokorozlišovacej elektrokardiografie vlny P a vyšetrenie BRS bolo realizované v 5. deň hospitalizácie u stabilizovaného pacienta pri štandardnej terapii SZ (betablokátor, ACEI/ARB, \pm digitális) za štandardných vyšetrovacích podmienok.

Výsledky: V skupine pacientov s anamnézou srdcového zlyhávania bolo dokumentované významné predĺženie vlny P na zázname vysokorozlišovacej elektrokardiografie ($138,4 \pm 6,8$ ms vs. $129,7 \pm 9,1$ ms, $p < 0,05$) a zároveň v tejto skupine pacientov bola prítomná významne znížená hodnota BRS voči skupine pacientov bez anamnézy a známk srdcového zlyhávania ($3,87 \pm 1,26$ ms/mmHg vs. $7,83 \pm 3,67$ ms/mmHg, $p < 0,001$).

Záver: Riziko kardiovaskulárnej morbidity a mortality spôsobené vznikom a progresiou fibrilácie predsiení sa výrazne zvyšuje v prípade koincidencie srdcového zlyhávania. U pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním fibrilácia predsiení významne negatívne vplyva na hemodynamiku, pričom môže viesť až k jej deteriorácii. U pacientov s CHSZ sme dokázali predĺženie trvania vlny P, čo môže byť následkom remodelácie myokardu pri progresii SZ, pričom predĺženie PwD je priamo závislé od dysfunkcie autonómneho nervového systému, prezentovanej významným znížením BRS. V budúcich štúdiách je však nutné preveriť a dokumentovať vplyv liečby antiarytmikami a liekmi s antiarytmickým účinkom na možnú regresiu elektrického a štruktúrneho remodelingu myokardu predsiení, ktorú môžeme čiastočne kvantifikovať aj využitím vysokorozlišovacej elektrokardiografie vlny P.

DOWN-REGULATION OF INTERCELLULAR CONNEXIN CHANNELS IN DIABETIC AND HYPERTHYROID RAT ATRIA. DOES IT INCREASE A RISK FOR ATRIAL FIBRILLATION?

Fialova M, Hailin H, Imanaga I, Tribulova N.

Institute for Heart Research, Bratislava,
Department of Physiology, School of Medicine, Fukuoka University,
Fukuoka, Japan

Aim: Abnormal cell-to-cell electrical coupling via connexin (Cx) channels has been shown involved in the development of atrial fibrillation. Both, hyperthyroidism and diabetes increase a risk for atrial fibrillation in human, therefore, we examined whether expression of intercellular coupling protein, Cx43, is altered due to diabetes or hyperthyroidism in experimental conditions.

Material and methods: Type 1 of diabetes was induced in Wistar Kyoto rats by a single STZ injection (50 mg/kg). Atrial tissues were examined 4 and 9 weeks thereafter, i.e. in early and chronic stage of diabetes. Hyperthyroid state was induced by application of T3 ($10 \mu\text{g}/100 \text{g/day}$) during 10 days to non-diabetic rats. T3 was applied to one group of diabetic rats as well. Myocardial expression of Cx43 and its phosphorylated isoforms were examined using western blots and anti-Cx43 antibodies.

Results: A significant decrease of Cx43 expression and suppression of its P3 phosphorylated isoform were found in the atria of non-diabetic rats treated with T3. There was a marked decrease of both Cx43 and its phosphorylated isoform in the atria of rats in early, while dramatic decrease in chronic stage of diabetes. Surprisingly, diabetes-induced changes in Cx43 expression and phosphorylation were attenuated when diabetic rats were treated with T3.

Conclusion: Results indicate down-regulation of cell to cell coupling protein, Cx43 in the atria of diabetic and hyperthyroid rats. These alterations can underlie abnormal electrical coupling facilitating atrial fibrillation.

ČASTÉ ZMENY V TERAPII – JEDNA Z MOŽNÝCH PRÍČIN NEÚSPECHU TERAPIE?

Foltánová T, Thurzo M, Švec P, Tumorová I, Lietava J.

UK, FaF, KFTox, Bratislava, II. interná klinika, LF UK, Bratislava

Cieľ: Cieľom práce je charakterizovať farmakoterapiu pacientov pomocou počtu zmien vo vybraných ATC skupinách, využívaných v liečbe KVS ochorení počas 5-ročného sledovania a ich možný vplyv na morbiditu, prípadne mortalitu.

Súbor a metodika: V období rokov 2000 – 2005 sme v 1-ročných intervaloch sledovali terapiu 849 pacientov s ischemickou chorobou srdca (ICHS) a vysokým KVS rizikom [definovaným ako infarkt myokardu (IM), nestabilná angina pectoris (NAP), náhla cievna mozgová príhoda (NCMP), diabetes mellitus (DM)] a jedným z ďalších rizikových faktorov (hypertenzia, hypercholesterolémia, alebo fajčenie). Zmena v terapii bola definovaná ako pridanie alebo odobratie lieku vybranej ATC skupiny do terapie. Zmena liekov v rámci jednej ATC skupiny bola definovaná ako samostatný druh zmeny v terapii.

Výsledky: Počas piatich rokov sledovania bol priemerný počet všetkých zmien $10,28 \pm 0,21$ (0 – 36). Z pohľadu charakteru zmien sa jednalo najmä o zmeny typu: zaradenie a odobratie lieku z terapie, priemer $8,53 \pm 0,18$ (0 – 30). Zmeny v rámci jednej ATC skupiny boli menej časté ($2,33 \pm 0,00716$, 0 – 14). Najväčší priemerný počet zmien sme zaznamenali v skupine nitrátov $1,89 \pm 0,005$ (0 – 5), diuretik $1,34 \pm 0,0046$ (0 – 5) a antiagregancií $1,07 \pm 0,0039$ (0 – 5), pričom kyselina acetylsalicylová bola hodnotená samostatne. U pacientov, ktorých terapia bola menej stabilná, sa vyskytovalo sa viac zmien, mali vyššiu morbiditu ($p < 0,01$).

Záver: Signifikantný vplyv nestability terapie na mortalitu počas 5-ročného sledovania naznačuje, že príliš časté zmeny v terapii, najmä charakteru pridávania a odobrania látok z terapie môžu byť jednou z príčin neúspechu terapie. Konečný vplyv stability terapie na morbiditu ako aj mortalitu si vyžaduje podrobnejšie analýzy.

APOLIPOPROTEINS IN THERAPEUTIC GUIDELINES IN EU MEMBER STATES (SYSTEMATIC REVIEW) AND REALITY IN ONE TEACHING HOSPITAL (DESCRIPTIVE, CROSS-SECTIONAL ANALYSIS)

Gasko R, Barlova J, Raffac S, Geletkova S.

Železničná nemocnica s poliklinikou, Košice, Oddelenie klinickej biochémie, Oddelenie laboratórnej medicíny, Fakultná nemocnica s poliklinikou L. Pasteura, Košice

Aim: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines are accepted not only for USA, but they are internationally accepted guidelines in field of definition of lipids as risk factor of cardiovascular diseases. In area of laboratory diagnostics are standed on measurement of lipid parameters such as cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides. In last time grows the number of recommendations for integration of new parameters in screening and diagnostic process such as apolipoproteins A and B1 and maybe replacement of LDL cholesterol (Report of thirty-person/ten-country panel). This presentation compares content of actual valid national guidelines in EU member states by recommendation of using LDL cholesterol and apolipoproteins. Further it describes habits of our practisions in indicating of those laboratory parameters in relation to cardiovascular diseases.

Methods: Guidelines of 26 EU member states in all native languages was founded with help of MEDLINE, Google scholar and SCOPUS (internet searchers). It was investigated, what kind of laboratory parameters were recommended in diagnostic and monitoring process. In one of Teaching hospitals in Košice was investigated the number of measurements of lipid parameters and their relations to patient diagnosis.

Results: It was founded out, that in none of the EU member states guidelines recommends the replacement of LDL cholesterol measurement by measurement of some of the apolipoproteins. In 3 EU member states there is a possibility of measurement of apolipoprotein A as surrogate parameter. The same situation is in Slovak republic too. Even though practitioners indicate the measurement of apolipoproteins. If we determine the number of measured cholesterol (26 700 in year 2006) as 100%, the number of measured HDL cholesterol was 78.1%, LDL cholesterol 23% – both direct measurement and Friedewald formula, triglycerides 58.5%, apo A 0.06%, apo B1 0.06%. Measurement of apolipoproteins was indicated especially by cardiologist (95%). The most frequent diagnosis as indications of measurement of apolipoproteins are: E78, I25, I10.

Conclusion: Informed specialists, especially cardiologists, use, in small cases, the apolipoproteins in diagnostic and therapeutic decisions, even they are not including in Slovak national guidelines. There is no limitation in payment for measurements of apolipoproteins in Slovak healthy insurance companies.

SRDCOVÉ DYSRYTMIE U PACIENTOV S KRITICKOU KONČATINOVOU ISCHÉMIOU

Gašpar L, Ambrózy E, Dukát A, Gavorník P, Štvrtinová V, Petrovics I, Čaprnda M.

II. interná klinika, FNŠP a LFUK, Bratislava

Ciel: Pacienti s kritickou končatinovou ischémiou a metabolickým syndrómom predstavujú pri intervenčných, revaskularizačných zákrokoch a amputáciach, i z aspektu veku a komorbidity, skupinu s vysokým rizikom kardiálnych komplikácií. Holter EKG monitorovaním sme chceli poukázať na frekventný výskyt závažných foriem srdcovej dysrytmie a ischémie v tejto skupine pacientov, a tým i nevyhnutnosť dôslednej a komplexnej predoperačnej prípravy z interdisciplinárneho aspektu.

Súbor a metódika: Počas hospitalizácie sme vyšetrili 28 pacientov (19 mužov a 9 žien), s vekovým priemerom 69 rokov (vekové rozpätie 56 – 86 rokov) s metabolickým syndrómom a kritickou končatinovou ischémiou v IV. štádiu klasifikácie Fontaineho a indikáciou na revaskularizačný výkon alebo amputáciu. Pacienti spĺňali kritériá metabolického syndrómu podľa definície IDF z roku 2005. Priemer obvodu pásu u mužov bol 103 cm a žien 94 cm. Diabetes mellitus 2. typu bol liečený diétnymi opatreniami u 12 členov, 5 užívalo PAD a inzulín si aplikovalo 11 členov súboru. Priemerné vstupné hodnoty glykémie boli 9,2 mmol/l a glykovaného hemoglobínu 6,4 %. Holter EKG monitorovanie sme realizovali prístrojmi značky Marquette s priemerným trvaním záznamu 22,48 hodín.

Výsledky: Iba u 6 členov súboru (21 %) sa našiel normálny Holterovský EKG záznam, bez ischémie či dysrytmie. Ostatní mali srdcové dysrytmie alebo i signifikantnú ischémiu myokardu. Zo srdcových dysrytmií sme zaznamenali komplexnú formu (Lown IV A) u 8 členov súboru, SVT u 6 členov, fibriláciu predsienu u 5 a A-V blok II. stupňa typu Mobitz I so 4-sekundovou pauzou u 1 pacienta. Tento bol indikovaný k implantácii trvalého kardiostimulátora. Signifikantná ischémia myokardu sa zistila u 6 členov súboru (21 %).

Záver: Naše výsledky potvrdzujú frekventný výskyt srdcovej dysrytmie a ischémie myokardu v súbore pacientov s metabolickým syndrómom a kritickou končatinovou ischémiou. Časť z nich je bezprostredne ohrozená závažnými komplikáciami, vrátane náhlej srdcovej smrti. Práve preto je potrebné diagnostike a liečbe dysrytmií a ischémie v rámci predoperačnej prípravy venovať zvýšenú pozornosť.

APOE POLYMORPHISM IN DILATED CARDIOMYOPATHY AND ADVANCED HEART FAILURE¹Goncalvesova E, ²Jurkovicova D, ²Sedlakova B, ²Hudecova S, ¹Luknar M, ²Krizanova O.¹Nat Inst Cardiovasc Dis, Bratislava, ²Inst Molecular Physiology and Genetics, Bratislava

Background: ApoE plays, beside its effect on cholesterol metabolism, a role in downregulation of inflammatory response. Recently has been observed that apoE4 is less effective in suppressing neuroinflammatory activation than apoE3 or apoE2. Aim of the study was to describe apoE polymorphism in patients with advanced heart failure due to dilated cardiomyopathy (DCM) and to evaluate relationships between ApoE polymorphism and the selected clinical variables.

Patients and Methods: Fifty patients (43 males) with advanced heart failure caused by DCM (mean age 49.7 ± 6.1 years) were included. All of them were Caucasians. Diagnosis of DCM was based on echocardiography; coronary angiogram was normal in all of the patients. The mean left ventricular ejection fraction was 24.8 ± 7%, and mean NYHA class 2.9 ± 0.6. For identification of the gene polymorphism CVD StripAssay (ViennaLab, Labordiagnostika, GmbH) was used. The method is based on polymerase chain reaction and subsequent reverse hybridization. The associations between apoE polymorphism and serum levels of C-reactive protein (CRP), hemoglobin (Hb), uric acid (UA), total cholesterol (TC) and lymphocyte count (LC) were evaluated.

Results: Frequency of the ApoE4 allele was 40%. Frequency of the genotype ε2/4 and ε3/4 was 58% and 22%, resp. Genotypes ε4/4 or ε2/2 were not found. Reported frequency of the ApoE4 allele in healthy Caucasians is 14.7%, the frequency of genotype ε2/4 and ε3/4 is 2.1% and 22.5%, resp. Individuals carrying apoE4 allele (ε2/4, ε3/4) (n = 37) were compared with individuals without apoE4 allele (ε2/3, ε3/3) (n = 13). Significant differences in the serum CPR (5.1 ± 2.4 g/l vs. 3.5 ± 2.5 g/l; p < 0.05) and the serum UA (399 ± 126 vs. 498 ± 158 μmol/l; p < 0.05) were found. No statistical differences of LC, Hb or TC levels were observed between the groups.

Conclusion: High frequency of ApoE4 allele in patients with advanced heart failure due to DCM is striking. It appears that presence of ApoE4 allele is associated with signs of increased inflammatory activity.

PATIENTS BEFORE THE FIRST STAGE OF SINGLE VENTRICLE REPAIR PRESENT WITH COAGULATION DISTURBANCES

Hakacova N, Zahorec M, Lалуhovala-Striezencova Z.

Oddelenie intenzívnej medicíny, Detské kardiocentrum, Bratislava, Oddelenie hematológie a transfúziológie, DFNSP, Bratislava

Aim: Altered levels of coagulation factors have been reported in patients with functionally single ventricle before and following the second and third stage of single ventricle repair. The aim of this pilot study is to test the hypothesis that coagulation factor abnormalities are present before the first stage of single ventricle repair and are associated with hemocoagulation state disturbances.

Patients and methods: Twenty neonates with single ventricle physiology admitted to Pediatric Cardiac Center in Slovakia were included into the study. Twenty healthy neonates were assessed as age-matched controls. Concentration of liver enzymes, serum albumin and complete blood count

did not differ between the two groups. Concentration of Factor (F) II, FV, FVII, FVIII, Protein (P) C, PS and Antithrombin (AT) were measured before the surgical procedure and evaluated as possible predictors of hemocoagulation state disturbances. Outcome measures were laboratory signs of hemocoagulation state disturbance, assessed by measuring of Plasminogen concentration, FDP, D-dimer, Prothrombin Time (PT) and Activated Partial Thromboplastin Time (APTT).

Results: Procoagulation FII ($p < 0.001$), FVII ($p < 0.001$), FVIII ($p < 0.01$), anticoagulation PC ($p < 0.001$), PS ($p < 0.001$) and AT III ($p < 0.001$) reached significantly lower values in single ventricle (SV) group compared with control group, respectively. The quantitative assessment of D-dimer ($p < 0.0001$) and FDP ($p < 0.0001$) revealed significantly higher levels in SV group. Plasminogen concentration was significantly lower in SV group ($p < 0.0001$) in comparison with control group. APTT ($p < 0.012$) and PT ($p < 0.0001$) were significantly prolonged in SV group.

Conclusion: Altered levels of both pro- and anticoagulation factors were present in neonates before the first stage of single ventricle repair. Abnormal levels of hemocoagulation factors were associated with laboratory signs of thrombolysis, as well as increased bleeding risk. The question arises, whether the reported abnormalities are predictive of coagulation abnormalities during the second and third stage of single ventricle repair.

ZLEPŠENIE FUNKCIE ĽAVEJ KOMORY PO PYCNOGENOLÉ U EXPERIMENTÁLNEHO DIABETU MELLITUS

Hamáková B, Priesolová E, Yaghi D, Jankýová S, Kmecová J, Kyselovič J, Matyáš S, Klimas J.

Katedra farmakológie a toxikológie, FaF UK, Bratislava

Ciel: Antioxidanty sú atraktívne substancie používané ako adjuvovaná terapia v rôznych patologických podmienkach. Experimentálne práce ukázali pozitívne účinky borovicového extraktu Pycnogenol na angiomyopatiu u diabetu mellitus (DM). V tejto práci sme testovali, či sa tieto pozitívne účinky prejavajú aj na funkcii srdca v experimentálnom modeli DM II. typu.

Súbor a metodika: Potkany Wistar boli premedikované streptozotocínom (STZ, 3 x 25 mg/kg, v 24-h intervaloch, i.p.) na indukciu DM. Následne bol jednej skupine osem týždňov podávaný Pycnogenol (STZ + PYC, 50 mg/kg/d, p.o.). Kontrolné potkany (CON) dostávali vehikulum. Zvieratám sme merali systolický a diastolický tlak krvi (sTK a dTK) v a.carotis a pomocou ľavokomorovej katetrizácie sme merali ľavokomorový tlak (LVP), rýchlosť kontrakcie (dP/dt_{max}) a relaxácie komory (dP/dt_{min}).

Výsledky: Experimentálny DM po streptozotocíne spôsobil nárast diastolického tlaku krvi a pokles funkcie ľavej komory (v tabuľke uvádzame priemer ± SEM, * $p < 0,05$ vs. CON, $p < 0,05$ vs. STZ). Pycnogenol normalizoval diastolický tlak krvi a funkciu ľavej komory na úroveň kontrolných potkanov.

Záver: Pycnogenol mal pozitívny účinok na zhoršené kontraktilné vlastnosti ľavej komory u experimentálneho DM II. typu.

Tabuľka

	CON	STZ	STZ + PYC
N	8	8	7
Hmotnosť tela (g)	404 ± 11	250 ± 12*	287 ± 12*†
Hmotnosť srdca (mg)	963 ± 40	748 ± 46	841 ± 61*†
Srdce/telo (mg/g)	2,39 ± 0,09	3,02 ± 0,10*	2,94 ± 0,07*
sTK (mmHg)	105 ± 5	108 ± 4	103 ± 6
dTK (mmHg)	67 ± 3	88 ± 3*	77 ± 3*†
LVP (mmHg)	125 ± 4	105 ± 4*	124 ± 5†
dP/dt _{max} (mmHg/s)	5721 ± 324	3814 ± 220*	5238 ± 149†
dP/dt _{min} (mmHg/s)	-4531 ± 206	-3490 ± 331*	-3992 ± 214
Frekvencia srdca (b/min)	386 ± 10	359 ± 23	361 ± 19

VPLYV KRÁTKODOBÉHO EXPERIMENTÁLNEHO DIABETU A TUKOVO-CHOLESTEROLOVEJ DIÉTY NA ENDOTELOVÚ FUNKCIU U POTKANOV

Harčárová A, Krošlákova M, Bajuszová Z, Adameová A, Křenek P, Kyselovič J, Kuželová M.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského, Bratislava

Ciel: Sledovať vplyv krátkodobého experimentálneho diabetu, podávania tukovo-cholesterolovej diéty a ich kombinácie na endotelovú funkciu, ako aj expresiu endotelovej NO syntázy (eNOS) a jej alosterického inhibítora kaveolínu-1 (cav-1) v ľavej komore myokardu a aorte potkanov.

Súbor a metodika: V pokusoch sme použili potkany (samce Wistar), ktoré boli rozdelené do 4 skupín označených ako kontrolná (K), diabetická (DM), skupina potkanov kŕmených tukovo-cholesterolovou diétou (TCH), a diabeticko-hypercholesterolemická skupina (DM-HCH). Experimentálny diabetes sme vyvolali jednorazovým podaním streptozotocínu (80 mg/kg, i.p.). Tukovo-cholesterolovú diétu sme podávali zvieratám 5 dní. Expresiu eNOS a cav-1 sme stanovili metódou Western Blot a vyhodnotili denzitometricky. Endotelová funkcia bola hodnotená na základe relaxácie izolovanej aorty na acetylcholíne a nitroprusid sodný.

Výsledky: Hladina glukózy v DM skupine bola 21,40 ± 1,77 mmol/l ($P < 0,001$ vs. K). Hladiny cholesterolu boli v skupine TCH v plazme 1,51 ± 0,07 mmol/l, v pečeni 4,99 ± 0,66 mg/g (NS vs. K, NS vs. DM) a v skupine DM-HCH v plazme 8,65 ± 2,96 mmol/l, v pečeni 6,28 ± 0,86 mg/g ($P < 0,05$ vs. DM). Zmeny v expresii eNOS a cav-1 sme nezaznamenali v ľavej komore srdca v žiadnej skupine zvierat. U diabetických zvierat sme pozorovali v aorte tendenciu k vzostupu expresie eNOS a cav-1 v porovnaní s kontrolnou skupinou. U zvierat skupiny DM-HCH sa v porovnaní s kontrolnou skupinou a skupinou TCH zvýšila expresia eNOS dvojnásobne ($P < 0,05$), expresia cav-1 sa zvýšila signifikantne o 42 % v porovnaní so skupinou TCH ($P < 0,05$). Schopnosť relaxácie aorty na acetylcholíne klesala v poradí skupín K, TCH, DM a DM-HCH. Pokles schopnosti relaxácie aorty u diabeticko-hypercholesterolemických zvierat bol v porovnaní s kontrolnou skupinou signifikantný ($P < 0,05$). Relaxácia na nitroprusid sodný nebola ovplyvnená.

Záver: Samotný krátkodobý experimentálny diabetes ani podávanie tukovo-cholesterolovej diéty potkanom nevedli k zmene expresie proteínov eNOS a cav-1 v aorte. Kombinácia oboch uvedených modelových patologických stavov zvýšila expresiu eNOS a cav-1 u diabeticko-hypercholesterolemických zvierat. Práve zvýšená expresia cav-1 by mohla byť dôvodom pre zhoršenú endotelovú funkciu aj napriek zvýšenej expresii eNOS u diabeticko-hypercholesterolemických potkanov.

Za podpory grantov UK/26/2006, UK/46/2007, VEGA 1/4296/07.

PRIMÁRNE PROFYLAKTICKÁ IMPLANTÁCIA ICD – KLINICKÉ VÝSLEDKY VIACROČNÉHO UNICENTRICKÉHO SLEDOVANIA

Hlivák P, Svetlošák M, Margitfalvi P, Hatala R.

Oddelenie arytmií a kardiostimulácie, Kardiologická klinika NÚSCH a SZU, Bratislava

Ciel: Implantovateľné kardiovertery-defibrilátory (ICD) sa stali základným pilierom liečebných opatrení zameraných na prevenciu náhlej kardiálnej smrti (NKS) a znižovanie mortality vo vysokorizikových populáciách. Cieľom práce je základné klinické zhodnotenie prospektívne sledovaných pacientov s ICD implantovaných v našom centre z primárne preventívnej indikácie (PPI), s osobitným zreteľom na výskyt terapeutických intervencií ICD pre malígne komorové poruchy rytmu.

Súbor a metodika: Z celkového počtu 395 primoiplantácií ICD realizovaných na našom pracovisku v rokoch 1998 – 2006 bola u 46 pac. (11,6 %) realizovaná implantácia ICD z PPI (t. j. pacienti nemali v anamnéze odvrátenú NKS, kardiopulmonálnu resuscitáciu, synkopu alebo pretrvávajúcu komorovú tachykardiu/fibriláciu okrem 48-h akútneho periinfarktového obdobia). Všetci pacienti boli na implantáciu ICD indikovaní v triede I aktuálne platných medzinárodných odporúčaní. Postimplantačne sú pac. iniciálne sledovaní po 4 – 6 týždňoch a následne rutinne v 6-mesačných intervaloch, resp. pri výskyte intervencie ICD alebo progresii kardiálneho nálezu.

Výsledky: Od roku 1998 kontinuálne stúpa počet implantácií ICD z PPI (z 3,6 % v r. 1998 na 25 % v r. 2006 z celkového počtu implantácií). Dominantným organickým ochorením srdca pacientov indikovaných k implantácii ICD z PPI je

ICHs so stavom po prekonanom IM (34 pac., 74 %), nasledovaná dilatálnou KMP (7 pac., 15 %) a Brugada syndrómom (3 pac., 7 %). Implantácia ICD je u týchto vysokorizikových chorých súčasťou komplexnej terapeutickú stratégie spolu s farmakoterapiou a revaskularizáciou, ktorá sa realizovala u 16 pac. (47 %) s ICHs. Väčšina chorých s ICHs a KMP mali ťažkú systolickú dysfunkciu LK [EFLK (priemer \pm SEM) $28,6 \pm 1,1$ %, resp. $30,3 \pm 4,1$ %]. Priemerný vek pacientov v čase implantácie bol $57,2 \pm 1,9$ roka. U vysokorizikových chorých s prekonaným IM sa implantácia ICD realizovala s priemerným odstupom 26 ± 9 mesiacov po IM. Počas postimplantačného sledovania v priemernom trvaní $28,1 \pm 4,7$ mesiaca sme u 9 pacientov (19,6 %) zaznamenali adekvátnu antitachykardickú intervenciu ICD (ATP, resp. DC výboj). Priemerné postimplantačné časovanie antitachykardickej intervencie bolo $18,2 \pm 7,6$ mesiaca od implantácie ICD. Vo všetkých prípadoch išlo o adekvátnu intervenciu, neadekvátna terapia ICD sa v súbore nevyskytla. Celková mortalita analyzovanej skupiny chorých bola 13 %, k príčinám úmrtia patrili: progresia refraktérneho SZ (3 pac.), akútny IM (1), embolizácia do a. pulmonalis (1) a krvácanie z GIT (1).

Záver: V súlade s celosvetovým trendom stúpa aj v podmienkach špecializovaného terciárneho centra v SR počet primárne profylaktických implantácií ICD. Adekvátna antitachykardická intervencia s odvrátením potenciálne fatálnej tachyarytmie prebehla počas priemerného 2,3-ročného sledovania u 20 % chorých, neadekvátna intervencia ICD sme nezaznamenali. Z týchto údajov kalkulovaný benefit implantácie ICD z PPI je v súlade s výsledkami medicíny dôkazov.

ZVÝŠENÝ TONUS SYMPATIKA U PACIENTOV S PROLAPSO MITRÁLNEJ CHLOPNE: DOGMA, ALEBO SKUTOČNOSŤ?

Hruboň A, Lacko A, Bestvina D, Straka J.

Interná klinika, Ružomberok

Cieľ: Prolaps mitrálnej chlopne postihuje 4 – 5 % celkovej populácie, je častejší u žien (2 : 1). Iba u časti pacientov s prolapsom sú prítomné klinické prejavy, za prítomnosti ktorých je vo všeobecnosti považovaná hypersympatikotónia. Cieľom práce je potvrdiť alebo vylúčiť sympatikotóniu u pacientov s prolapsom mitrálnej chlopne.

Súbor pacientov: Vyšetrených bolo 106 pacientov s echokardiograficky verifikovaným prolapsom mitrálnej chlopne, klinicky symptomatických. Kontrolu tvorilo 40 zdravých jedincov s obdobným vekovým priemerom. Výsledky boli porovnané Studentovým nepárovým T-testom. V súbore pacientov s prolapsom sa jednalo o novodiagnostikovaných pacientov bez sprievodnej medikamentózneho liečby, ktorá by ovplyvňovala tonus autonómneho nervového systému. Pacienti i kontrolný súbor boli vyšetrení systémom VARIA PULZE TF4, slúžiacim k vyšetreniu variability RR intervalov, s identifikáciou autonómneho nervového systému i jeho podsystemov.

Výsledky: V súbore pacientov s prolapsom sa nepotvrdila hypersympatikotónia. Naopak, v stoji v porovnaní s kontrolou bol zaznamenaný pokles aktivity sympatika i celkového spektrálneho výkonu, v ľahu sa pacientom štatisticky hranične významne potvrdil hypertonus parasympatika.

Záver: Klinicky symptomatický prolaps mitrálnej chlopne nie je podmienený hypersympatikotóniou, naopak, v súbore pacientov sme potvrdili prevahu parasympatika na hranici štatistickej významnosti.

CHIRURGICKÁ MAZE PROCEDÚRA S VYUŽITÍM KRYOABLÁCIE A UDRŽANIE SÍNUSOVÉHO RYTMU

¹Hulman M, ²Rošková E, ³Olexa P, ³Stančák B.

¹Kardiokirurgické oddelenie,

²Kardiologické oddelenie, ³Arytmologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Cieľ: Sledovanie účinnosti kryoablačnej procedúry MAZE ako kuratívnej liečby fibrilácie predsiení (permanentnej, perzistujúcej alebo paroxyzmálnej) u pacientov indikovaných na iný kardiokirurgický výkon.

Súbor a metodika: MAZE procedúra bola realizovaná u 58 pacientov v sledovanom období 3/2004 – 6/2006. MAZE procedúra bola realizovaná ako súčasť iného kardiokirurgického výkonu (náhrada/plastika mitrálnej chlopne, náhrada aortálnej chlopne, plastika trikuspidálnej chlopne, aortokoronárny bypass a iné, prípadne kombinované výkony). Pacienti boli sledovaní včasne po operačnom výkone a v období 3, 6, 12 a 18 mesiacov po prepustení. Sledovali sme vplyv nasledovných parametrov na udržanie sínusového rytmu v pooperačnom období, ejekčná frakcia ľavej komory, trvanie fibrilácie predsiení pred operáciou, typ chirurgického zákroku, vplyv liečby, veľkosť srdcových oddielov.

Výsledky: 14 pacienti mali predoperačne paroxyzmálnu fibriláciu predsiení, ostatní pacienti mali permanentnú fibriláciu predsiení. Po 3 mesiacoch sme registrovali sínusový rytmus u 29 pacientov zo 49 (63 %) ($p < 0,05$). Po 6 mesiacoch zo sledovaných 38 pacientov malo sínusový rytmus 29 (76 %) pacientov. 1 rok po operačnom výkone z 18 pacientov u 13 (72 %) pretrvával sínusový rytmus. Po viac ako 18 mesiacoch z 11 pacientov sínusový rytmus pretrvával u 8 (73 %) pacientov. Trvanie fibrilácie predsiení predoperačne, ejekčná frakcia ľavej komory, ani vek nemali vplyv na pretrvávanie SR po operácii.

Záver: MAZE procedúra použitím kryoablácie je efektívnou metódou liečby fibrilácie predsiení vo včasnom pooperačnom období. Chirurgická MAZE procedúra predstavuje dôležitú súčasť liečby pacientov s paroxyzmálnou alebo perzistujúcou fibriláciou predsiení indikovaných na iný kardiokirurgický výkon.

AKÚTNY KORONÁRNY SYNDRÓM BEZ ELEVÁCIE ST SEGMENTU. MÁ STRATIFIKÁCIA RIZIKA VÝZNAM?

Jesenský T, Ondušová D, Kačková B, Rošková E, Studenčan M.

Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Cieľ: Sledovanie významu stratifikácie pacientov a jej vzťahu k závažnosti koronárneho postihnutia, nutnosti revaskularizácie, výskytu komplikácií, dĺžky hospitalizácie a potrebe ďalšej antianginózneho liečby.

Súbor a metodika: Retrospektívna analýza všetkých pacientov s akútnym koronárnym syndrómom bez elevácie ST segmentu (AKS ST) hospitalizovaných na Koronárnej jednotke VÚSCH, a. s., Košice v roku 2006. Analyzovali sme 167 pacientov (z toho 100 mužov a 67 žien), ktorých sme rozdelili do 4 skupín: A: pacienti s angínou pectoris (AP) bez EKG zmien s negat. kreatinkínázou (CK) a/alebo troponínom I (TnI) – 29 pacientov (17,4 %). B: pac. s AP bez EKG zmien s pozitívou CK a/alebo TnI – 32 pacientov (19,2 %). C: pac. AP s EKG zmenami a negatívnou CK a/alebo TnI – 34 pacientov (20,2 %). D: pac. s AP s EKG zmenami aj pozitívou CK a/alebo TnI – 68 pacientov (40,7 %).

Výsledky: 116 (69,5 %) chorých podstúpilo koronarografické vyšetrenie. Revaskularizáciu koronárnu angioplastikou alebo chirurgickú revaskularizáciu sme realizovali u 96 pacientov (57,5 %). Vysokorizikoví pacienti (skupina D) mali významné postihnutie hlavného kmeňa (HK) iba u 6,4 % chorých, zatiaľ čo v skupinách A, B, a C bola významná stenóza HK častejšia (15,8 %, 25 %, resp. 25 % pacientov). V závažnosti koronárneho postihnutia neboli v jednotlivých skupinách významné rozdiely. V skupinách B a D (s pozitívou CK a/alebo TnI) bola potreba revaskularizácie najväčšia (90 a 91,5 %), oproti skupinám A a C (57,9 a 67,6 %). Najčastejšou komplikáciou vo všetkých skupinách bola kardiálna dekompenzácia. Celkovo najvyšší počet komplikácií (kardiálna dekompenzácia, VT/VF, AVB III. st., kardiogénny šok, existus) bol registrovaný v skupine D.

Záver: Stratifikácia rizika pacientov s AKS bez elevácie ST podľa vzostupu kardišpecifických enzýmov a/alebo dynamiky EKG sa v našom súbore ukázala ako nedostatočne spoľahlivá. Pacienti s „nízkym rizikom“ (s AP bez EKG zmien a pozitívou CK a/alebo TnI) majú rovnako závažné koronárne postihnutie a potrebu revaskularizácie ako pacienti, ktorých sme hodnotili ako „vysokorizikových“ (EKG zmeny a/alebo pozitívita CK/TnI). Paradoxným poznatkom bol vyšší výskyt stenózy HK u „nízkorizikových“ chorých. Podľa očakávania mali pacienti s EKG zmenami a súčasne pozitívou kardišpecifických enzýmov významne vyšší výskyt exitu a ostatných komplikácií počas hospitalizácie. Z našich výsledkov vyplýva významný prínos invazívneho postupu vo všetkých skupinách pacientov s AKS bez ST elevácií, teda aj u „nízkorizikových“ pacientov.

MÁ INTERVENČNÁ LIEČBA AKÚTNEHO INFARKTU MYOKARDU S ELEVÁCIAMI ST (STEMI) VO VYŠŠOM VEKU HORŠIE VÝSLEDKY?

Juhás S, Novotný R, Studenčan M, Eperješiová J.

Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Cieľ: Porovnanie výsledky intervenčnej liečby STEMI u chorých s vekom ≥ 70 rokov s mladšou vekovou skupinou < 70 rokov.

Súbor chorých a metódy: Skupinu 50 chorých s priemerným vekom $75,5 \pm 5,3$ roka (z toho 20 žien), liečených primárnou perkutánnou koronárnou intervenciou (PKI) pre STEMI v poslednom polroku na našom oddelení, sme porovnali so skupinou rovnako liečených 25 chorých s priemerným vekom

52,6 ± 9,6 roka (z toho 4 ženy) v klinickom priebehu, so závažnými komplikáciami, následkami a dĺžkou hospitalizácie.

Výsledky: Chorí ≥ 70 rokov oproti mladším mali predný, bočný a spodný STEMI v počte 26 (52 %), 7 (14 %), 17 (34 %), resp. 10 (40 %), 5 (20 %), 10 (40 %) pri 1., 2. a 3. cievnom postihnutí 17 (34 %), 14 (28 %), 19 (38 %), resp. 10 (40 %), 8 (32 %), 7 (28 %). Úspešnosť PKI bola u 46 (92 %) starších pacientov a u 20 (80 %) mladších pacientov. Závažné komplikácie sme pozorovali u starších oproti mladším chorým: úmrtia 7 (14 %), resp. 0 (0 %), nutnosť CABG 1 (2 %), resp. 1 (4 %), závažné krvácania neboli žiadne ani u jednej skupiny, kardiogénny šok 10 (20 %), resp. 1 (4 %), srdcové zlyhanie 14 (28 %), resp. 2 (8 %), nutnosť opakovania PKI 3 (6 %), resp. 0 (0 %). Echokardiografiou určená ejekčná frakcia ľavej komory nebola štatisticky rozdielna: starší/mladší 35,08 ± 9,69 % oproti 40,88 ± 7,73 % pri P < 0,05. Dĺžka hospitalizácie sa štatisticky tiež nelíšila: starší/mladší 4,66 ± 2,56 oproti 5,24 ± 2,78 dňa u mladších pri P < 0,05.

Záver: Podľa výsledkov našej práce starší chorí ≥ 70 rokov so STEMI prichádzali do nemocnice v ťažšom klinickom stave, častejšie v kardiogénnom šoku, so srdcovými zlyhaniami a mali vyššiu úmrtnosť. Analýzou nášho súboru sme nezistili horšiu úspešnosť PKI, horšiu funkciu ľavej komory ani štatisticky významný rozdiel v dĺžke pobytu v nemocnici u týchto chorých.

VÝŽIVA A STRAVOVACIE ZVYKLOSTI SLOVENSKEJ POPULÁCIE Z ASPEKTU NUTRIČNEJ PREVENČIE KVCH

Jurkovičová J, Štefániková Z, Ševčíková L, Ághová L.

Ústav hygieny, Lekárska fakulta UK, Bratislava

Ciel: Zistiť stravovacie zvyklosti, preferencie, frekvenciu spotreby potravín a výživovú spotrebu v populačných skupinách SR. Porovnať s celoštátnymi a medzinárodnými štatistickými údajmi spotreby potravín. Porovnať s odporúčanými dávkami potravín (ODP) a odporúčanými výživovými dávkami (OVD) platnými v SR. Zistiť trendy spotreby potravín v sledovanom období.

Súbor a metódička: Prvý súbor tvorilo 16 748 dospelých obyvateľov z celého územia SR (36,2 % mužov) v priemernom veku 47,3 ± 14,7 rokov (18 – 91 rokov), vyšetrených v r. 1999 – 2004. Druhý súbor tvorilo 3 417 vysokoškôľákov (36,8 % mužov) v priemernom veku 22,4 ± 1,34 rokov – homogénny súbor mladých, zdravých osôb s vysokým stupňom vedomosti o zásadách nutričnej prevencie a zdravej výživy, vyšetrených v rokoch 1992 – 2004. Metódička – stravovacia anamnéza, 24-hodinový recall, frekvenčná analýza spotreby potravín, režim stravovania, s použitím slovenskej banky dát zloženia potravín a programu Výživa.

Výsledky: Z výsledkov vyplýva, že výživa a stravovacie zvyklosti obyvateľov SR nezodpovedajú požiadavkám zdravej výživy. Spotreba mnohých potravín výrazne klesá (vývoj spotreby mlieka a mliečnych výrobkov dosahuje až alarmujúce hodnoty, nepriaznivý je vývoj spotreby ovocia, zeleniny, strukovín a rýb). Klesá aj spotreba vajec, mäsa, zemiakov a cukru. Nárast sa zaznamenal len v spotrebe hydiny a rastlinných tukov. Dospelá populácia SR preferuje hydinu (80,5 %) pred bravčovým a hovädzím mäsom, údeniny konzumuje denne 19,5 % mužov a 10,1 % žien, ale ich konzumácia sa v priebehu 6 rokov zvýšila u mužov viac ako dvojnásobne a u žien takmer trojnásobne. Z tukov sa preferujú rastlinné oleje (aj na vyprážanie) a rastlinné nátiery; živočíšne maslo preferujú najmladšie vekové skupiny. Mlieko konzumuje denne len 51,6 % osôb (častejšie ženy), s preferenciou polotučného a nízkotučného mlieka, konzumácia mlieka nedosahuje ani 2/3 ODP, trend je naďalej klesajúci. Polovica respondentov nekonzumuje ryby vôbec alebo zriedkavo, trend je klesajúci. Denne/takmer denne konzumuje ovocie 55,3 %, zeleninu 41,8 %, trend spotreby ovocia je klesajúci u mužov i žien, trend spotreby zeleniny je mierne stúpajúci, viac u žien. Strukoviny nekonzumuje vôbec alebo zriedkavo 28,9 %. Vo vekovej skupine do 25 rokov prudko stúpa konzumácia údenín (muži), sladených nealkoholických nápojov a potravín rýchleho občerstvenia. Ženy, osoby s vyšším stupňom vzdelania a obyvatelia Bratislavy a okresov západného Slovenska majú v priemere lepšie stravovacie zvyklosti. Výživová spotreba vysokoškôľákov je tiež nevyvážená, nie je v súlade s odporúčaniami a vo väčšine potravín nedosahuje 100 % plnenia ODP: spotreba hydiny 158 % ODP, hovädzieho mäsa 58 % ODP, mlieka 70 % ODP, obilninových výrobkov 130 % ODP, rýb 58 % ODP, zemiakov 54 % ODP, strukovín 50 % ODP, zeleniny a ovocia 63 % ODP, strukovín 50 % ODP. Kvantitatívne a kvalitatívne nevyvážená výživa a neplnenie ODP má za následok odchýlky v príjme základných živín v rozpore s OVD: nadbytočný príjem soli, živočíšnych bielkovín, tukov, cholesterolu, nedostatočný príjem komplexných sacharidov, vlákniny, minerálnych látok a niektorých vitamínov (hlavne u žien).

Záver: Potvrdili sa nepriaznivé stravovacie zvyklosti v populácii SR – výživa je naďalej energeticky a biologicky nevyvážená, nie je v súlade s výživovými odporúčaniami, často je hlboko pod odporúčanými dávkami, v niektorých potravinách je badateľný trend k zhoršovaniu výživovej spotreby. Medzi jednotlivými populačnými skupinami existujú rozdiely v stravovacích

zvyklostiach, závisia od pohlavia, stupňa vzdelania a aj regiónu Slovenska. V porovnaní so spotrebou potravín v EÚ-15 (2003) zaostáva spotreba v SR takmer vo všetkých komoditách, najkritickejšie rozdiely sú v spotrebe mlieka, rýb, strukovín, zeleniny a ovocia. V primárnej prevencii KVCH je nevyhnutné celoplošné ozdravenie výživy obyvateľov SR v súčinnosti všetkých rezortov a odvetví.

S podporou grantu VEGA 1/4274/07, Pfizer, Unilever.

BLOOD PRESSURE MEASURED IMMEDIATELY PRIOR TO THE ELECTRICAL DIRECT-CURRENT CARIOVERSION PREDICTS SUCCESSFUL CONVERSION TO SINUS RHYTHM IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Kaluzay J, Mardíakova K, Remisova S, Ferencik M.

IV. interná klinika, LFUK a FNsP, Bratislava

Aim: To explore the effect of blood pressure (BP) measured immediately prior to the electrical direct-current cardioversion (cardioversion) on the successful restoration of sinus rhythm in patients with atrial fibrillation (AF).

Patients and methods: Eighty patients (mean age 62 ± 11 yrs, 44 men) with atrial fibrillation (AF) without associated valvular heart disease, who underwent 92 non-emergent cardioversions, were included. Non-invasive BP was measured immediately prior to the cardioversion. We performed a retrospective review of clinical data from the medical records. The data are expressed as mean ± SD or median and interquartile range (normal or skewed distribution). Student t-test was used to test differences of the differences of the means. Logistic regression analysis was performed to analyze independent predictors of the successful cardioversion. The variables included in the model were: systolic BP, diastolic BP, mean arterial pressure, age, gender, history of hypertension, history of coronary artery disease, heart failure, obesity, alcohol abuse, history of AF, left atrial diameter, mean time between AF onset and cardioversion, medical therapy (ACEI, ARB, CCB, BB), and antiarrhythmic therapy (propafenone, sotalol, amiodarone).

Results: Direct-current discharge successfully restored sinus rhythm for at least a minute in 56 (60.9%) cardioversions. The median duration of AF before cardioversion was 30 days (interquartile range 1 day – 2 years). The mean BP measured immediately prior to the cardioversion was lower in a group of patients with successful cardioversion (mean arterial BP 97 ± 15 vs. 104 ± 10 mmHg, p = 0.02; systolic BP 130 ± 21 vs. 140 ± 18 mmHg, p = 0.02; diastolic BP 81 ± 14 vs. 86 ± 8 mmHg, p = 0.07). Systolic and diastolic BP cut-off level with highest sum of sensitivity and specificity to predict successful cardioversion were 138 and 75 mmHg, respectively mean arterial pressure cut-off was at 103 mmHg. BP measured immediately prior to the cardioversion (adjusted OR for mean arterial BP 3.2, 95% CI 1.2 – 8.2, p = 0.02; systolic BP 3.1, 95% CI 1.2 – 7.6, p = 0.02; diastolic BP 5.8, 95% CI 1.2 – 28.3, p = 0.03) and concurrent treatment with antiarrhythmics (adjusted OR 3.3, 95% CI 1.3 – 8.0, p < 0.01) were the only variables that predicted successful cardioversion in logistic regression analysis.

Conclusion: Subjects with successful cardioversion had lower BP measured immediately prior to the procedure. BP and concurrent antiarrhythmic treatment were only predictors of successful cardioversion in the logistic regression analysis.

VOĽBA VEDENIA PÔRODU U TEHOTNÝCH S VRODENÝMI CHYBAMI SRDCA

Kanálíková K jr., ¹Korbel M, ¹Nižňanská Z, ²Kanálíková K.

LF UK, Bratislava, ¹I. gynekologicko-pôrodná klinika, LF UK, Bratislava, ²Ambulantné oddelenie, NUSCH, Bratislava

Ciel: Vrodené chyby srdca (VCHS) predstavujú postihnutie srdca s mimoriadne veľkou variabilitou klinických prejavov. Vďaka výraznému pokroku v diagnostike a liečbe pacientov s vrodenými chybami zvyšuje sa i počet gravidných žien s vrodenými chybami srdca. Za metódu voľby pri vedení pôrodu u tehotných s kardiopatiou pokladáme vaginálny pôrod. Cisársky rez treba indikovať uvaživo v úzkej spolupráci kardiológa s pôrodnikom. Cieľom práce je analýza spôsobu vedenia pôrodu u tehotných s chorobami srdca a jeho vývojového trendu.

Pacienti a metódička: Retrospektívnu analýzu sme hodnotili vedenie pôrodu u 41 rodičiek s jednoduchými aj komplexnými vrodenými chybami srdca a veľkých ciev v časovom období od roku 1997 do roku 2003. Priemerný

vek pacientiek v súbore bol 25 rokov (17 – 36 rokov). V 26 prípadoch (63,41 %) to boli primipary, sekundipár bolo desať (24,39 %), tri terciary (7,32 %) a dve ženy (4,88 %) rodili piaty raz. Pacientky boli sledované v ambulancii pre rizikovú graviditu a v kardiologickej ambulancii, v prípade nutnosti bola indikovaná hospitalizácia.

Výsledky: V období rokov 1997 – 2003 bolo na I. gynekologicko-pôrodníckej klinike 4 933 pôrodov, z toho 42 pôrodov (0,85 %) u 41 rodičiek s vrodenými chybami srdca (VCHS). Najčastejšie VCHS predstavovali defekty predsieňového (17 rodičiek, 41,46 %) a komorového (7 rodičiek, 17,07 %) septa. Väčšina vrodených srdcových chýb 34 (82,9 %) bola korigovaná (operovaná) pred otehotnením. Gravidita v sledovanom súbore bola ukončená spontánnym pôrodom u 22 (53,7 %) a vaginálnym operačným pôrodom u 1 (2,4 %) rodičky. Pôrodník bol indikovaný u 18 (43,9 %) rodičiek. Pôrodník indikoval ukončenie gravidity cisárskym rezom u 5 rodičiek (27,8 %), kardiologických indikácií bolo 13 (72,2 %). Najčastejšie kardiológ odporučil operačný pôrod pri aortálnych chybách (koarktácia aorty, aortálne chlopňové chyby) a pri nekorigovaných chybách s ľavo-pravým skratom (defekt predsieňového a komorového septa). Pôrodníckymi indikáciami boli hroziaca intrauterinná asfyxia plodu, cefalopelvikálny nepomer, stav po opakovanom cisárskom reze, poloha plodu koncom panvovým a viacplodová gravidita (gemini).

Záver: V populácii rodičiek s kardiopatiami je vysoká frekvencia cisárskeho rezu, na ktorej sa významnou mierou podieľajú kardiologické indikácie. Porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi sledovaniami: 36,5 % (1986 – 1990) a 44,8 % (1991 – 2003), poukazuje na nepriaznivý vzostup frekvencie abdominálneho pôrodu u tehotných s vrodenými chybami srdca. Môžeme badať predovšetkým vysoký nárast kardiologických indikácií na cisársky rez. Za kardiologické indikácie abdominálneho pôrodu pri VCHS sa považujú ochorenia, pri ktorých je významne zvýšené riziko pre matku a plod pri vaginálnom pôrode (napríklad závažné stenotické chyby, floridné zápalové ochorenie srdca, kardiálne zlyhávanie a pod.). Celosvetovým trendom sa stáva znižovanie frekvencie operačného pôrodu. Bolo by vhodné iniciovať diskusiu pôrodníkov a kardiológov a tým predísť neuváženej indikácii cisárskych rezov u pacientiek s VCHS.

ZMENY POVRCHOVÝCH INTEGRÁLOVÝCH MÁP ELEKTRICKÉHO POĽA SRDCA VYVOLANÉ PSYCHO-EMOČNOU ZÁŤAŽOU

Kellerová E, Regecová V, Szathmáry V, Katina S.

Ústav normálnej a patologickej fyziológie, SAV, Bratislava

Cieľ: V nevelkom spektre prác, ktoré sa zaoberajú časovo-priestorovou rôznorodosťou distribúcie povrchových elektrických potenciálov srdca u zdravých jedincov, sú len okrajové zmienky o intra-individuálnej variabilite povrchových potenciálových máp (PPM), najmä v súvislosti s polohou tela a dýchaním. Minimálne lokálne zmeny akčného potenciálu myokardu, vyvolané rôznymi fyziologickými situáciami a podnetmi môžu aj u zdravého človeka významne meniť amplitúdu, trvanie a polaritu T – vlny, bez zreteľnejšej zmeny QRS komplexu. V predchádzajúcich prácach sme opakovane dokumentovali, že zmeny VKG parametrov komorovej repolarizácie sú citlivým a kvantifikovateľným indikátorom zvýšenej sympatikovej aktivity pracovného myokardu. Doteraz nebol cieľne sledovaný možný vplyv bežných sympatogénnych podnetov na priestorové a kvantitatívne charakteristiky PPM. Cieľom štúdie bolo kvantifikovať interindividuálnu fyziologickú variabilitu povrchového elektrického poľa srdca a jej rozloženie v priebehu komorovej depolarizácie a repolarizácie a zistiť, či bežná psycho-emočná záťaž vyvolá zmeny jeho parametrov.

Súbor a metodika: V súbore 72 zdravých dobrovoľníkov, mužov priemerného veku 18,3 ± 7,3 roka sme zaznamenali povrchové izointegrálne mapy QRST z 80 elektród PC systémom Cardiag METE Praha, v situácii posediačky, v pokoji a posediačky počas testu mentálnej aritmetiky (MA). Súčasne sa meral TK.

Výsledky: Pokojové integrálne mapy sú dipolárne, negatívne hodnoty sú lokalizované antero-superiórne vpravo, maximum pozitivity prekordálne vľavo. Maximálny interindividuálny rozptyl pokojových hodnôt je v prekordálnej oblasti. Test MA vyvolal významný vzostup krvného tlaku, skrátenie R-R a QT intervalu a predĺženie QTc (všetko P < 0,001). Charakter integrálových máp zostáva síce pri psychoemočnej stresovej záťaži zachovaný, ale v prevažnej väčšine zvodov sa prejavuje pokles integrálnych hodnôt, ktorý je najvýraznejší vo fáze repolarizácie a prispieva aj k významnej zmene na celkovej integrálnej mape QRST.

Záver: Tieto tranzitórne, lokálne, adrenergne zmeny komorovej repolarizácie, ktoré prekračujú mieru fyziologickej inter-individuálnej variability u normálnych osôb, môžu nadobúdať klinický význam u jedincov so sklonom ku komorovým arytmiám.

S podporou Grantu VEGA 2/6187/27.

BENEFIT INHIBÍCIE ACE PRI ANTRACYKLÍNOVEJ KARDIOMYOPATII

Klímas J, Kučerová D, Kmecová J, Turčeková K, Hamáková B, Ochodnický P, Křenek P, Bachárová L, Bokník P, Kyselovič J.

Katedra farmakológie a toxikológie, FaF UK, Bratislava, Medzinárodné laserové centrum, Bratislava, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universitätsklinikum Münster, Germany

Cieľ: Klinické a experimentálne práce ukázali pozitívny účinok inhibítorov angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACEi) u pacientov s chronickým poškodením funkcie srdca po onkologickej terapii antracyklínmi. Ostáva nezodpovedané, či súčasné podávanie ACEi počas onkologickej terapie môže zabrániť rozvoju akútnej kardiomyopatie. V našej práci sme sledovali vplyv súčasného podávania enalaprilátu počas medikácie daunorubicínom na hemodynamické a elektrokardiografické parametre srdca u potkana vo fáze akútnej kardiotoxicity.

Súbor a metodika: Potkanom sme počas dvoch týždňov aplikovali daunorubicín (DAU, 3 mg/kg, i.p., každých 48 h), enalaprilát (ENA, 5 mg/kg, i.p., každých 12 h), resp. obidve látky (DAU + ENA). Kontrolné potkany (CON) dostávali vehikulum. Registrovali sme 12-zvodové elektrokardiogramy u potkanov v avertinovej anestéze. Pomocou ľavokomorovej katetrizácie sme merali ľavokomorový tlak (LVP), rýchlosť kontrakcie (dP/dtmax) a relaxácie komory (dP/dtmin).

Výsledky: Daunorubicín spôsobil pokles všetkých sledovaných mechanických parametrov ľavej komory (v tabuľke uvádzame priemer ± SD, *p < 0,05 vs. CON, #p < 0,05 vs. DAU). Enalaprilát redukoval arteriálny tlak krvi. Nenašli sme však významné rozdiely vo funkcii ľavej komory medzi skupinami DAU a DAU + ENA. Daunorubicín viedol k nárastu amplitúdy a trvania QRS a trvania QT a QTc. Enalaprilát udržal hodnoty EKG parametrov na úrovni kontrolných potkanov.

Záver: Súčasné podávanie enalaprilátu v akútnej fáze daunorubicínovej kardiotoxicity nezachránilo normálnu mechanickú funkciu srdca, ale zabránilo elektrokardiografickým zmenám. Predpokladáme, že súčasné podávanie ACEi počas onkologickej terapie môže zabrániť elektrickej nestabilite myokardu.

Tabuľka

	CON	ENA	DAU	DAU + ENA
Hemodynamika				
(n)	5	5	6	6
sTK (mmHg)	120 ± 11	102 ± 19*	112 ± 15	100 ± 19*
dTK (mmHg)	89 ± 13	66 ± 24*	81 ± 18	67 ± 21*
LVP (mmHg)	137 ± 11	116 ± 15*	113 ± 19*	110 ± 13*
dP/dt ^{max} (mmHg/s)	4970 ± 996	4160 ± 1782	2795 ± 1229*	3242 ± 521*
dP/dt ^{min} (mmHg/s)	-4265 ± 661	3443 ± 1459	-2842 ± 858*	-2928 ± 482*
EKG (n)	8	9	8	9
RR	152 ± 13	158 ± 21	186 ± 19*	179 ± 27*
12 QRS	5,48 ± 1,11	5,40 ± 1,10	6,82 ± 0,73*	6,36 ± 1,12
QRS _{max}	0,77 ± 0,21	0,79 ± 0,20	1,06 ± 0,13*	0,94 ± 0,16
QRS _{trvanie}	22 ± 3	24 ± 3	26 ± 4*	25 ± 3
QT	76 ± 5	71 ± 4*	91 ± 8*	74 ± 10#
QTc _n	87 ± 4	80 ± 7*	95 ± 8*	79 ± 14*#

Priemer ± SD, *p < 0,05 vs. CON, #p < 0,05 vs. DAU

KOMBINÁCIA KLARITROMYCÍNU A FUROSEMIDU PREDLŽUJE QT A INDUKUJE VZNIK TORSADES DE POINTES U POTKANA

Kmecová J, Mackovičová K, Vavrínek P, Ondřejková J, Křenek P, Kyselovič J, Ochodnický P, Klímas J.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava

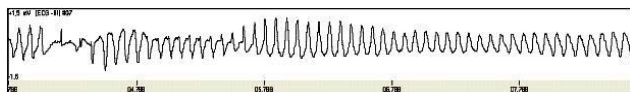
Cieľ: Predĺženie trvania QT intervalu niektorými liečivami môže vyvolať život ohrožujúce arytmie ako Torsades de pointes (TdP). K jej výskytu prispieva aj narušená iónová rovnováha v organizme. V našej práci sme

sledovali vplyv markolidového antibiotika klaritromycínu v kombinácii s kľúčovým diuretikom furosemidom na elektrokardiografické parametre (dĺžka trvania QT a RR) potkana Wistar a ich vplyv na vznik TdP.

Súbor a metódička: Potkanom Wistar sme počas siedmich dní podávali klaritromycín (CLA, 100 mg/kg, p.o., á 12 hod), furosemid (FUR, 100 mg/kg, p.o., á 12 hod) alebo obidve látky súčasne (CLA + FUR). Kontrolné potkany (CON) dostávali vehikulum. Registrovali sme 12-zvodové elektrokardiogramy u potkanov v avertinovej anestéze. Hodnotili sme trvanie QT a RR. Incidenciu arytmií sme sledovali počas beta-adrenergnej stimulácie (izoprenalín i.v., dávka 5, 10, 15, 20, 30, 45 a 60 ng/min). Metódou RT-PCR sme sledovali vo všetkých skupinách expresiu génu rERG v ľavej komore.

Výsledky: Dĺžka trvania QT intervalu sa v jednotlivých skupinách zvyšovala, a to v poradí CON < FUR < CLA < CLA + FUR (83 ± 2 ms, 103 ± 4 ms, 111 ± 4 ms, 127 ± 5 ms, p < 0,05). Trvanie RR intervalu bolo predĺžené v skupinách, kde bol podávaný furosemid. V skupine CLA + FUR sme zaznamenali počas beta-adrenergnej stimulácie výskyt TdP (**obrázok**). V tejto skupine sme zároveň zistili pokles expresie génu rERG o 30 % oproti kontrole (p < 0,05), ktorý kóduje expresiu draslíkového kanála a tým ovplyvňuje repolarizáciu a dĺžku trvania QT intervalu. V ostatných experimentálnych skupinách sa expresia rERG nemenila.

Záver: Chronické podávanie klaritromycínu a furosemidu predlžuje trvanie QT intervalu. Ich kombinácia môže vyvolať TdP, ktorej vznik môže byť spojený so zníženou expresiou génu rERG.



Obrázok

PERIVALVULÁRNA PSEUDOANEURYZMA AORTY PO OPERÁCII ANULOANULÁRNEJ EKTÁZIE S BIKUSPIDÁLNOU AORTÁLNOU CHLOPNŔOU

Kmeč P, Kováč E, Kapusta P.

Oddelenie funkčnej diagnostiky, SÚSCCH, Banská Bystrica

Cieľ: Prezentácia prípadu pacienta s extrémnou anuloaortálnou ektáziou, bikuspidálnou ao, hemodynamicky závažnou aortálnou regurgitáciou po operácii podľa Bentala, komplikovanej v skorom pooperačnom období vznikom pseudoaneuryzmy aorty.

Súbor a metódička: V kazuistike prezentujeme prípad 25-ročného pacienta s extrémnou anuloaortálnou ektáziou, bikuspidálnou ao a hemodynamicky závažnou aortálnou regurgitáciou, indikovaného na operáciu podľa Bentala. V priebehu 2 mesiacov po operácii sa objavili febrilita, dyspnoe, vysoké zápalové parametre (FW, CRP leukocytóza). Echokardiograficky TTE a TEE bol zistený nález anechogénnej dutiny o priemere 20 – 30 mm okolo aorty s priamou komunikáciou do LVOT na úrovni ľavého a nekoronárneho cípu podľa CFM. CT angiografiu bola potvrdená supponovaná pseudoaneuryzma aorty. Po intenzívnej ATB liečbe a klinickej stabilizácii stavu bol pacient reoperovaný s vykonaním periaorto-prostetickej suture. Klinický obraz s echokardiografickým nálezom svedčil pre prekonanú bakteriálnu perivalvulárnu endokarditídu aorty so vznikom hemodynamicky závažnej pseudoaneuryzmy, ktorú bolo treba riešiť operačne.

Výsledky: Pseudoaneuryzma aorty je jednou z možných závažných pooperačných komplikácií na podklade prebehnutj infekčnej endokarditídy.

Záver: Prezentovaná kazuistika poukazuje na jednu z možných závažných komplikácií po operácii aneurizmy ascendentnej aorty.

FISH OIL SUPPLEMENTATION LIKEWISE ATORVASTATIN TREATMENT INCREASE VENTRICULAR FIBRILLATION THRESHOLD IN DYSLIPIDEMIC RAT HEARTS

Knezl V, ¹Fialova M, ¹Dlugosova K, ¹Okruhlicova L, ¹Tribulova N.

¹Institute of Experimental Pharmacology and
¹Institute for Heart Research, SAS, Bratislava

Aim: Fish oil rich in n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) and lipid-lowering drugs (statins) were shown in human to possess an antiarrhythmic

potential, however, mechanisms are not elucidated yet. We examined effects of PUFA and atorvastatin on VF threshold and expression of intercellular coupling protein connexin-43 in hereditary hypertriglyceridemic rats (HTG).

Material and methods: HTG and control Wistar rats were fed with PUFA (40 mg/100 g of body weight) or Atorvastatin (0.05 mg/100 g of body weight) for 2 months. Isolated perfused heart model was used to test VF threshold starting with 1 sec burst of electrical rectangular pulses at 100 pulses/sec, 1 ms in duration at 15 mA. When sustained VF was not induced after repetitive 5 stimuli, the stimulus intensity was increased in 5 mA steps. Ventricular tissues were taken for Cx-43 analysis.

Results: Results showed that VF threshold of HTG rat hearts was lower than in normal Wistar rats (15 mA vs. 25 mA, p < 0.05). Treatment of HTG rats either with PUFA or Atorvastatin significantly increased VF threshold to 40 mA and 45 mA respectively. Moreover, in three of eight PUFA fed HTG rats only very short transient VF could be induced using repetitive 45 mA stimulus. Immunolabelling of Cx-43 positive gap junctions in HTG rat heart ventricles revealed abnormal (disease-induced) distribution, i.e. an increased number of lateral gap junction in addition to normal intercalated disc-related ones. This pattern of distribution known as highly arrhythmogenic was not affected either by PUFA or Atorvastatin.

Conclusion: It is concluded that PUFA and Atorvastatin exert significant anti-fibrillating effects in rats suffering of dyslipidemia despite arrhythmogenic gap junction Cx43 remodelling was not eliminated.

Supported by APVV 51-059505.

HYPERHOMOCYSTEINÉMIA A CIEVNE OCHORENIA DOLNÝCH KONČATÍN

Kopernická Z, Sirotiaková J, Minárik P, Hoppan M.

II. interná klinika, FN Nitra, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra

Cieľ: Ateroskleróza je multifaktoriálne ochorenie hromadného výskytu, ktorého kardiovaskulárne komplikácie sú najčastejšou príčinou mortality. V súčasnej dobe je známy celý rad rizikových faktorov. Jedným z nich, ktorý zvyšuje riziko vzniku aterosklerózy nezávisle na zmenách lipidového metabolizmu, je zvýšenie plazmatickej koncentrácie homocysteínu. Vysoké hladiny Hcy pozorovateľné u neliečených homocysteínurikov poškodzujú endotel, čím zvyšujú riziko trombogenézy a podnecujú proliferáciu buniek hladkých svalov cievnej steny. Predpokladá sa, že príčinou je porucha produkcie oxidu dusnatého z endotelu. Hlavným cieľom práce bolo sledovanie pacientov s ischemickou chorobou dolných končatín a jeho vzťah k hyperhomocysteinémii. V rámci sledovania boli riešené tieto otázky: 1. Homocysteín ako rizikový faktor rozvoja a progresie ischemickej choroby dolných končatín. 2. Možnosti liečebného ovplyvnenia hyperhomocysteinémie.

Súbor a metódička: Súbor práce tvorí 25 pacientov s aterosklerotickým ochorením dolných končatín sledovaných v období rokov 2004 – 2005. Išlo o pacientov, ktorí boli odoslaní k odbornému vyšetreniu v dôsledku progresie, alebo s prítomnými klinickými príznakmi ischemickej choroby dolných končatín. Do súboru bolo zaradených 25 pacientov, z toho 10 žien a 15 mužov. Vek sa pohyboval od 45 do 74 rokov. Priemerný vek mužov bol 62,73 roka, žien 64,80 roka. Systolický krvný tlak na dolných a horných končatinách sme merali ultrazvukovou metódou – dopplerovským detektorom. Na meranie krvného tlaku sme použili ortuťový sfgymomanometer. Z nameraných hodnôt systolického krvného tlaku sme určili členkovo ramenný index (ABI), ktorý odráža mieru zúženia ciev aterosklerotickým procesom na dolných končatinách. Stanovovali sme hladinu sérového homocysteínu u pacientov nalačno vysokotlakovou kvapalnou chromatografiou.

Výsledky: V sledovaných súboroch boli analyzované významné zvýšené hodnoty cholesterolu, LDL cholesterolu a sledovaného homocysteínu práve v skupine žien a mužov, s vystupňujúcimi sa klinickými prejavmi aterosklerotického cievného postihnutia vyjadreného prítomnosťou klaudikačných bolestí (štádium 2 a 3). Boli pozorované významné zvýšené hodnoty homocysteínu, charakteru miernej až stredne ťažkej hyperhomocysteinémie, ako jedného významného rizikového faktora aterosklerózy.

Záver: Hyperhomocysteinémia sa nepochybne zaradila medzi nezávislé rizikové faktory aterosklerózy a aterotrombózy a predstavuje rizikový faktor ich klinických komplikácií. Výraznou mierou sa podieľa na rozvoji a progresii obliterujúceho aterosklerotického cievného postihnutia dolných končatín. Je silným prediktorom kardiovaskulárnej morbidity a mortality u chorých s ICHS, ICHDK, venóznou trombózou, diabetes mellitus. Dnes sa predpokladá, že vzostup koncentrácie celkového homocysteínu o 2 – 3 umol/l zvyšuje relatívne riziko vzniku ICHS zhruba o 11 % a relatívne riziko ICHDK približne o 20 %.

SIGMOIDALLY-TRANSFORMED COSINE CURVE AS A MATHEMATICAL MODEL OF THE AMBULATORY CIRCADIAN BLOOD PRESSURE RHYTHM

^{1,3}Kostal L, ²Liska D, ²Dulkova K, ¹Kovacikova Z, ¹Pavlik P, ²Bada V, ¹Zeman M.

¹Department of Animal Physiology and Ethology, Faculty of Science, Comenius University, Bratislava, ²Third Department of Internal Medicine, School of Medicine, Comenius University, Bratislava, ³Institute of Animal Physiology and Genetics, Slovak Academy of Sciences, Bratislava

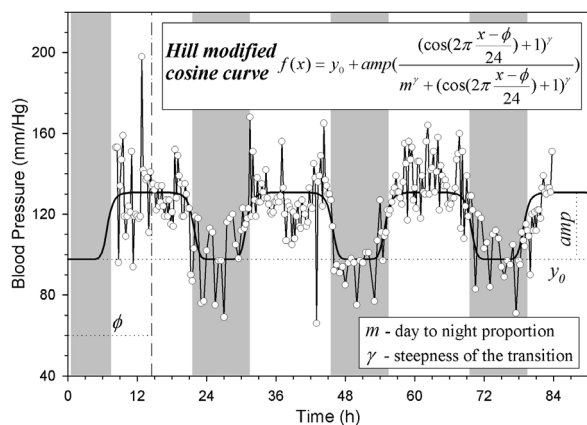
Aim: Ambulatory blood pressure recording represents a tool for prediction of cardiovascular events and risk factors. Evaluation of these 24 h recordings is not standardized yet and different approaches have been used. The aim of our study was to introduce the sigmoidally transformed cosine curve as an alternative to other methods, such as the diurnal index (day-night ratio of blood pressure) or cosinor analysis.

Patients and methods: Monitoring of ambulatory blood pressure in hypertensive patients was performed by the 3rd Department of Internal Medicine, Comenius University, School of Medicine. Totally 170 inpatients and 92 outpatients were monitored using the TM 2430 Ambulatory Blood Pressure Monitor (A&D Company Ltd., Tokyo, Japan). Ambulatory blood pressure recordings lasting from 20 to 79 hours were fitted by the Hill function modified cosine curve.

Results: The Hill function modified cosine curve seems to provide satisfactory model of the circadian blood pressure variation. It has several advantages over the cosinor analysis, still the most important and widespread method of periodic regression with a fixed period used in descriptive rhythmometry. The basic assumption of cosinor analysis that the high- and low-pressure periods have the same length is incorrect and does not correspond to the real circadian cycle. Sigmoidally-transformed cosine model accounts for the unequal length of the light and dark phases of the light-dark cycles and reflects this phenomenon by one of the function parameters. Another advantage of the model is that it provides also an estimate of the speed of the transition between the "day" and "night" values that is reflected by another function parameter. We have developed program (MS Excel script) that enables import of data from any ambulatory pressure monitor and evaluate the circadian blood pressure patterns using the Hill function modified cosine curve model.

Conclusion: We have introduced a new model of the ambulatory blood pressure analysis in hypertensive patients. The model provides several advantages over the existing models. It can better characterize circadian variability in blood pressure by providing new parameters. Potential value of these parameters for the prediction of the risk factors remains to be clarified.

Acknowledgement: Study was supported by the grant APVV-20-022704.



DIFFERENCES IN PARAMETERS OF CIRCADIAN AMBULATORY BLOOD PRESSURE RHYTHM BETWEEN HYPERTENSIVE INPATIENTS AND OUTPATIENTS

¹Kovacikova Z, ²Dulkova K, ²Liska D, ^{1,3}Kostal L, ¹Okuliarova M, ²Bada V, ¹Zeman M.

¹Department of Animal Physiology and Ethology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava, ²Third Department of Internal Medicine, School of Medicine, Comenius University, Bratislava, ³Institute of Animal Biochemistry and Genetics, Slovak Academy of Sciences, Bratislava

Aim: Circadian disturbances in blood pressure (BP) levels represent independent risk factors for cardiovascular diseases. Ambulatory blood pressure monitoring provides a way by which day-night disturbances in cardiovascular system can be detected. The aim of our study was to evaluate circadian variability of blood pressure in hypertensive inpatients and outpatients.

Patients and methods: Ambulatory blood pressure was recorded by the Ambulatory Blood Pressure Monitor TM 2430 (A&D Company Ltd., Tokyo) at the 3rd Department of Internal Medicine, Comenius University School of Medicine. Studied group represented 172 inpatients (89 men and 83 women, mean age 54.8 ± 1.8 and 60.8 ± 1.5 years, respectively) and 92 outpatients (41 men and 51 women, mean age 49.2 ± 2.2 and 58.8 ± 2 years, respectively). Recorded data (20 – 79 h lasting measurements) were fitted by the Hill function modified cosine curve. Parameters of the circadian rhythm obtained from the mathematical model in inpatients and outpatients were compared by t-test.

Results: There was a significantly lower diurnal index (DI, average of systolic and diastolic day/night time BP ratio) in inpatients as compared to outpatients (0.9 vs. 1.6, respectively, p < 0.001). While 48.8% of inpatients exhibited DI < 1, only 19.6% of outpatients had DI < 1. A normal circadian blood pressure rhythm with DI between 1 and 2 was found in 52.2% of outpatients and 41.3% of inpatients. Extreme dipping (DI > 2) was found in 28.3% of outpatients and 9.9% of inpatients. In both groups a negative correlation between age and DI (r = - 0.35, p < 0.001 in inpatients and r = - 0.28, p < 0.01 in outpatients) was found. There was significantly lower amplitude of both systolic (25.8 vs. 32.7 mmHg, p < 0.001) and diastolic BP (17.1 vs. 22.4 mmHg, p < 0.001) in inpatients as compared to outpatients.

Conclusion: Our study showed significant differences between hypertensive outpatients and inpatients in parameters that characterise circadian BP rhythm. Data indicate significant environmental and activity influences on ambulatory blood pressure measurements.

Acknowledgement: Study was supported by the grant APVV-20-022704.

AKÝ JE KLINICKÝ A ANGIOGRAFICKÝ PROFIL PACIENTOV SO STEMI V MLADOM A VYSOKOM VEKU?

Kováč F, Podmanický J, Krajčí P, ¹Alberty R, Mečiar P, Kurray P, Margóczy R.

Kardiologické oddelenie, SsÚSCH, Banská Bystrica, ¹Fakulta prírodných vied, Univerzita M. Bela, Banská Bystrica

Cieľ: Porovnať klinický profil, nálezy na urg. koronarografii (KG) a včasný priebeh u pacientov so STEMI v mladom a vysokom veku.

Súbor a metodika: Analýza 2 súborov pacientov vo veku do 50 rokov (sk. A) a nad 75 rokov (sk. B), u ktorých bola vykonaná urg. KG pre STEMI. Vyhodnotené boli anamnestické ukazovatele, KG nálezy, funkcia LK, spôsob liečby a hospitalizačná mortalita.

Výsledky: V sledovanom období bolo hospitalizovaných pre STEMI v sk. A 90 pac. vo veku 26 – 50 (priem. 44,6) rokov a v sk. B 87 chorých vo veku 75 – 89 (priem. 78,3) rokov. Podiel mužov v sk. A bol 79 (87,7 %) vs. 39 (44,8 %) (p < 0,001), pozitívna rodinná anamnéza kardiovaskulárných ochorení (RA KVO) bola v sk. A u 55 (61,1 %) oproti 25 (28,7 %) pac., p < 0,001. Po CMP bolo v sk. A 2 (22 %) a 24 (27,6 %) pac. v sk. B (p < 0,001), po IM v sk. A 10 (11,1 %) vs. 18 (20,7 %) pac. v sk. B (p = 0,036). Hypertenzia bola

prítomná v sk. A u 36 (43,3 %) a v sk. B u 61 (70,1 %) chorých, $p < 0,001$. V sk. A fajčilo 68 (75,6 %) oproti 13 (14,9 %) pac. v sk. B ($p < 0,001$). Postihnutie 1 cievy na koronarografii bolo hodnotené u 47 (52,2 %) pac. v sk. A vs. 21 (24,1 %) v sk. B ($p < 0,001$). Priemerná EF LK dosahovala 47,6 % v sk. A vs. 41,2 % v sk. B ($p < 0,001$). Primárnu PKI podstúpilo 79 (87,8 %) pac. v sk. A a 71 (81,6 %) chorých v sk. B, $p = ns$, konzervatívne bolo liečených 11 (12,2 %) pac. v sk. A oproti 16 (18,4 %) v sk. B, $p = ns$. Úmrtie počas hospitalizácie nastalo v sk. A u 3 chorých (3,3 %) oproti 12 pac. (13,4 %) v sk. B ($p = 0,01$).

Záver: V skupine A bol vyšší podiel mužov a fajčiarov, častejšie bola pozitívna RA KVO. V sk. B bolo viac pacientov po IM a CMP, častejšie bola prítomná hypertenzia, viacej bolo postihnutie koron. riečiska, nižšia EFLK a vyššia nemocničná mortalita. V indikácii PKI alebo konzervatívneho postupu neboli pozorované signifikantné rozdiely.

COMPARISON OF TWO MODELS OF CARDIOMYOPATHY INDUCED BY CATECHOLAMINES

Kralova E, Mokran T, Murin J, Stankovicova T.

Faculty of pharmacy, Department of pharmacology and toxicology, Comenius University, Bratislava

Aim: We studied ECG changes in a model of isoproterenol induced hypertrophy and heart failure. Also we studied mechanic and biometric changes.

Methods: The heart failure in rats was induced by a single injection of isoproterenol (150 mg/kg sc, Iso 150, $n = 5$) and hypertrophy by repeated injections of isoproterenol (5 mg/kg sc for 7 days, Iso 5, $n = 8$). Blood pressure was measured using the tail cuff plethysmography. The electrocardiograms were recorded both in anesthetised animals (thiopental 45 mg/kg, ip.) and in isolated hearts according to the Langendorff.

Results: In contrast to Iso 5 rats systolic blood pressure (in mmHg) was significantly ($p < 0,05$) lower (s TK 121 \pm 13.3 vs. 112 \pm 2.9) in Iso 150 rats. ECG from intact animals pretreated with Iso 5 showed longer QT interval and higher R amplitude in I. limb lead and in V1-V6 leads. In Iso 150 amplitude of R in I. standard lead was lower, but negativity of Q and S was enlarged compared to Iso 5. In Iso 5 animals QT interval of spontaneously beating hearts was overextended (131 \pm 29.2 vs. 101.6 \pm 9.4) compared to Iso 150 animals. The susceptibility to arrhythmias was lower in Iso 150 rats compared to Iso 5 rats. We registered more episodes of ventricular extrasystoles, spontaneously terminated ventricular tachycardia and fibrillation in Iso 5 rats than in Iso 150 rats. In Iso 5 rats the left ventricular free wall was thicker (LV 4.27 mm \pm 0.5 vs. 3.50 mm \pm 0.35) than in Iso 150 rats and LVW/BW index (3.99 \pm 0.4 vs. 2.62 \pm 0.64) confirmed presence of LV hypertrophy in Iso 5 rats.

Conclusion: Daily injections of isoproterenol induced myocardial hypertrophy related to ECG changes. The single overdose of isoproterenol evoked myocardial infarction with dilatation and heart failure.

VAZOPRESÍN ZVYŠUJE EXPRESIU PREPROENDOTELÍNU-1 V HLADKOSVALOVÝCH BUNKÁCH AORTY POTKANA

Křenek P, Hamaide MC, Morel N, Wibo M.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava, Laboratoire de Pharmacologie, Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium

Cieľ: Endotelín-1 je silný vazokonstriktor a rastový faktor exprimovaný najmä v endoteli. Za patologických okolností sa môže tento peptid produkovať aj v cievnych hladkosvalových bunkách. Regulácia expresie preproendotelínu-1 (pET-1) v cievnych hladkosvalových bunkách nie je dobre preskúmaná. Naším cieľom bolo študovať vazopresínom indukovanú expresiu endotelínu-1 v bunkovej línii potkanej aorty, A7r5.

Súbor a metodika: Použili sme A7r5 bunky, ktorým sme na posledných 24 hodín odobrali sérum z kultivačného média. Génovú expresiu pET-1 sme kvantifikovali rádioaktívnou RT-PCR nasledovanou analýzou na fosforimageri. Ako štandard sme použili Ribosomal Protein Large-32 (RPL).

Výsledky: A7r5 bunky exprimovali pET-1 mRNA za bazálnych podmienok. Vazopresín v závislosti na koncentrácii zvýšil expresiu pET-1 s maximálnou indukciou asi na trojnásobok bazálnych hodnôt a EC50 asi 5,5 nM. Blokáda transkripcie aktinomycínom D potlačila indukciu pET-1 vazopresínom. Avšak

ďalšie experimenty s aktinomycínom D ukázali, že vazopresín tiež stabilizoval pET-1 mRNA, pričom predlžil jej polčas z 20 na 50 minút. Cykloheximid, inhibitor syntézy proteínov indukoval pET-1 a potencoval indukciu pET-1 vazopresínom. Odstránenie extracelulárneho vápnika z média nemalo žiadne efekty na indukciu pET-1, kým chelácia vnútrobunkového vápnika s BAPTA znížila bazálnu a vazopresínom stimulovanú expresiu pET-1. Thapsigargin stimuloval expresiu pET-1, a táto stimulácia bola blokovateľná s BAPTA.

Záver: A7r5 bunky exprimujú pET-1 mRNA a vazopresín túto expresiu zvyšuje. Do regulácie biosyntézy pET-1 sa zapájajú transkripčné aj posttranskripčné mechanizmy. Pre expresiu pET-1 v A7r5 bunkách je dôležité uvoľnenie vápnika z vnútrobunkových zásob, nie však influx vápnika z extracelulárneho priestoru.

EXISTUJE EŠTE DNES NA SLOVENSKU INDIKÁCIA TROMBOLÝZY PRI LIEČBE STEMI?

Kurray P, Margóczy R, Mečiar P.

SÚSCCH, Banská Bystrica

Cieľ: Retrospektívnou analýzou zhodnocujeme priebeh ochorenia, komplikácie a následky liečby skupiny pacientov Banskobystrického, Žilinského, Trenčianskeho, Prešovského a Nitrianskeho kraja, odoslaných k primárnej PCI a skupiny pacientov liečenej primárne trombolýzou. Na týchto súboroch demonštrujeme dnešnú dostupnosť primárnej PCI a jej výhody. Na základe ekonomických modelov a literárnych údajov vyslovujeme hypotézu o dostupnosti a vhodnosti najefektívnejšej liečby STEMI – primárnej PCI pre každého pacienta na Slovensku, spĺňajúceho indikačné kritériá tejto reperúžnej liečby.

Súbor a metodika: Zo 456 pacientov hospitalizovaných na našom oddelení v roku 2006 s diagnózou akútnej STEMI, bolo primárnou PCI ošetrených 398 – z toho 301 pacientov bolo transportovaných z iných zdravotných zariadení alebo primárnym transportom. Záchrannú PCI podstúpilo 27 pacientov. U týchto dvoch skupín pacientov sme porovnávali nemocničnú mortalitu, prietok infarktovou tepnou pri urgentnej koronarografii, EF LK pri prepustení, komplikácie a cenu hospitalizácie.

Výsledky: Obidve skupiny pacientov sa zásadne nelíšili demografickými dátami ani prítomnosťou rizík. Všetky sledované parametre vyšli štatisticky signifikantne v neprospech skupiny pacientov liečenej záchrannou PCI – mortalita 14,8 % vs. 4,7 %, EF LK 47 % vs. 38 %, závažné komplikácie v skupine záchrannej PCI až u 47 % pacientov a dlhšia hospitalizácia priemerne o 2 dni. Celková cena hospitalizácie bola u všetkých pacientov v skupine záchrannej PCI vyššia o cenu trombolýtika a liečby komplikácií. Nepozorovali sme žiadny rozdiel v prietoku infarktovou tepnou u pacientov liečených v úvode trombolýzou alebo bez tejto liečby, rovnako nebol žiadny rozdiel tohto parametra pri rôznych trombolýtikách. Väčší pacienti prevezení k záchrannej PCI (okrem jedného), by splnili transportné intervaly aj v prípade transportu k primárnej PCI, pričom cena leteckého transportu k primárnej PCI vychádza rádoovo nižšie ako cena liečby komplikácií fibrinolýzou.

Záver: Primárna PCI u pacientov s akútnym STEMI je prioritná v každej hodine infarktu. Je účinnejšia, lacnejšia a má menej komplikácií. Už dnes je pri správnej organizácii transportu dostupná pre každého pacienta na Slovensku s akútnym STEMI, ktorý spĺňa indikácie pre tento typ reperúžnej liečby. Trombolýza pri liečbe STEMI je indikovaná jedine pri kontraindikácii primárnej PCI alebo jej technickej nedostupnosti.

OPAKOVANÉ SYNKOPY S FATÁLNYM KONCOM

Lapoš J, Vilnerová M, Kleban J, Sabanoš P, Baja M.

Nemocnica arm. generála L. Svobodu, n. o., Svidník

Cieľ: Podľa rozličných zdrojov je synkopa príčinou hospitalizácie v 1 až 6 % všetkých hospitalizácií za rok, tvorí 3 % hospitalizácií na jednotkách intenzívnej starostlivosti. V kazuistike prezentujeme prípad pacientky s recidivujúcimi synkopami v dôsledku embólie do pľúcnice.

Súbor a metodika: Sedemdesiatpäťročná pacientka bola privezená RZP na jednotku intenzívnej starostlivosti. Hodinu pred prijatím sa manifestovala náhla slabosť, zbledla, odpadla, prestala rozprávať, pomohla sa, pokalila sa. Spontánne sa vrátilo vedomie. Pri prijatí pacientka leží, je bledá, spätená, akcia srdca 130/min, TK 80/60 mmHg, počet dychov 16/min, O2 saturácia 90 %, GCS 15. Počas prevozu stiekla infúzia fyziologického roztoku 500 ml. Záver lekára RZP: kolaps, choroba vysokého tlaku, ischemická choroba srdca.

Výsledky: Na internom oddelení: Z anamnézy plyní, že pacientka má 2 týždne teploty, potí sa, kašle a má triašky. 10 dní užívala ATB. Praktický lekár stav hodnotil ako zápal priedušiek, užívala azitromycín. Pri prijatí na

interné oddelenie má pacientka lucidné vedomie, je bledá a spotená. Poloha aktívna. Normostenický habitus, bez cyanózy, eupnoe. Somatický nálež v medziach normy. EKG: SR, fr. 109/min, el.os. + 30 st, SI QIII TIII typ, QRS 100 ms, inkompletný blok pravého ramienka, negatívne T V1-V5. Priebeh: V noci z 23. – 24. 3. pacientka má pichavé bolesti na hrudníku, podaný nitroglycerín nepomáha. Kontrolné EKG sa nemení a prítomné pravostranné preťaženie vedie k dif. dg. úvahu o embólii do pľúc, disekujúcej aneurizme aorty a o perikarditíde. Absolvuje CT angiografiu pľúc, ktorá potvrdzuje masívnu embóliu do oboch vetiev pľúcnice. Vzhľadom na závažnosť nálezu a obehovú nestabilitu podávame streptokinázu 1,5 mil. j. v priebehu hodiny. Pokračovanie s Fraxiparinom. Napriek týmto opatreniam je pacientka hypoxemická, navreli jej krčné žily, upadá do bezvedomia. Po resuscitácii sa na krátko preberá, preložená na OAIM. Tam opakované bezvedomie, kóma a exitus o 16.05 hod.

Záver: Popísaný prípad 75-ročnej pacientky s opakovanými synkopami. V dif. dg. uvažované o akútnom srdcovom infarkte, o embólii do pľúcnice, disekcii aortálneho oblúka a perikarditíde. Diagnóza ustálená po 12 hodinách hospitalizácie, a to najmä jednoznačným výsledkom CT vyšetrenia pľúc. Napriek trombolytickej liečbe pacientka zomiera v šoku a kóme po 20-hodinovej hospitalizácii. V diskusii uvažujeme o informačnej hodnote stanovenej hladiny troponínu T, o EKG zmenách a možných príčinách neúspechu liečby.

BNP V PREDIKCII JEDNO- A DVOJROČNEJ MORTALITY U PACIENTOV S ŤAŽKÝM SRDCOVÝM ZLYHÁVANÍM

Lesný P, Luknár M, Fabián J, Goncalvesová E.

Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH, Bratislava

Ciel: Posúdiť výpovednosť BNP v predikcii jedno- a dvojrôčnej mortality u pacientov s pokročilým srdcovým zlyhávaním (SZ), u ktorých sme zvažovali transplantáciu srdca (HTx).

Súbor a metodika: Vyšetřili sme 126 pacientov (19 žien) s pokročilým SZ, ktorí boli hospitalizovaní s cieľom posúdenia indikácie HTx. Priemerný vek bol 49 ± 9 rokov, NYHA trieda 3,0 ± 0,6, ejekčná frakcia ľavej komory 19 ± 6 %. Základnou diagnózou bola u 72 pacientov dilatálna kardiomyopatia, u 40 pacientov koronárna choroba a u 14 pacientov iná. Po optimalizácii liečby sme stanovili BNP použitím bedside Triage BNP testu (Biosite diagnostics Inc.). Z hodnotenia sme vyradili 19 pacientov, ktorí v sledovanom období podstúpili HTx.

Výsledky: V sledovanom období jedného a dvoch rokov zomrelo 33 (31 %), resp. 45 (43 %) pacientov. Pre hodnotenie vzťahu BNP a mortality sme skonštruovali ROC krivky. Pre BNP > 700 pg/ml bola pozitívna prediktívna hodnota pre 1-ročnú mortalitu 50 % a pre 2-ročnú mortalitu 68 %. Pre BNP < 400 pg/ml bola negatívna prediktívna hodnota pre 1-ročnú mortalitu 86 %, a pre 2-ročnú 77 %. Hodnoty BNP medzi 400 – 700 pg/ml boli menej presné v predikcii mortality. BNP > 700 pg/ml malo 40 % vyšetrených pacientov.

Záver: BNP > 700 pg/ml stanovené po stabilizácii stavu u pacientov s pokročilým SZ predikuje nepriaznivú 1-ročnú, resp. 2-ročnú prognózu.

TELMISARTAN IMPROVES INSULIN SENSITIVITY IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AFTER HEART TRANSPLANTATION

Luknár M, Goncalvesova E, Fabian J.

Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH, Bratislava

Aim: Metabolic syndrome (MS) is a strong risk predictor of cardiovascular events. Prevalence of MS after heart transplantation (HTx) is high. Experimental and pilot projects suggest positive metabolic effects of telmisartan which seems to be mediated through PPAR γ activation. The aim of the study was to describe the influence of telmisartan on lipid and glycidic metabolism in patients after HTx with arterial hypertension and metabolic syndrome.

Patients and methods: 15 patients (13 men) aged 55 ± 12 yrs., 88 ± 25 months after HTx, were followed. All of them fulfilled the NCEP-ATP III criteria for metabolic syndrome and all of them received statins. The underlying cause for HTx was dilated cardiomyopathy in 8 pts, coronary artery disease in 5 pts, and other in 2 pts. The primary reason for telmisartan administration was arterial hypertension with either ACE inhibitor intolerance (6 pts), calcium blocker intolerance (4 pts) or insufficient hypertension control (5 pts). The following parameters were followed: body mass index (BMI), waist circumference, serum total cholesterol (TC), LDL cholesterol (LDL), HDL cholesterol (HDL), triglycerides (TG), C-reactive protein, fasting glucose (GI),

immunoreactive insulin (IRI), and C-peptide. HOMA index was calculated. Each patient had ambulatory blood pressure monitoring performed. After initial evaluation, 80 mg 5 weeks follow-up, identical \pm of telmisartan was administered. After 20 parameters were measured. Statistical significance was evaluated using Student's t-test adapted for small numbers.

Results: There were no significant differences in values of BMI, waist circumference, systolic and diastolic blood pressures, both n. s., in comparison to the baseline examination. No significant differences in TC, LDL-C, HDL-C, and TAG, CRP were observed. A significant reduction in GI (6.7 vs. 5.6 mmol/l, $p < 0.02$), IRI (8.8 vs. 8.5 μ U/ml, $p = 0.05$), HOMA index (7.3 vs. 5.8 mmol/l \times μ U/ml, $p < 0.05$), and C-peptide (4.0 vs. 3.3 ng/ml, $p < 0.02$) was found.

Conclusion: Telmisartan had a positive impact on insulin sensitivity parameters in patients with arterial hypertension and metabolic syndrome in a group of patients after HTx, as expressed by fasting glucose, IRI, C-peptide, and HOMA index. No effect on obesity, serum lipid concentrations and systemic inflammation were observed. These results could indicate a positive influence on cardiovascular morbidity and mortality after HTx.

DIABETES MELLITUS MODULATES SUSCEPTIBILITY TO ISCHAEMIA-INDUCED VENTRICULAR ARRHYTHMIAS AND OXIDATIVE STATE IN THE RAT HEART: THE ROLE OF MITOCHONDRIAL KATP CHANNELS ACTIVATION

¹Matejkova J, ²Kucharska J, ¹Ondrejčakova M, ¹Pancza D, ¹Blazickova I, ¹Formankova I, ¹Ravingerova T.

¹Institute for Heart Research, Slovak Academy of Sciences, Centre of Excellence for Cardiovascular Research of the SAS, Bratislava, ²Pharmacobiochemical Laboratory, Faculty of Medicine, Comenius University, Bratislava

Objectives: Different from clinical trials, experimental studies revealed that diabetes mellitus (DM) may initiate, besides increased myocardial vulnerability to ischaemia-reperfusion injury (I/R) and pro/antioxidant dybalance, development of adaptation and enhanced tolerance to I/R. Opening of mitochondrial KATP channels (mKATP) interacting with free radicals production is suggested as a key element in protection against I/R conferred by short-term adaptation (preconditioning) in the normal heart, while its role in the diabetic heart is unclear. The aims were to characterize: 1. susceptibility to ischaemia-induced ventricular arrhythmias in the diabetic rat heart; 2. its response to antioxidant N-acetylcysteine (NAC) and a selective mKATP opener diazoxide (D); 3. the effect of DM on endogenous antioxidant systems.

Methods: Following 7 days after injection of streptozotocin (45 mg/kg, i.p.), Langendorff-perfused hearts were subjected to 30 min occlusion of the LAD coronary artery with or without prior 15 min treatment with D (50 mM) or NAC (4 mM). During ischaemia, the total number of ventricular premature beats (VPB) and the incidence and duration of ventricular tachycardia (VT) was measured. Levels of CoQ10 and α -tocopherol in left ventricular myocardial tissue of diabetic and non-diabetic hearts were determined by HPLC.

Results: Number of VPB was lower in the DM group (Table). Similarly, number and duration of VT episodes were reduced to 6.1 ± 3.7 and 1.8 ± 0.6 s (vs. 12.1 ± 2.4 and 3.4 ± 0.5 s, resp., in non-diabetic controls; $P < 0.05$). Both, D and NAC were antiarrhythmic in non-diabetic hearts. In the diabetics, D further suppressed arrhythmias (VT 0.6 ± 0.4 and 0.4 ± 0.2 s; $P < 0.05$ vs. non-treated DM), while NAC did not modify reduced arrhythmogenesis (VT 6.2 ± 2.6 and 2.8 ± 1.2 s; $P > 0.05$ vs. non-treated DM). The levels of CoQ10 and α -tocopherol were significantly higher in the hearts of diabetic rats as compared with the non-diabetic ones.

Conclusions: Enhanced resistance to ischaemia-induced arrhythmias in the early period of experimental DM is associated with stimulation of antioxidant defence systems. Changes in the redox balance in the diabetic myocardium might underlie mechanisms of adaptive response facilitated by mKATP opening and account for a lower efficacy of antioxidants in the adapted hearts.

Supported by grants VEGA SR 2/5110/25, 1/3442/06 and APVT 51-027404.

Table

Groups	VPB (total number)		CoQ10	alpha-toc	
	C	D		NAC	nmol/g
Non diabetic	538 ± 58	168 ± 22*	290 ± 52*	17.4 ± 0.5	31.5 ± 2.1
Diabetic	224 ± 53*	71 ± 24*	207 ± 51*	19.6 ± 0.8*	38.6 ± 0.7**

*, ** – $P < 0.05 - 0.01$ vs. non-diabetics controls: – $P < 0.05 - 0.01$ vs. non-treated diabetics

INHERITED CHANNELOPATHIES IN CHILDREN

Milovsky V, Balazova E, Lakomy M, Tazky V, Martanovic P, Illikova V.

Detské kardiocentrum SR, SZU, NMO, Bratislava, UKF Nitra

Aim: Frequent occurrence of specific ventricular tachycardias, syncope and/or possibility of sudden death are frequently found in patients with inherited channelopathies. In our group of patients Long QT syndrome (LQTS), Brugada syndrome, Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia (CPVT) and arrhythmogenic right ventricular dysplasia (ARVD) were found. Diagnostic and treatment possibilities are presented.

Group of patients (pts): 26 pts with LQTS consists of 15 girls and 11 boys from 22 families, 14 pts had affected relatives. 6 pts were resuscitated. Diagnosis was made on the basis of prolonged QTc on surface ECG, shape of T wave, and Schwartz score. 17 pts have been genetically tested. Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia had 2 pts – 16 year old boy with recurrent syncope, and 12 years old girl with CATCH 22 syndrome, in whom deletion of 22q was found. Brugada syndrome was found in 17 years old boy resuscitated from sudden cardiac death. Arrhythmogenic right ventricular dysplasia was found in a 17 year old boy after several collapses with positive family history.

Results: LQTS 1 had 21 pts, LQTS 2 – 2 pts, LQTS 3 – 1 pt, LQTS 7 – 1 pt. Ventricular tachycardia was provoked by exercise test, hands immersion in cold water and/or by mental stress in 13 pts, after alternating short-long cycles, and/or T wave alternans. Ventricular extrasystoles were provoked in another 5, i.e. in 22.7% of pts. Testing was negative in the rest of pts. Boy with CPVT had typical polymorphic ventricular tachycardia, sinus bradycardia and I. degree AV block, while girl with CATCH 22 syndrome had bidirectional ventricular tachycardia. We found that mother of this boy had some oppressions, which we found to be the same polymorphic ventricular tachycardias during exercise and/or stress. She died suddenly while on therapy. Patient with Brugada syndrome, mild sick sinus syndrome had frequent polymorphic ventricular tachycardias. At the beginning of some VTs also marked prolongation of QT interval was found. Patient with ARVD had bouts of ventricular tachycardia typical for this disease. Treatment: LQTS – 6 pts were untreated, 2 of them refused any therapy. 21 pts are treated with metoprolol. AICD was implanted in three pts, and pacemaker in 5 other. Both pts with CPVT are treated with propafenone because of sinus bradycardia. Patient with Brugada syndrome is treated with AICD implantation and metipranolol. Pt. with ARVD was treated with AICD.

Follow up and conclusions: LQTS – 2 pts, one with pacemaker, died suddenly. Another one died during car accident. The rest is symptomless despite persistence of prolonged QT interval. Therapy with betablocker and pacemaker did not shorten QTc interval. Pts with CPVT and Brugada syndrome are have no symptoms on therapy. Pt. with ARVD has symptoms from RV dysfunction. Genetic testing of patients and of relatives is necessary for identifying persons with high risk of sudden death. AICD implantation is indicated in all pts with symptoms despite therapy with betablockers and/or pacemaker.

POUŽITIE ADENOZÍNOM STIMULOVANÉHO HEAD-UP TILT TESTU AKO ALTERNATÍVY NITROGLYCERÍNOM STIMULOVANÉHO HEAD-UP TILT TESTU V DIAGNOSTIKE VAZOVAGÁLNEJ SYNKOPY

Mitro P, Kirsch P, Mudráková K, Valočík G, Szakács M.

III. interná klinika LF UPJŠ a FN LP, Košice

Ciel: Adenozín má význam v patogenéze vazovagálnej synkopy (VVS) a bol navrhnutý ako alternatívny spôsob stimulácie počas head-up tilt testu (HUT). Cieľom práce bolo porovnať diagnostickú výťažnosť adenozínového HUT (A-HUT) a nitroglycerínového HUT (NTG-HUT) v diagnostike vazovagálnej synkopy a posúdiť vhodnosť A-HUT ako alternatívny rutinného HUT.

Súbor a metodika: U 41 pacientov (29 mužov, priemerný vek 44 ± 20 rokov) so synkopou nejasej etiológie boli ako súčasť štandardného diagnostického algoritmu vykonané NTG-HUT a A-HUT. Všetci pacienti absolvovali obidva testy a to v náhodnom poradí.

Výsledky: NTG-HUT bol pozitívny u 28 pacientov (68 %). A-HUT bol pozitívny u 6 pacientov (15 %). Všetci pacienti s pozitívnym A-HUT mali tiež pozitívny NTG-HUT. Všetci pacienti s negatívnym NTG-HUT mali negatívny aj A-HUT. Diagnostická výťažnosť A-HUT bola významne nižšia ako diagnostická výťažnosť NTG-HUT (15 % vs. 68 %, $p < 0,001$) a závisela od veku pacienta. Pacienti s pozitívnym A-HUT boli mladší ako pacienti s negatívnym A-HUT (29 ± 10 vs. 46 ± 20 rokov, $p = 0,016$). 5 pacienti zo 6 pacientov s pozitívnym A-HUT boli mladší ako 30 rokov a diagnostická

výťažnosť u týchto pacientov bola 31 %. U pacientov starších ako 30 rokov bola diagnostická výťažnosť významne nižšia (4 %, $p = 0,007$).

Záver: Diagnostická výťažnosť A-HUT je významne nižšia ako diagnostická výťažnosť NTG-HUT. Aj napriek tomu ho je možné použiť pred rutinným HUT u mladých pacientov, kde v prípade jeho pozitivity nie je potrebné realizovať časovo náročný protokol klasického NTG-HUT.

PRIAZNIVÁ KRÁTKODOBÁ PROGNOZA PACIENTOV S DISEKCIU AORTY TYPU A. ANALÝZA PACIENTOV HOSPITALIZOVANÝCH PRE DISEKCIU AORTY V OBDOBÍ DVOCH ROKOV

Moščovič M, Studenčan M, Hulman M, Sabol F, Hermely A.

Kardiologické oddelenie, ¹Kardiochirurgické oddelenie, ²OAIM, VÚSCH, a. s., Košice

Ciel: Disekcia aorty je jedno z najžubnejších ochorení. U neliečených pacientov s disekciou ascendentnej aorty (typ A) zomiera napriek medikamentózne liečbe až 90 % pacientov do 3 mesiacov, pričom 25 % pacientov zomiera už v prvých 24 hodinách. Pri disekcii descendentnej aorty (typ B) je 30-dňová mortalita „len“ 10 %, avšak v prípade ruptúry je mortalita takmer 100 %. Podľa literárnych údajov nepriaznivú prognózu pacientov môže významne ovplyvniť kardiochirurgická liečba a to predovšetkým v prípade diseckcie typu A. Neuspokojivé výsledky kardiochirurgickej liečby u typu B posunuli indikáciu výkonu len pre pacientov s komplikovaným priebehom, avšak emergentný výkon býva zafažený až 90 % mortalitou. V dôsledku zlepšenej diagnostiky sme na našom pracovisku v posledných rokoch zaznamenali nárast výskytu diseckcií aorty. Táto skutočnosť nás viedla k rozhodnutiu analyzovať manažment týchto pacientov a hlavne úspešnosť liečebných opatrení.

Súbor a metodika: Na pracovisku je zabezpečená 24-hodinová dostupnosť transezofageálnej echokardiografie (TEE) a 64-multidetektorového CT (64MD-CT). U všetkých pacientov s podozrením na disekciu aorty je realizované jedno, druhé, alebo obidve vyššetrenia. V práci analyzujeme obdobie dvoch rokov (3/05 – 2/07) kedy bolo vo VÚSCH hospitalizovaných 34 pacientov s disekciou aorty (24 mužov a 10 žien, priemerný vek $59,2 \pm 15,1$), pričom 23 z nich malo disekciu typu A a 11 disekciu typu B.

Výsledky: Pri type A sa 18 pacientov podrobilo kardiochirurgickému zákroku, pričom 4 pacienti operáciu neprežili (zomreli v perioperačnom období). U 2 pacientov bol zvolený konzervatívny postup vzhľadom na chronickejší charakter diseckcie a klinickú stabilitu a ďalší 3 pacienti zomreli ešte pred kardiochirurgickým zákrokom. Z 11 pacientov s disekciou typu B jeden pacient zomrel počas hospitalizácie pri medikamentózne liečbe. U 8 pacientov bol zvolený konzervatívny postup a boli prepustení domov. U jedného pacienta bola disekcia descendentnej aorty riešená úspešnou implantáciou dvoch hrudných stentgraftov. U jedného pacienta vzhľadom na komplikovaný priebeh (extravazácia krvi do mediastína) bol zvolený emergentný kardiochirurgický postup. Tento pacient zomrel v pooperačnom období.

Záver: Celková hospitalizačná mortalita pacientov s disekciou aorty typu A na našom pracovisku v sledovanom období bola 21 %, pričom v kategórii operovaných pacientov bola mortalita 22 %. U pacientov s typom A diseckcie naše skúsenosti podporujú indikáciu včasného kardiochirurgického zákroku. Konzervatívna stratégia u pacientov s disekciou typu B bola spojená s relatívne priaznivou prognózou. Hospitalizačná mortalita bola 18 %. K významu kardiochirurgického postupu v tejto kategórii pacientov sa nevieme vyjadriť, keďže operovaný bol iba jeden pacient v našom súbore (exitus v pooperačnom období). Analýza stredno- a dlhodobého sledovania bude predmetom samostatnej analýzy.

SEASONAL VARIATIONS IN PROPERTIES OF RAT HEART MITOCHONDRIA IN HEALTH AS WELL AS ACUTE DIABETS: SIGNIFICANT WINTER-SPRING VS. SUMMER-AUTUMN DIFFERENCES IN MG2+-ATPASE ACTIVITY AND CONTENT OF CONJUGATED DIENES

¹Mujkosova J, ²Waczulikova I, ¹Ferko M, ¹Ziegelhoffer A.¹Institute for Heart Research, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ²Division of Biomedical Physics, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Comenius University, Bratislava

The aims of the present study were: 1. to elucidate the reason for significant seasonal differences in activities of the mitochondrial Mg²⁺-ATPase

(M-ATPase) experienced in the above mentioned two periods of the year, 2. to elucidate whether seasonal variability is also present in DIA heart M-ATPase, 3. to check whether possible seasonal changes in fluidity and content of conjugated dienes (CD) in the lipid bilayer of MIT membranes may present a reason for seasonal differences in M-ATPase activities experienced in healthy and DIA hearts are associated with changes in fluidity and content of the CD in membrane lipids and also whether these changes have pathologic or adaptive nature.

Methods: Experimental DIA was induced in male Wistar rats by a single dose of STZ (65 mg/kg b. wt., i. p.). Hearts of DIA and parallelly running age-matched control rats were investigated in acute phase of disease, on the 8th day after STZ administration. Metabolic status of animals was monitored estimating the levels of glucose, cholesterol, triacylglycerols and glycohemoglobin in the blood and serum respectively at the beginning and on the day of termination of experiment. The development of disease was follow by daily estimation of glucosuria. Mg²⁺-dependent and 2,4-dinitrophenol-stimulated ATPase activities as well as the content of CD were estimated in fraction of isolated cardiac MIT obtained by differential centrifugation. The final MIT preparation was contaminated to less than 2.5% by sarcolemma and sarcoplasmic reticulum.

Results: Statistical analysis of results obtained along the whole year, made by means of Turkey-Kramer and Kruskal-Wallis tests, revealed that the activities of M-ATPase are forming two separate groups: a group of results obtained in the W/S-P (November to April) and in the S/A-P (June to October), whereby the enzyme activities in DIA hearts, in each of the seasonal groups, exceeded significantly ($p < 0.05$) those in controls. Statistical analysis of internal differences within the controls and DIA groups also revealed that the activities of M-ATPase obtained in W/S-P group in each group exceeded those in the S/A-P group. These internal differences were significant with $p < 0.05$ in controls and with $p < 0.001$ in the DIA group. Investigation of membrane fluidity and the content of CD in MIT membrane lipids of DIA hearts revealed significantly increase membrane fluidity ($p < 0.05$) but only non-significant ($p > 0.05$) elevation in content of CD in comparison to the controls. From this point of view there were no differences between both seasonal groups.

Conclusions: 1. Elevation in activity of the M-ATPase as well as increased fluidity of MIT membrane seems to be linked with endogenous protective mechanisms participating in adaptation of heart to DIA. 2. Activities of the ATPase in W/S-P exceeded those in the S/A-P by approximately 30% in both the DIA and control heart MIT. 3. Seasonal variations in M-ATPase activity indicated that results of investigation obtained in W/S-P are not compatible with those obtained in S/A-P. Neglecting this principle may yield false negative or positive results.

PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS OF NONCOMPLIANCE IN HEART FAILURE PATIENTS

Notova P, Goncalvesova E, Stefankova I, Fabian J.

National Inst Cardiovasc Dis, Dept Heart Failure/Transplantation, Bratislava

Objective: Compliance is a patient's adherence to therapy and medical regimen. Some psychosocial factors are regarded as risk factors of noncompliance. These included persistent anxiety, depression, alcohol and nicotine abuse, lack of social support and presence of the organic psychosyndrome. Aim of the study was to describe and to analyze frequency of psychosocial factors associated with noncompliance in heart failure patients (pts).

Patients and methods: 410 pts (358 males), with the mean age 47 ± 17.1 years were included. As primary causes of heart failure were reported in 60% dilated cardiomyopathy, in 33% ischemic heart disease and 7% of patients suffered from other diseases. 52% of pts were in functional class NYHA III, 33% in NYHA II, and 15% in NYHA IV. The mean left ventricular ejection fraction was $21 \pm 4.5\%$.

Results: The mean BDI (Beck Depression Inventory) score in the whole group of pts was 11.9 ± 6.3 . Depression was present in 226 (55%) of pts (BDI score ≥ 10). Out of them, mild depression was present in 136 (60%), moderate in 73 (32%) and severe in 17 (8%) of these patients. Seven percent of depressed patients used antidepressants. The mean STAI (Spielberger's Questionnaire of anxiety) score was 33.2. Anxiety was present (score > 44) in 35% of pts. Subjective evaluation on VAS (Visual Analogue Scale) showed that 15% of pts had lack of social support (score > 3), 25% of pts were smoking, 15% of pts were still drink alcohol despite medical recommendation for abstinence of alcohol. The organic psycho-syndrome (GTO score < 16 and TMTB score > 86) was present in 4% of pts.

Conclusions: The psychosocial factors associated with noncompliance are frequent in heart failure patients. An extra attention should be paid to patients with depressive symptoms. Identification of psychosocial factors of noncompliance should be included into diagnostic program of these patients.

ZNÍŽENÁ EXPRESIA GÉNU PRE ANGIOTENZÍN – KONVERTUJÚCI ENZÝM 2 (ACE2) V OBLIČKÁCH SPONTÁNNNE HYPERTENZNÉHO POTKANA: EFEKT PERINATÁLNEHO PODÁVANIA LOSARTANU

Ochodnický P, Ōlvedy M, Křenek P, Mackovičová K, Klimas J, Kristek F, Čačányiová S, Kyselovič J.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava, ¹Ústav normálnej a patologickej fyziológie, SAV, Bratislava

Cieľ: Nedávno objavený homológ angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACE) označovaný ACE2 katalyzuje hydrolyzu vazokonstričného angiotenzínu II na angiotenzín (1 – 7), ktorý vďaka svojim vazodilatačným a antiproliferačným vlastnostiam môže pôsobiť ako endogénny antagonist angiotenzínu II. Pretože úloha ACE2 pri vzniku a rozvoji hypertenzie je dosiaľ nedostatočne preštudovaná, bolo cieľom našej štúdie sledovať expresiu ACE2 v obličke spontánne hypertenzného (SHR) potkana a jej ovplyvnenie perinatálnym podávaním blokátora AT1 receptorov losartanu.

Súbor a metódi: Expresiu ACE2 sme študovali metódou Real-time PCR (RT-PCR) po izolácii RNA z kôry obličiek mladých 9-týždňových potkanov troch experimentálnych skupín: kontrolných Wistar ($n = 5$), SHR ($n = 5$) a SHR potkanov perinatálne liečených losartanom ($n = 5$, 20 mg/kg/deň, p.o. v 12-hodinových intervaloch).

Výsledky: Zvýšený systolický tlak u SHR (149 ± 2.1 vs. 109 ± 1.7 mmHg u kontrol) bol spojený s výraznou redukciou expsie génu pre ACE2 v obličke o $60 \pm 12\%$ v porovnaní s kontrolou. Perinatálne podávanie losartanu síce znížilo tlak na kontrolné hodnoty (104.6 ± 2.88 mmHg), zároveň však významne nezmenilo renálnu expresiu ACE2.

Záver: Znížená expresia ACE2 v obličkách mladých SHR potkanov môže prispievať k nadmernej aktivácii renín-angiotenzínového systému, a tým k rozvoju hypertenzie u tohoto modelu. Expresia ACE2 nie je pravdepodobne regulovaná na úrovni AT1 receptorov, avšak jej ovplyvnenie priamo, či prípadne zásahom do iných komponentov renín-angiotenzínového systému by mohlo predstavovať nový cieľ v terapii esenciálnej hypertenzie.

PRVÉ SKÚSENOSTI S CT – ANGIOGRAFICKÝM VYŠETRENÍM V DETSKEJ KARDIOLÓGIÍ

¹Olejník P, ²Mašura J, ²Bořuta P, ²Glázlová A.

¹Klinika detskej kardiológie LFUK, DKC, Bratislava, ²Inštitút zobrazovacej diagnostiky, Trnava

Cieľ: Vývoj zobrazovacích diagnostických metód v detskej kardiológii smeruje k menej invazívnym, detailnejšie zobrazujúcim metódam, čoho dôkazom je aj CT – angiografické vyšetrenie. Najnovšie CT – angiografické prístroje so 64-vrstvovým detektorom, so segmentovými rekonštrukciami, umožňujú zobrazenie skúmaných štruktúr s priestorovým rozlíšením až 0,4 mm. Neoceniteľnou prednosťou vyšetrenia je aj minimálna invazivita, spočívajúca v krátkom čase vyšetrenia (10 min), v krátkom trvaní samotného skenovania (3 – 5 s), v nulovej potrebe centrálnych vstupov a v možnosti realizácie vyšetrenia bez nutnosti celkovej anestézie u detí schopných tolerovať niekoľkokrátový pobyt na lôžku v klude, t. j. cca u detí starších ako 5 rokov. V zahraničí prebiehajú viaceré štúdie zamerané na efektívnosť CT – angiografického vyšetrenia u pacientov s vrodenými srdcovými chybami a získanými srdcovými ochoreniami. Výsledky zahraničných štúdií, porovnávajúce CT – angiografické nálezy s nálezmi katetrizačnými, potvrdili výbornú využiteľnosť CT – angiografického vyšetrenia v rámci predoperačného manažmentu, ako aj v rámci pooperačného sledovania pacientov s pľúcnou atériou, defektom komorového septa a mnohopočetnými aortopulmonálnymi kolaterálami (PA, VSD, MAPCAs). V predoperačnom období jeho využitie spočíva v detailnom zobrazení pľúcného cievného zásobenia (odstupy a priebehy kolaterál, periférnej distribúcie kolaterál, charakteru kolaterál, komunikujúcich, nekomunikujúcich kolaterál), stenóz kolaterál, vzťahu kolaterál k okolitým anatomickým štruktúram. Zároveň umožňuje vyjadriť sa ku konfluentnosti a prípadnej hypoplázii pľúcnic (možnosť stanovenia indexov podľa McGoon-a a Nakata) a k prítomnosti kmeňa pľúcnic. V pooperačnom období dáva možnosť detailnej vizualizácie stenóz conduitov, stenóz ramien pľúcnic, stenóz v miestach unifokalizácie kolaterál a stenóz v priebehu samotných unifokalizovaných kolaterál. Vzhľadom na uvedené výsledky sme indikovali CT – angiografické vyšetrenie u našich pacientov s PA, VSD, MAPCAs, s cieľom zhodnotenia využiteľnosti CT – angiografického vyšetrenia u pacientov s uvádzanou diagnózou. Efektívnosť CT – angiografického vyšetrenia sme z hľadiska diferenciálnej diagnostiky ďalej skúmali u detských pacientov s arteriálnou hypertenziou.

Súbor a metodika: Od januára do mája 2007 podstúpilo CT – angiografické vyšetrenie celkovo 14 pacientov s pľúcnou atreziou, defektom komorového septa a mnohopočetnými aortopulmonálnymi kolaterálami, z toho 6 pacientov bolo neoperovaných a 8 pacientov bolo operovaných. Ďalších 7 pacientov podstúpilo vyšetrenie v rámci diferenciálnej diagnostiky arteriálnej hypertenzie.

Výsledky: Detailná CT – angiografická vizualizácia skúmaných štruktúr u 6 neoperovaných pacientov s PA, VSD, MAPCAs, prispela k indikácii jedného (pôvodne neindikovaného) pacienta na operačné riešenie kompletnej korekcie, k indikácii implantácie stentov u 3 pacientov so stenotizovanými aortopulmonálnymi kolaterálami a k definitívnej kontraindikácii operačného riešenia u 2 pacientov. U 8 operovaných pacientov vysoká zobrazovacia citlivosť vyšetrenia prispela k indikácii implantácie stentov do stenotizovaných ramien pľúcnice u 2 pacientov, k indikácii balónikovej dilatácie stenotizovaných ramien pľúcnice u 1 pacienta, k odhaleniu reziduálnych, neriešených aortopulmonálnych kolaterál u 2 pacientov a u jedného pacienta k vizualizácii 3 trombotizovaných, pôvodne neriešených aortopulmonálnych kolaterál, čoho výsledkom bola, do toho času nezistená, úplná nefunkčnosť celého jedného pľúcneho krídla, zásobeného výlučne týmito kolaterálami. CT angiografické vyšetrenie prispelo k stanoveniu príčiny arteriálnej hypertenzie u 2 zo 7 pacientov (Takayasuova arteritída, resp. koarktácia aorty).

Záver: Multidetektorové CT – angiografické vyšetrenie je novou zobrazovacou metódou využiteľnou v detskej kardiológii. Jeho výhodou je minimálna invazivita vyšetrenia a detailné, vysoko senzitivné a špecifické zobrazenie skúmaných štruktúr, s možnosťou zobrazovania v 3-D formáte. Nedostatkom vyšetrenia je nemožnosť stanovovania hemodynamických parametrov. Vyšetrenie u indikovaných prípadoch doplní klasické angiokardiografické vyšetrenie, ba v niektorých prípadoch ho môže úplne nahradiť. Prvú skupinu pacientov s vrodenými srdcovými chybami, ktorí boli CT – angiograficky vyšetrení v našich podmienkach, tvorili pacienti s PA, VSD, MAPCAs a pacienti s arteriálnou hypertenziou. Výsledky CT – angiografického vyšetrenia významne prispeli k nasmerovaniu ďalšieho manažmentu tak u pacientov s PA, VAS, MAPCAs, ako aj u pacientov s arteriálnou hypertenziou.

ÚČINOK KOENZYMU Q10 A ALFA-LIPOOVEJ KYSELINY U PACIENTOV S DIABETICKOU KARDIOMYOPATIOU

¹Palacka P, ¹Kucharská J, ²Okkelová A, ³Murín J, ¹Gvozdjáková A.

¹Farmakobiochemické laboratórium, Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, ²Diabetologická ambulancia, Topoľčany, ³interná klinika, Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava

Ciel: Diabetická kardiomyopatia (DKMP) je chronickou komplikáciou diabetes mellitus (DM), na patogenéze ktorej sa podieľa oxidačný stres, znížená aktivita antioxidantov a energetická produkcia v myokarde. Antioxidačný efekt koenzymu Q10 (CoQ10) (kľúčový komponent respiračného reťazca v mitochondriách) a alfa-lipoovej kyseliny (ALA) bol popísaný vo viacerých štúdiách. Cieľom práce bolo zistiť účinok dlhodobého podávania CoQ10, ALA a vitamínu E na funkciu ľavej srdcovej komory (LK), oxidačný stres a hladinu antioxidantov v plazme pacientov s DKMP.

Súbor a metodika: Prospektívne bol sledovaný súbor 19 pacientov (12 mužov, priemerný vek 61,6 ± 9,0 a 7 žien 63,3 ± 9,0 rokov) s DM 2. typu a DKMP, nadváhou (BMI 29,4 ± 6,3), priemernými hodnotami glykémie nalačno 7,6 ± 1,1 mmol/l, hodnotami krvného tlaku (sTK 140,5 ± 6,5 a dTK 85,5 ± 14,1 Torr) a kardiotorakálneho indexu 0,46 ± 0,05, liečených inzulínom (n = 10) a/alebo perorálnymi antidiabetikami (n = 12). Pacienti užívali v dvoch denných dávkach 60 mg CoQ10, 100 mg ALA a 200 mg vitamínu E denne počas 3 mesiacov. Sledované parametre boli štatisticky vyhodnotené párovým Studentovým t-testom (vstupné vs. výstupné) – glykovaný hemoglobín (HbA1c), hladina CoQ10 a vitamínu E v plazme, peroxidácia lipidov (malondialdehyd – MDA) a vybrané echokardiografické parametre systolickej a diastolickej funkcie LK: EF – ejekčná frakcia, LVESD a LVEDD – koncovo-systolický a koncovo-diastolický priemer LK, IVS – hrúbka interventrikulárneho septa, PW – hrúbka zadnej steny LK, DT – deceleračný čas na mitrálnej chlopni a E/A – včasná rýchlosť plnenia LK/rýchlosť plniaceho toku počas systoly predsiň.

Výsledky: 3-mesačná doplnková liečba CoQ10, ALA a vitamínom E viedla k signifikantnému vzostupu hladiny endogénnych antioxidantov v plazme: CoQ10 (0,57 ± 0,05 vs. 1,20 ± 0,09 μmol/l, p < 0,0001) a alfa-tokoferolu (23,94 ± 2,11 vs. 30,91 ± 0,24 μmol/l, p < 0,00003), pričom hladina MDA (5,23 ± 0,21 vs. 4,51 ± 0,19 μmol/l, p < 0,0086) bola signifikantne znížená. Štatisticky významne boli ovplyvnené aj echokardiografické parametre (EF 56,74 ± 2,05 vs. 59,21 ± 1,88 %, p < 0,0004; LVEDD 56,21 ± 0,887 vs. 54,90 ± 0,81 mm, p < 0,0001; LVESD 39,74 ± 1,01 vs. 38,47 ± 1,07 mm, p < 0,0001; IVS 12,55 ± 0,30 vs. 12,00 ± 0,26 mm, p < 0,0001; PW 11,66 ± 0,29 vs. 11,16 ± 0,28 mm, p < 0,0001; E/A 0,66 ± 0,01 vs. 0,67 ± 0,02, p < 0,0007 a DT 291,80 ± 5,42 vs. 284,74 ± 5,36 ms, p < 0,0001). Hodnoty

HbA1c (8,78 ± 0,44 vs. 8,13 ± 0,41 %, p < 0,0005) boli znížené signifikantne, aktivita kreatínkinázy (CK) bola znížená štatisticky nevýznamne.

Záver: Dlhodobá doplnková liečba CoQ10, ALA a alfa-tokoferolom u pacientov s diabetickou kardiomyopatiou viedla k poklesu hladiny HbA1c v plazme, súčasne nastalo zníženie oxidačného stresu a zvýšenie protektívneho účinku antioxidantov. Kontrolná echokardiografia dokumentuje zlepšenie funkčného stavu myokardu pri absencii nežiaducich účinkov terapie. Na základe výsledkov štúdie možno CoQ10 a ALA odporúčať ako doplnkovú terapiu u pacientov s diabetickou kardiomyopatiou.

Podakovanie: Štúdia QALAPOL je realizovaná s podporou grantu Slovenskej kardiologickej spoločnosti na roky 2006 – 2008, ďalej VEGA (1/3442/06) a KEGA 3 (1/2050/04).

Technická pomoc: ¹Štetková A, ²Schwarzová M a Tishcon Corp., USA (poskytnutie TERA – hydrosolubilný CoQ10, alfa-lipoová kyselina a vitamín E).

VPLYV PLŮCNEJ EMBOLIZÁCIE (PE) NA ZMENY PARAMETROV VARIÁCIE SRDCOVÉHO RYTMU (HRV) POČAS 24-HODINOVÉHO HOLTER EKG MONITOROVANIA

Palinský M, Petrovičová J, Mítro P, Szakács M.

III. IK FN LP, Košice, ULI UPJŠ, Košice

Ciel: Pľúcna embolizácia ostáva naďalej ochorením s ťažkou diagnostikou. Ani ventilačno-perfúzný sken pľúc (VPSP) a CT pľúc špirálou nie sú metódami s dostatočným diagnostickým prínosom, aj keď v praxi sa pokladajú za zlatý štandard v diagnostike PE. V literatúre sa uvádza, že porucha činnosti PK do značnej miery ovplyvňuje HRV. Cieľom práce bolo zistiť, ktoré parametre HRV 24-hodinového monitorovania EKG budú prospešné v diagnostike PE.

Súbor a metodika: 34 pacientiek vo veku od 24 do 59 rokov s priemerom 42 rokov bolo rozdelených do dvoch skupín. V prvej skupine bolo zaradených 16 pts so zlepšením klinického obrazu po antikoagulačnej liečbe a pozitívnym VPSP svedčiacim pre PE, v druhej skupine bolo 18 pacientiek bez dokumentovania pľúcnej embólie na VPSP. Ani v jednej skupine sa pacientky nelíšili vekom, nemali organické ochorenie myokardu alebo chlopňovú chybu, mali nízke riziko náhlej koronárnej smrti, výskyt diabetes mellitus a arteriálnej hypertenzie bol v oboch skupinách rovnaký, počas monitorovania nemali aplikovanú antiarytmickú liečbu a betablokatory.

Výsledky: Obe skupiny sa medzi sebou líšili v priemernej frekvencii srdca (89 ± 15 vs. 77 ± 6, p < 0,01), indexe SDNN (43,3 ± 13 vs. 51,7 ± 12, p < 0,01), rMSSD za 24 hodín (22,3 ± 6 vs. 29,4 ± 11, p = 0,02), rMSSD počas dňa (19,6 ± 6 vs. 26,4 ± 9, p < 0,01), v percente pNN50 (3,9 ± 3,2 vs. 8,9 ± 7,9, p = 0,02), percente pNN50 počas dňa (3,0 ± 2,3 vs. 6,8 ± 6, p = 0,02), frekvencie 5 min QTY rozsahu 80 – 120/min (190 ± 224 vs. 32 ± 39, p < 0,01), VLF za celých 24 hodín (1342 ± 717 vs. 1880 ± 807, p < 0,05), ULF (10,9 ± 6,1 vs. 18,3 ± 12, p < 0,05), HF (147 ± 127 vs. 271 ± 192, p < 0,05) a WLF/5 min počas spánku (1121 ± 741 vs. 1653 ± 647, p < 0,05). Spracovaním výsledkov pts len s klinickým určením dg. PE alebo len s pozitívnym VPSP boli dosiahnuté oveľa voľnejšie rozdiely v jednotlivých parametroch.

Záver: Zmeny HRV u žien s PE bez organického poškodenia svaloviny srdca sú ovplyvňované aktiváciou sympatiky pri systolicom preťažení PK. VPSP najmä v počiatočných štádiách submasívnej PE nie je dostatočne citlivý v diagnostike PE. V tomto štádiu sa HRV monitorovanie ukazuje citlivejšie ako VPSP. Obe skupiny v kombinácii zvyšujú záchytnosť pacientiek s PE.

RESTENÓZA PO PKI – 1,5-ROČNÁ RETROSPEKTÍVA ANALÝZA

Pavlíková J, Studenčan M.

Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Ciel: Cieľom mojej práce bolo retrospektívne analyzovať súbor pacientov hospitalizovaných na našom oddelení, po predošlých katetrizačných intervenciách, s potvrdenou angiografickou restenózou s prihliadnutím na rizikové faktory aterosklerózy, dobu do verifikácie restenózy a ďalší terapeutický postup.

Súbor a metodika: Súbor predstavuje 53 pacientov, sledované obdobie január 2006 – apríl 2007. Priemerný vek v súbore bol 60,2 ± 11,2 roka, z toho 38 mužov a 15 žien. 27 pacientov užívalo duálnu antiagregačnú liečbu klopidogrel + ASA. 66 % pacientov bolo po IM. 98 % pacientov (52 p.) bolo po predošlej PKI s 89 % stentovanosťou. Z klinickej symptomatológie najviac dominovala námahová AP III CCS – v 37,7 %, 28 % p. malo NAP a 11 % p. AIM.

Výsledky: Incidencia rizikových faktorov, ktoré boli v súbore najčastejšie, bola nasledovná: artériová hypertenzia u 48 p. (90,5 %), dyslipoproteinémia u 47 p. (88,6 %) a exogénna obezita u 15 p. (28 %). DM 2. typu bol až na 4. mieste: u 14 p. (26 %), teda u viac ako štvrtina súboru. 22 p. (41,5 %) malo 3 a viac rizikových faktorov. Priemerná doba do stanovenia angiografickej restenózy bola 21 mesiacov. Bližšou analýzou podskupiny pacientov, rehospitalizovaných do 12 mesiacov od predošlej PKI, bolo pol roka (u 24 p.). Re-PKI podstúpilo 37 p. (70 %): 48,6 % re-PKI na RIA, 32,4 % re-PKI na RCX, chirurgickú revascularizáciu podstúpilo 9 p. (17 %), na konzervatívny postup bolo indikovaných 7 p. (13 %). V prípade realizácie re-PKI bola 94,6 % stentovanosť, z čoho bol v 18 prípadoch implantovaný SÚL (48,6 %).

Záver: 53 angiografických restenóz pri celkovom počte 1 150 PKI v sledovanom 1,5-ročnom období, predstavuje iba 4,6 % výskyt klinickej restenózy, čo je v porovnaní s literárnymi údajmi približne o polovicu menej. Je zrejme, že väčšina klinických restenóz uniká klinickej pozornosti. Našich pacientov s klinickou restenózou charakterizuje vysoká incidencia a. hypertenzie, dyslipoproteinémie a exogénnej obezity. DM 2. typu bol u štvrtiny pacientov. Ide o súbor vysoko rizikových pacientov s 2 a 3 a viac rizikovými faktormi. Viac ako polovica p. bola po IM. 70 % pacientov podstúpilo re-PKI s 94,6 % stentovanosťou a v 48,6 % s aplikáciou SÚL, ako liečby instent restenózy.

CHIRURGICKÁ LIEČBA BAKTERIÁLNEJ ENDOKARDITÍDY – 10 ROKOV KLINICKÝCH SKÚSENOSTÍ

Pekar F.

Kardiochirurgické oddelenie SÚSCCH a. s., Banská Bystrica

Ciel: Retrospektívna unicevrická analýza súboru pacientov operovaných pre bakteriálnu endokarditídu (BE) v období rokov 1996 – 2006.

Súbor a metodika: Štruktúra, symptomatológia, lokalizácia postihnutej, identifikácia etiologického agens, spôsob a výsledky chirurgickej liečby 57 pacientov s BE boli retrospektívne analyzované.

Výsledky: Väčšinu operovaných pacientov tvorili muži (63,2 %), priemerný vek všetkých pacientov bol 51,2 roka. Medzi prvými symptómami ochorenia dominoval febrilný stav (86 %). Majoritu tvorila podskupina s valvulárnym postihnutím – 39 pacientov (68,4 %). Dominantne postihnutou valvulárnou štruktúrou bola natívna aortálna chlopňa v 24 prípadoch (61,5 % valvulárnym ochorením), z toho 9 pacientov (36,5 %) malo zápalovým procesom postihnutú kongenitálne bikuspidálnu aortálnu chlopňu. Významnú podskupinu pacientov s BE tvorili pacienti s endokardiálnym systémom stimulácie – 15 pacientov (26,3 %), okrajovú podskupinu tvorili pacienti po operáciách pre vrodenú srdcovú vadu – 3 (5,3 %). 2 pacienti boli operovaní pre zápalové postihnutie umelej chlopňovej protézy, z toho v jednom prípade išlo o včasnú recidívu BE. Pozitívne predoperačné hemokultúry sme zaznamenali u 26 (45,6 %) pacientov. Detekované mikroorganizmy boli *Staphylococcus aureus* (26,9 %), *Staphylococcus species* koaguláza negatívne (23,1 %), *Staphylococcus epidermidis* (11,5 %), *Enterococcus faecalis* (19,2 %), *Enterobacter* (7,7 %), *Corynebacterium* a *Streptococcus α-hemolyticus* (3,8 %). Biologickú protézu bola nahradená jedna chlopňa, všetky ostatné použité chlopňové protézy boli mechanické. Výkon kombinovaný s aortokoronárnym by-passom bol nevyhnutný v 3 prípadoch. Tridsaťdňová mortalita u pacientov po operácii pre BE bola 12,3 %.

Záver: BE je ochorením s nízkou incidenciou a limitovanými epidemiologickými údajmi. Vyššia mortalita operačnej liečby zaraduje túto klinickú jednotku medzi závažné ochorenia. V súlade s porovnateľnými štúdiami bola najčastejšie nami operovanou štruktúrou, postihnutou BE, aortálna chlopňa. Výnimočný súbor tvorí podskupina pacientov s infekciou transvenózne endokardiálnej stimulácie. Mimo tejto skupiny sú nami analyzované údaje porovnateľné s údajmi iných štúdií.

CHRONIC SOCIAL STRESS-INDUCED VASCULAR ALTERATIONS IN RATS WITHOUT AND WITH A POSITIVE FAMILY HISTORY OF HYPERTENSION

Puzserova A, Bernatova I.

Institute of Normal and Pathological Physiology,
Slovak Academy of Sciences, Bratislava

Aim: Several studies demonstrated the importance of genetic background in stress-related hypertension. Although hemodynamic and cardiac responses have been investigated, the vascular adaptive responses to stress remains to be determined. Therefore, this study investigated the effect of chronic social

stress produced by crowding on blood pressure and vascular function in rats without and with a positive family history of hypertension and their ability to cope with chronic stress.

Material and methods: Adult, male normotensive Wistar-Kyoto (WKY) and borderline hypertensive rats (BHR, offspring of spontaneously hypertensive dams and WKY sires) were randomly divided into control (480 cm²/rat) or stressed (200 cm²/rat) group for 8 weeks. Blood pressure (BP) was determined using non-invasive tail-cuff plethysmography. Rings of the isolated femoral and small mesenteric arteries (SMA) were mounted to the Mulvany-Halpern's myograph for measurement of vascular reactivity during isometric conditions. Endothelium-dependent relaxation was evaluated as the response of phenylephrine – precontracted preparation to acetylcholine. Vasoconstriction was investigated using noradrenaline (NA).

Results: Crowding induced an increase of BP vs. control only in BHR. Chronic stress increased relaxation of the femoral artery in WKY but had no effect in BHR. However, relaxation of the small mesenteric arteries was improved in both stressed WKY and BHR rats. Chronic crowding had no significant effect vs. control on NA-induced responses of femoral artery in either strain, but NA caused rather relaxation of the femoral artery in stressed WKY. Vasoconstriction of the SMA was reduced in stressed WKY rats, but unaltered in BHR.

Conclusion: The results suggest that chronic social stress induced hypertension only in rats with positive family history of hypertension. Increased endothelium-dependent relaxation and reduced vasoconstriction in stressed WKY rats may represent the mechanisms of adaptation, resulting in unaltered values of blood pressure. On the other hand, BHR were unable of effective adaptation of vascular function in stressful conditions resulting in the development of hypertension.

Supported by the grants APVT-51-018004 and VEGA 2/7064/27.

DISTRIBÚCIA HODNÔT KRVNÉHO TLAKU DETÍ A MLADISTVÝCH NA SLOVENSKU – MULTICENTRICKÁ ŠTÚDIA

¹Regecová V, ¹Kellerová E, ²Jurko A ml., ³Ondrísková E, ⁴Schwartzová D, ⁵Čížmarová E.

¹Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV, Bratislava, Neštátna kardiologická ambulancia, ²Martin, ³Myjava, ⁴Košice, ⁵Bratislava

Ciel: Postupne sa hromadiace štúdie uvádzajú 2 – 20 % prevalenciu hypertenzie v detskej populácii a poukazujú na jej nepriaznivý narastajúci trend. Definícia hypertenzie u detí a adolescentov je založená na normatívnej distribúcii krvného tlaku (TK) v súbore zdravých jedincov s ohľadom na pohlavie, vek, telesný vzrast a etnickú skladbu príslušnej populácie. Pre deti a dorast SR doteraz neexistuje relevantná databáza normálnych hodnôt TK a v praxi sa používajú tabuľky NHBPEP-NIH USA (1996 a 2004). Cieľom práce bolo získať prehľad o súčasnom stave distribúcie hodnôt TK u detí a dorastu ako základ pre vypracovanie databázy normálnych hodnôt TK u detí a dospievajúcich na Slovensku v rámci projektu CORYAD.

Súbor a metodika: V súbore bolo 1 739 chlapcov a 1 170 dievčat vo veku od 3 do 20 rokov ktoré reprezentujú Bratislavu, západné (Nové Mesto nad Váhom, Myjava), stredné (Martin) a východné (Košice) Slovensko. Hodnoty TK boli merané pri preventívnych prehliadkach v kardiologických ambulanciách ortuťovým tlakomerom 3-krát pri jednej príležitosti. Vyhodnotili sme zvlášť 1. meranie a priemer zo všetkých troch meraní. Normalitu distribúcie hodnôt TK sme testovali K-S testom. Okrem priemerných hodnôt pre jednotlivé vekové skupiny sme stanovili 50 a 90 percentil (P). Výskyt hodnôt prevyšujúcich optimálny a normálny TK podľa ESH (2003) sme hodnotili Chi-kvadrátom. Rozdiely medzi chlapcami a dievčatami sme porovnali variačnou analýzou.

Výsledky: Hodnoty TK mali normálne rozdelenie s rozpätím TKs: 65 – 165 mmHg, TKd: 30 – 100 mmHg. Priemerné a percentilové hodnoty TKs aj TKd narastali s vekom. U chlapcov dosiahli maximum v 18. roku, u dievčat v 17. roku. Podľa očakávania boli hodnoty z 2. a 3. merania významne nižšie ako pri 1. meraní. Poradie merania však nemalo významný vplyv na percentilové hodnoty ani na výskyt hodnôt prevyšujúcich optimálny (rozpätie od 3 do 45 %) a normálny TK (od 0,3 do 7 %). Frekvencia tohto výskytu narastala s vekom a bola významne vyššia u chlapcov. S výnimkou najmladšej vekovej skupiny a TKd u 5-ročných detí, mali chlapci v porovnaní s dievčatami významne vyššie priemerné hodnoty TK a až dvakrát častejšie sa u nich vyskytovali hodnoty prekračujúce hranice normy pre dospelých.

Záver: Štúdia ukázala, že neprimerane vysoké hodnoty TK sa často vyskytujú už aj u detí v školskom veku, najmä u chlapcov. Súbor sa bude podrobnejšie analyzovať z pohľadu regiónov, výskytu rizikových faktorov, ako aj vo vzťahu k somatickým parametrom. Na posúdenie vývinového trendu TK v populácii sa porovnajú relevantné údaje, publikované v minulom období.

S podporou projektu CORYAD a Grantu VEGA 2/6187/7.

EXISTUJE DÔVOD NA PODÁVANIE OMEGA 3 MASTNÝCH KYSELÍN U PACIENTOV PODSTUPUJÚCICH AORTOKORONÁRNY BY-PASS?*¹Rošková E, ²Pella D, ³Olexa P, ¹Studenčan M, ³Stančák B, ⁴Hulman M.*

¹Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice, ²Klinika preventívnej medicíny a telovýchovného lekárstva FNŠP L. Pasteura, Košice, ³Arytmologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice, ⁴Kardiochirurgické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Ciel: Omega 3 mastné kyseliny (MK) sú známe svojimi protizápalovými, antiarytmickými, antitrombotickými a hypolipidemickými účinkami. Sledovali sme účinnosť omega 3 MK u pacientov podstupujúcich aortokoronárny by-pass (CABG). V pooperačnom období sme sledovali výskyt pooperačnej fibrilácie predsiení (FA), pooperačných komplikácií a dĺžku hospitalizácie.

Súbor a metodika: V súbore 44 pacientov, z toho 5 žien a 39 mužov, vo veku od 43 do 79 rokov, s priemerným vekom 61 rokov, sme v 50 % (22 pacientov) podávali predoperačne a po operácii, až do prepustenia, 2 g omega 3 MK na deň. 50 % pacientov (22 pacientov) bolo bez liečby omega 3 MK. Všetci pacienti mali koronárnu chorobu srdca, bez významných chlopňových chýb, bez opakovaných paroxysmov fibrilácie predsiení v anamnéze. Na štatistickú analýzu sme použili Chi square test a nepárový Studentov t-test.

Výsledky: Postoperačná FA sa v skupine liečenej omega 3 MK vyskytovala v 4 prípadoch, t. j. 18,2 %. V skupine bez liečby omega 3 MK sa vyskytovala v 11 prípadoch, t. j. 50 %. Výskyt FA v skupine liečenej omega 3 MK bol významne nižší ako v skupine bez liečby ($p = 0,026$). Z pooperačných komplikácií, ako febrilita, bronchopneumónia, nehojace sa rany, pleurálny výpotok, zhoršenie renálnych funkcií či postperifúzy syndróm, sme zaznamenali v skupine pacientov liečených omega 3 MK výskyt v 9 prípadoch (40,9 %) a v skupine bez liečby v 16 prípadoch (72,7 %). Výskyt pridružených pooperačných komplikácií bol v skupine liečenej omega 3 MK významne nižší ($p = 0,033$). Priemerná dĺžka hospitalizácie v skupine liečenej omega 3 MK bola 9,27 dní a v kontrolnej skupine 11,54 dní ($p = 0,02$).

Záver: V našom súbore sme pozorovali priaznivé účinky omega 3 MK na pooperačný priebeh pacientov podstupujúcich CABG, nižší výskyt pooperačnej FA, pridružených pooperačných komplikácií a kratšiu dĺžku hospitalizácie. Možnou limitáciou nášho súboru sú malé čísla zahrňujúcich pacientov, čo je cesta k ďalším väčším sledovaniam

ZRIEDKAVÉ PRÍČINY TRIKUSPIDÁLNEJ REGURGITÁCIE A ICH CHIRURGICKÁ LIEČBA*Seleštiánsky J, Pekar F, Zacharovský R.*

Kardiochirurgické oddelenie, SÚSCCH, Banská Bystrica

Ciel: Prezentácia a analýza 3 pacientov dospelého veku operovaných pre zriedkavé príčiny trikuspidálnej regurgitácie.

Súbor a metodika: Prezentácia a analýza 3 pacientov dospelého veku operovaných pre zriedkavé príčiny trikuspidálnej regurgitácie. V 2 prípadoch sa jednalo o trikuspidálnu regurgitáciu v dôsledku tupého poranenia hrudníka. V jednom prípade sa jednalo o primárne poškodenie trikuspidálneho ústia endokarditickým procesom.

Výsledky: Všetci analyzovaní pacienti boli muži strednej vekovej kategórie s priemerným vekom 47 rokov. U 2 pacientov bola vykonaná rekonštrukcia trikuspidálneho ústia. U 1 pacienta sme implantovali biologickú chlopňovú protézu. U všetkých pacientov sme zaznamenali pozitívny efekt operácie.

Záver: Solitárne operácie trikuspidálneho ústia dospelého veku patria medzi zriedkavé indikácie kardiochirurgickej intervencie, ktorá v týchto prípadoch predstavuje optimálnu terapeutickú možnosť s priaznivým krátkodobým aj dlhodobým efektom.

VÝSKYT HYPERTENZIE V POPULÁCIÍ 40-ROČNÝCH OSÔB V OKRESE NITRA V ROKU 2003*Sirotiaková J, Minárik P.*

II. interná klinika, FN Nitra, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra

Ciel: Jedným z hlavných cieľov sledovania v našej práci bolo zistenie výskytu hypertenzie u sledovaných jedincov, ktorí dosiahli v roku 2003 vek 40 rokov a dobrovoľne sa zúčastnili v MED-PED projekte.

Súbor a metodika: Výskum bol organizovaný regionálnym MED-PED centrom II. internej kliniky FN Nitra v rámci celoslovenského projektu a realizoval sa na 11 ambulanciách praktických lekárov pre dospelých. Diagnostika hypertenzie prebiehala súčasne so skríningom iných závažných kardiovaskulárnych rizikových faktorov. Sledovaný súbor 40-ročných tvorilo celkom 259 jedincov, 104 mužov a 155 žien z okresu Nitra. Hodnota výšky krvného tlaku predstavovala priemernú hodnotu z dvoch meraní vsede po 15-minútovom pokoji. Meranie krvného tlaku sa uskutočnilo pomocou automatických kalibrovaných prístrojov. Za hypertenziu sme považovali hodnoty systolického TK 140 mmHg a vyššie, diastolického tlaku 90 mmHg a vyššie. V sporných prípadoch (podozrenie na fenomén bieleho pláštia, sekundárny typ hypertenzie, izolovanú systolickú hypertenziu) sa celkovo fyzikálne a laboratórne vyšetrenie doplnilo o 24-hodinové ambulantné monitorovanie TK.

Výsledky: Sledovaním uvedeného súboru 40-ročných jedincov sa zistilo, že výskyt hypertenzie v celom súbore bol 16,6 % (43 osôb). Bol dokázaný štatisticky významný rozdiel výskytu hypertenzie u mužov (29 účastníkov – 27,9 % mužov) a u žien (14 účastníkov – 9 %). Výskyt hypertenzie pozitívne koreloval s obezitou, nadhmotnosťou, hypercholesterolemiou, hypertriglyceridémiou a s fajčením. Išlo prevažne o novozistenú, neliečenú hypertenziu.

Záver: Dosiahnuté výsledky sme neskôr analyzovali podľa klasifikácie pre arteriálnu hypertenziu EHS a ESC z roku 2003 a zistili sme vysoký výskyt hodnôt TK v pásme tzv. normálneho vysokého tlaku. Nakoľko populácia 40-ročných predstavuje jednu z najproduktívnejších skupín celkovej populácie v našej krajine, považujeme výskyt hypertenzie a iných kardiovaskulárnych rizikových faktorov za dôležitú stimuláciu pre dôslednejšie vykonávanie primárnej prevencie u mladších vekových skupín. Jednou z možností je zriadenie hypertenziologických a metabolických centier, ktoré by pomohli riešiť túto problematiku preventívnej medicíny.

ANÉMIA – VÝZNAMNÁ KOMORBIDITA PRI CHRONICKOM SRDCOVOM ZLYHÁVANÍ*¹Solík P, ¹Flak L, ²Čaprnda M, ³Kozlíková K, ⁴Murín J.*

¹IV. interná klinika, ²II. interná klinika, ³Ústav lekárskej fyziky a biofyziky, ⁴I. interná klinika LF UK, Bratislava

Úvod: Chronické srdcové zlyhávanie (CHSZ) patrí medzi najčastejšie príčiny morbidity a mortality, a to aj napriek modernej, na podklade medicíny dôkazov založenej liečbe. Jednou z čít syndrómu CHSZ, ktorá bola až donedávna prakticky nepovšimnutá, je relatívne častý výskyt miernej až stredne ťažkej anémie u postihnutých. Priemerná hodnota hemoglobínu (Hb) býva u týchto pacientov na spodnej hranici rozmedzia považovaného u zdravých ľudí za normu.

Ciel: Zistiť prevalenciu anémie u pacientov s CHSZ systolického typu a koreláciu závažnosti (stupeň) anémie so závažnosťou (stupňom) CHSZ. Analyzovať vzťah anémie a srdcového zlyhávania v súvislosti s renálnymi funkciami, vekom, pohlavím, ejekčnou frakciou ľavej komory. Analyzovať vplyv medikácie (kyselina acetylsalicylová, nesteroidné antiflogistiká, warfarín) na hodnoty Hb u pacientov s CHSZ.

Súbor chorých a metódy: Retrospektívne vytvorený súbor tvorilo 69 pacientov (41 mužov, 28 žien), s priemerným vekom 73,06 rokov (od 35 do 98 rokov). CHSZ bolo definované klinicky a/alebo odpoveďou na liečbu, EFLK < 45 % (priemerná EFLK 33,24 %). Použili sme WHO definíciu anémie (muž: Hb < 130 g/l, žena: Hb < 120 g/l). Z dokumentácie pacientov bola zistená závažnosť srdcového zlyhávania, NYHA trieda, hodnoty krvného obrazu, renálnych, hemokoagulačných parametrov, hmotnosť a výška pacientov, trvanie hospitalizácie, ejekčná frakcia ľavej komory, glomerulárna filtrácia (GF) bola vypočítaná z hodnoty sérového kreatinínu pomocou Cockcroft – Gaultovej rovnice.

Výsledky: Prevalencia anémie pri použití jednotnej definície anémie podľa WHO bola pri vstupnom vyšetrení anemických 26,83 % mužov, resp. 21,43 % žien, a ak by sme použili najnižšiu hodnotu Hb počas hospitalizácie, tak anemických bolo 41,46 % mužov, resp. 32,14 % žien. Hodnoty Hb klesajú so závažnosťou (stupňom) CHSZ, so závažnosťou CHSZ klesá Hb a GF a stúpajú hodnoty sérového kreatinínu. Pacienti s ťažšou anémiou sú starší, majú vyššie hodnoty kreatinínu (nižšiu GF), majú nižšiu EFLK (tieto parametre korešponujú so závažnosťou CHSZ – NYHA). Pacienti, ktorí užívajú kyselinu acetylsalicylovú, nesteroidné antiflogistiká, či warfarín majú nižšie hodnoty Hb než pacienti bez tejto medikácie.

Záver: Anémia je pri CHSZ častá. Častejšia je u mužov, chorých s ťažším SZ a nižšou glomerulárnou filtráciou. Zvýšený výskyt sme pozorovali aj u pacientov s antikoagulačnou liečbou a tých, ktorí užívali nesteroidné antireumatiká a aspirín.

HYPERTENZNÁ KRÍZA A AKÚTNE SRDCOVÉ ZLYHANIE. VLASTNÉ SKÚSENOSTI

Spišák V.

Interné oddelenie, NSP, Žilina

Ciel: Sledovať následky hypertenznej krízy vo vzťahu k akútnemu srdcovému zlyhaniu.

Súbor a metodika: Prospektívne polročné sledovanie chorých s hypertenznou krízou a akútnym srdcovým zlyhaním, prijatých na interné oddelenie v roku 2006, podľa protokolu.

Výsledky: Počas polročného sledovania sme prijali na interné oddelenie 77 chorých s hypertenznou krízou. U 23 z nich sa vyvinulo akútne srdcové zlyhanie (ASZ) vo forme edému pľúc, čo predstavuje 29,8 % zo všetkých hypertenzných kríz. Chorí s hypertenznou krízou a ASZ mali horšie vstupné charakteristiky, pokiaľ išlo o hodnoty vstupného krvného tlaku, výskyt DM, mali nižšiu ejekčnú frakciu ľavej komory (EF LK) v porovnaní s celým súborom. Súčasne boli v priemere dlhšie hospitalizovaní, mali vyšší priemerný vek než ostatní zo sledovaného súboru. Počas sledovaného obdobia sme prijali 86 chorých s ASZ vo forme edému pľúc. Hypertenzná kríza bola príčinou edému pľúc v 26,7 % a patrilo jej 2. miesto medzi vyvolávajúcimi príčinami. Všetci chorí s hypertenznou krízou a súčasným ASZ boli hospitalizovaní na jednotke intenzívnej starostlivosti. Jeden chorý s hypertenznou krízou a ASZ zomrel (4,34 %).

Záver: Uvedené skutočnosti poukazujú na závažnosť hypertenznej krízy a vysokú príčinnosť vo vzťahu k ASZ vo forme edému pľúc.

JE ROZDIEL MEDZI BAROREFLEXNOU SENZITIVITOU U PACIENTOV S ISCHEMICKÝM A NEISCHEMICKÝM SRDCOVÝM ZLYHÁVANÍM?

Staško J, Farkaš A, Čelovská D, Kmec J, Gonsorčík J.

Kardiologická klinika, FNŠP J. A. Reimana, Prešov, IV. interná klinika LF UPJŠ, FN L. Pasteura, Košice, Klinika geriatrickej a gerontológie LF UPJŠ, FN L. Pasteura, Košice

Ciel: Zistiť vzťah baroreflexnej senzitivity a iných parametrov u srdcového zlyhávania na podklade ischemickej a neischemickej etiológie.

Súbor a metodika: Vyšetřili sme spontánnu baroreflexnú senzitivitu u 107 pacientov (58 mužov/49 žien, vek 66 ± 12 rokov) s kardiálnou dekompenzáciou a sinusovým rytmom. Pacientov sme rozdelili podľa etiológie srdcového zlyhávania do dvoch skupín: s ischemickou (ischemická choroba srdca, prekonalný infarkt myokardu v minulosti, $n = 78$) a neischemickou (chlopňové chyby, kardiomyopatie, $n = 29$) etiológiou srdcového zlyhávania.

Výsledky: V skupine pacientov s neischemickou etiológiou srdcového zlyhávania bol prirodzený logaritmus spontánnej baroreflexnej senzitivity (lnBRS) významne nižší ako v skupine s ischemickou etiológiou srdcového zlyhávania ($0,57 \pm 1,5$ vs. $1,37 \pm 0,8$, $p < 0,05$), pričom tieto skupiny sa výrazne nelíšili vo výskyte baroreflexnej senzitivity < 3 mmHg (55,2 % vs. 41,0 %, $p = NS$). Pacienti s ischemickou etiológiou srdcového zlyhávania boli významne vekovo starší ($68,6 \pm 9,6$ vs. $60,7 \pm 14,2$ rokov, $p = 0,001$) a mali vyšší výskyt diabetu mellitu (46,1 % vs. 24,1 %, $p < 0,05$). Pacienti v oboch skupinách sa štatisticky významne nelíšili v ejekčnej frakcii ľavej komory, NYHA klasifikácii, body mass indexe, vo výskyte arteriálnej hypertenzie a v štandardnej liečbe srdcového zlyhávania (inhibitory angiotenzín-konvertujúceho enzýmu/inhibitory angiotenzínu II na AT1 receptoroch, betablokátory, diuretiká).

Záver: Meranie baroreflexnej senzitivity poskytuje dôležité informácie o stupni dysfunkcie autonómneho nervového systému, ktorá sa významnou mierou podieľa na vývoji a progresii srdcového zlyhávania. Rozdiely v baroreflexnej senzitive u ischemického a neischemického srdcového zlyhávania poukazujú na iné etiopatogenetické mechanizmy prvej príčiny, ktoré spôsobili vznik srdcového zlyhávania.

PRIAZNIVÝ DOPAD ŠKOLIACICH OPATRENÍ PRE POSÁDKY RZP/RLP NA ZVÝŠENIE PODIELU PRIMÁRNEHO TRANSPORTU A SKRÁTENIE CELKOVÉHO ISCHEMICKÉHO ČASU U PACIENTOV SO STEMI

Studenčan M, Kačková B, Prexta E, Bavoľárová M, Jesenský T, Jankajová M, Ondušová D, Kaplan J, Novotný R, Juhás S, Sabol F.

Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a. s., Košice

Ciel: Akútny infarkt myokardu s eleváciou ST na EKG (STEMI) je ochorenie dosahujúce 30 až 50 % 30-dňovú mortalitu. Väčšina týchto pacientov zomiera v predhospitalizačnej fáze. Podľa literárnych údajov je výskyt komplikácií STEMI a mortalita týchto pacientov v úzkej nepriamej korelácii s dĺžkou celkového ischemického času, preto všetky opatrenia vedúce ku skráteniu intervalu medzi vznikom STEMI a počiatkom reperfuzynej liečby majú veľký klinický význam. Značné časové straty spôsobuje sekundárny transport pacientov posádkami RZP/RLP, kedy je pacient dovážaný do najbližšieho zdravotníckeho zariadenia a odtiaľ po stanovení diagnózy STEMI sekundárne transportovaný do PKI-centra za účelom primárnej PKI (perkutánna koronárna intervencia). Cieľom tejto analýzy bolo overiť význam školiacich aktivít pre posádky RZP/RLP na skrátenie predhospitalizačnej fázy u pacientov so STEMI.

Súbor a metodika: Retrospektívnu analýzu boli porovnávané dva súbory pacientov so STEMI do 12 h od vzniku bolesti, indikovaných na primárnu PKI. Jeden súbor z obdobia I – IV/2006 (súbor A) a druhý z obdobia I – IV/2007 (súbor B). V období XI/06 – III/07 prebehlo vo VÚSCH päť školení v ktorých spolu 98 lekárov a záchranárov RZP/RLP z regiónu východného Slovenska bolo zaškolených v problematike optimálneho manažmentu pacientov so STEMI, s dôrazom na EKG diagnostiku STEMI a BLTR (blok ľavého Tawarova ramienka). Úspešnosť školenia bola overovaná záverečným praktickým testom hodnotenia EKG záznamov z reálnej praxe. U oboch súborov bol analyzovaný spôsob transportu do VÚSCH, interval od vzniku bolesti po príjem pacienta, typ STEMI, charakter koronárneho postihnutia a výskyt komplikácií.

Výsledky: V sledovanom období bolo vo VÚSCH hospitalizovaných 159 pacientov so STEMI do 12 h, indikovaných na primárnu PKI. Podstatná časť pacientov (76,7 %) bola do VÚSCH dopravená formou sekundárneho transportu. Interval „bolesť-príjem“ bol v tejto skupine 6:20 h ($\pm 5:16$) a v skupine s primárnym transportom 3:27 h ($\pm 3:20$). Signifikantné rozdiely boli pozorované aj vo výskyte komplikácií – kardiogénny šok (7,4 % a 2,7 %, AVB III. st. (8,2 % a 2,7 %), exitus (10,7 % a 5,4 %). Vo výskyte ďalších komplikácií (ľavostranná dekompenzácia a výskyt KF/KT) nebol pozorovaný významný rozdiel. V roku 2007 (súbor B) bol oproti roku 2006 dokumentovaný významný nárast podielu primárneho transportu (A – 13 %, B – 27 %) a skrátenie intervalu „bolesť-príjem“ o 62 minút (A – 6:15 h, B – 5:13 h). Skrátenie tohto intervalu nebolo spojené s nižším výskytom komplikácií STEMI v hospitalizačnej fáze.

Záver: U pacientov so STEMI do 12 h, splňajúcich kritériá pre indikáciu primárnej PKI, je primárny transport do PKI centra spojený s podstatným skrátením celkového ischemického času. Títo pacienti mali v našom súbore nižší výskyt kardiogénneho šoku, AVB III. st., aj exitu. Školiace opatrenia pre posádky RZP/RLP viedli k významnému nárastu podielu primárneho transportu do PKI-centra a významnému skráteniu intervalu „bolesť-príjem“.

REACTIVE POSTURAL AND RESPIRATORY BEAT TO BEAT CHANGES OF THE ECG BODY SURFACE POTENTIAL MAPS

¹Szathmáry V, ¹Kellerova E, ²Haraszi K, ²Kozmann Gy.

¹Inst. of Normal and Pathological Physiology, SAS, Bratislava, ²Dept. of Bioengineering, CRIP Research, Inst for Technical Physics and Material Science, HAS, Budapest, Hungary

Aim: Differences in the electrocardiographic pattern recorded in the same session, in the same subject, but in different physiological situations were till the present time documented mainly by momentary single or averaged ECG or VCG, and only sporadically by BSPM parameters. Reactive beat-to-beat (BB) variation of the BSPM due to different physiological stimuli has heretofore not been systematically investigated in the dynamic view.

Patients and methods: Spatio-temporal dynamics of ventricular depolarization and repolarization was assessed by 192-lead BSPM in 15 healthy men. The several minute records were taken in each of following physiological situations – supine and sitting rest, before, during and after tilting up (TU) and down (TD), and during held deep breath (HDB). RR intervals, pattern changes of QRS and QRST integral maps, as well as three parameters derived from the 12D space Karhunen-Loeve (KL) eigenvector representations of these maps (nondipolarity indexes NDI of QRS and QRST integral maps and the angle α between KL eigenvectors of these maps) were BB evaluated. Because of a pronounced interindividual variability of the reactive BSPM changes, namely in their transition phases, this contribution is oriented on a detailed analysis of these processes in one subject.

Results: The magnitude of the BB variability of the evaluated BSPM parameters due to normal spontaneous respiration is body position dependent – increasing in the upright positions (sitting, head-up tilted). During the HDB and TU there was a significant decrease of the QRS and ST values, in QRS maps associated also with a pronounced inferior torso shift of the distribution. These maneuvers improved in different degree the integral QRS and QRST distribution dipolarity. The reactive changes were characterized by transition phenomena and prolonged after-effects, namely after tilting down and expiration.

Supported by the Grant VEGA 2/6187/27.

VÝZNAM OPTIMALIZÁCIE AV ONESKORENIA U PACIENTA S PM A ZÁVAŽNÝM SRDCOVÝM ZLYHANÍM (KAZUISTIKA)

Ševčík M, Šašov M, Ťažký V.

Kardiologické oddelenie, Nemocnica Ministerstva obrany, Bratislava

Ciel: Poukázať na význam optimalizácie AV oneskorenia u chorých s DDDR kardiostimuláciou.

Súbor a metodika: Optimalizácia AV oneskorenia u pacientov s PM a závažným srdcovým zlyhaním môže viesť k zlepšeniu subjektívnych ťažkostí pacienta ako aj k zlepšeniu funkčného stavu ochorenia.

Výsledky: V kazuistike poukazujeme na možnosť zlepšenia prejavov kardiovaskulárneho zlyhávania u pacientov s implantovaným KS v režime DDDR úpravou AV oneskorenia pomocou echokardiografie.

Záver: Správna hodnota AV oneskorenia viedla k výraznému zlepšeniu stavu pacienta ako aj k regresii prejavov kardiálneho zlyhávania, čo sme preukázali aj 6MWT.

NÁHLA SRDCOVÁ SMŤ. POHLAD MORFOLÓGA

Šidlo J, 'Majdan M, 'Parrák V, 'Martákova L.

Súdnolekárske pracovisko, Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, Bratislava, 'Oddelenie klinickej biochémie, Fakultná nemocnica s poliklinikou, Bratislava

Ciel: Diagnostika náhlej srdcovej smrti (NSS) môže byť pre morfológa veľkým problémom. Prípady náhlych úmrtí vo vzťahu k srdcovocievnejmu systému tvoria v našich podmienkach rozsiahlu oblasť nekroptickej práce. Problematiku morfolologickej diagnostiky NSS je možné rámcovo rozdeliť do troch skupín. V niektorých prípadoch sú morfologické nálezy presvedčivé, v iných majú podpornú ale nie diagnostickú hodnotu a v ostatných prípadoch sú negatívne. Cieľom práce bolo nájsť možnosti posmrtného stanovenia diagnózy NSS inými ako morfologickými metódami využitím vyšetrovania biochemických markerov kardiálneho troponínu I (c TNl) a prohormónu atriálneho natriuretického peptidu (pro-ANP), rutinne využívaných v klinickej diagnostike poškodenia myokardu.

Súbor a metodika: Predmetom štúdie bolo 89 pitvaných prípadov, ktoré boli rozdelené do dvoch skupín – sledovanej (53 prípadov) a referenčnej (36 prípadov). Vo všetkých prípadoch boli koncentrácie uvedených markerov zistené v krvi odobratej zo srdca a femorálnej vény. Boli zisťované údaje o resuscitácii. Pre morfologické vyšetrovanie boli odobraté vzorky srdcového svalu, spracované bežnou metódou a vyšetrované metódou svetelnej mikroskopie. Zohľadnený bol aj interval medzi dobou smrti a časom pitvy.

Výsledky: Neboli zistené významné rozdiely v koncentráciách markerov vo vyšetrovaných vzorkách krvi. Hodnoty boli nápadne vysoké nad hranicou merateľnosti. Podobne neboli zistené významné vzťahy medzi hodnotami markerov a histopatologickými nálezmi, dobou po smrti a vykonanou resuscitáciou. Nápadne nízke, resp. negatívne, boli zistené koncentrácie pro-ANP v krvi z v. femoralis v podskupine kontrolnej skupiny (12 prípadov)

s príčinou smrti zadusenie.

Záver: Výsledky štúdie ukazujú, že na získaných hodnotách obidvoch sledovaných markerov v krvi sa pravdepodobne podieľali posmrtné zmeny, predovšetkým hemolyza, a to už aj v krátkom časovom intervale po smrti. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že krv nie je vhodným médiom na vyšetrovanie biochemických markerov kardiálneho troponínu I a atriálneho natriuretického peptidu pre posmrtné zistenie poškodenia myokardu a stanovenie diagnózy náhlej srdcovej smrti. Zaujímavým nálezom sú nízke hodnoty pro-ANP v periférnej krvi, ktoré svedčia proti diagnóze náhlej srdcovej smrti.

TRANSFORMUJÚCI RASTOVÝ FAKTOR BETA1 A CIEVNA STENA

Škultétyová D, Filipová S, Riečanský I.

Kardiologická klinika NÚSCH a SZU, Bratislava

Ciel: Transformujúci rastový faktor-beta1 (TGF-1) patrí medzi protizápalové cytokíny. Na druhej strane významnou mierou podporuje proces fibrózy. Cieľom práce je zistiť, či existuje vzťah medzi endotelovou dysfunkciou (ED), intimomediálnym indexom spoločnej karotickej tepny (IMI ACC) a TGF- β 1.

Súbor a metodika: Vyšetřili sme 97 chorých (vek 61 ± 7 rokov) s miernou formou chronického srdcového zlyhania (CHSZ). Podľa NYHA klasifikácie boli chorí rozdelení: trieda I/II/III/IV: 19/29/49/3 pac. Kontrolnú (K) skupinu (vek 44 ± 9 rokov) tvorilo 44 zdravých dobrovoľníkov. Pomocou ultrasonografie sme hodnotili IMI ACC a ED na brachiálnej tepne. Prietokom navodenú vazodilatáciu (FMD) sme hodnotili v 60 s reaktívnej hyperémie. TGF- β 1 sme hodnotili pomocou ELISA metódy.

Výsledky: Nezistili sme významné rozdiely v hodnotách TGF- β 1 medzi obidvomi súbormi. V skupine chorých bol významne zvýšený IMI ACC (IMI ACC predná stena: skupina CHSZ – $0,92 \pm 0,9$ mm, K skup. – $0,52 \pm 0,1$ mm, $p < 0,0001$; IMI ACC zadná stena: skup. CHSZ – $0,87 \pm 0,2$ mm, K skup. – $0,56 \pm 0,1$ mm, $p < 0,0001$). Korelácie medzi IMI ACC a TGF- β 1 sme u chorých nezistili. Naopak, významné korelácie sa ukázali v K skupine (TGF- β 1 a IMI ACC prednej steny: $r = 0,62$, $p < 0,01$; TGF- β 1 a IMI ACC zadná stena: $r = 0,55$, $p = 0,02$). FMD bola významne znížená v skupine s CHSZ (FMD skup. CHSZ: $96,5 \pm 13,4$ %, FMD K skup.: $108,3 \pm 7,1$ %, $p < 0,0001$). Signifikantne negatívnu koreláciu sme zistili v K skupine (FMD a TGF- β 1 v K skup.: $r = -0,44$, $p = 0,01$).

Záver: U chorých s miernou formou CHSZ sme zistili významne zvýšený IMI ACC a poruchu endotelovej funkcie. Hodnoty TGF- β 1 neboli medzi skupinami významne rozdielne. Signifikantne kladné korelácie medzi TGF- β 1 a IMI ACC sme zistili v K skupine. V tejto skupine sa ukázala aj významne negatívna korelácia medzi FMD a TGF- β 1. Naše výsledky môžu poukazovať na ochrannú antiaterosklerotickú úlohu TGF- β 1.

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND ALLOGRAFT VASCULOPATHY IN LONG-TERM CARDIAC TRANSPLANT RECIPIENTS

Štefankova I, Goncalvesova E, Lesny P, Luknar M, Pacak J, Fabian J.

National Institute of Cardiovascular Diseases, Bratislava

Aim: To evaluate the prevalence of cardiovascular risk factors after heart transplantation (HTx) and their relationship with cardiac allograft vasculopathy (CAV).

Patients and methods: 59 clinically stable HTx recipients (9 females) who survived more than 6 months (median 47 months) after HTx were analyzed cross/sectionally. Prevalence of arterial hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus, abdominal obesity, metabolic syndrome, and smoking status was identified. CAV was diagnosed using coronary angiography. 914 endomyocardial biopsies were reviewed retrospectively to determine rejection score.

Results: Arterial hypertension was present in 55 (93%) patients, all of them were treated with one or more antihypertensive drugs. Dyslipidemia was noted in 51 (86%) recipients (elevated total cholesterol in 47%, LDL cholesterol in 36%, triglycerides in 76%, and low HDL cholesterol in 36%). 13 (22%) recipients were diabetics and 8 (14%) smokers. Abdominal obesity was present in 29 (49%) and metabolic syndrome in 31 (53%) patients. Angiographic signs of CAV were found in 28 (48%) of recipients. Waist circumference and prevalence of the metabolic syndrome were higher in pts with CAV than in pts without (105 ± 10 cm vs. 101 ± 15 cm, and 73% vs. 50%, resp.). The differences were not significant ($p = 0.26$ and $p = 0.11$,

resp.). In pts with CAV, the reason for HTx was coronary artery disease more frequently than in non-CAV pts (36% vs. 17%, $p = 0.11$). There was a borderline significance in the difference of the rejection score between CAV and non-CAV pts (0.66 ± 0.38 vs. 0.46 ± 0.34 , $p = 0.06$). The relationship of age, sex, smoking, presence of diabetes, dyslipidemia, and hypertension with CAV was not detected.

Conclusions: Prevalence of cardiovascular risk factors after HTx is high. Immunologic as well as classical risk factors play their role in the development of CAV.

ANTIHYPERTENZÍVNA TERAPIA ZLYHÁVA V REDUKCII PULZNÉHO TLAKU NAPRIEK DOBREJ KONTROLE TLAKU KRVI

Štrbová J, Klímas J, Kyselovič J, Uhlíar R.

Nemocnica Ministerstva vnútra SR, Bratislava, Katedra farmakológie a toxikológie FaF UK, Bratislava

Cieľ: Zvýšenie pulzného tlaku je silným prediktorom kardiovaskulárnej morbidity. Naviac, tento parameter sa považuje za dobrý prostriedok na hodnotenie úspešnosti antihypertenzív. Cieľom tejto práce bolo študovať efekt antihypertenzívnej liečby na priemerný 24-hodinový tlak krvi a pulzný tlak u hypertenzných osôb.

Súbor a metodika: Retrospektívne sme hodnotili dáta z 24-hodinového monitorovania tlaku krvi u kontrolných osôb (K), u pacientov liečených na hypertenziu (H) a pacientov s antihypertenzívnou terapiou a s prítomnosťou iných rizikových faktorov ako infarkt myokardu, ischemická choroba srdca a/alebo diabetes mellitus (R). Sledovali sme priemerný 24-hodinový systolický a diastolický tlak krvi (sTK a dTK), pulzný tlak (PP), priemerný arteriálny tlak (MAP) a tepovú frekvenciu srdca (TF).

Výsledky: Antihypertenzívna liečba v priemere dobre kontrolovala sTK aj dTK, aj keď v skupine pacientov s prídavným rizikom sme našli významne vyššie hodnoty sTK v porovnaní s kontrolami, resp. liečenými hypertenznými pacientmi bez prídavného rizika (v tabuľke uvádzame priemer + SD, * $p < 0,05$ vs. K, # $p < 0,05$ vs. H). Hodnoty pulzného tlaku však boli v skupinách s antihypertenzívnou terapiou významne vyššie v porovnaní s kontrolami ($p < 0,05$).

Záver: Antihypertenzívna terapia, napriek kontrole sTK a dTK nenormalizovala hodnoty pulzného tlaku na úroveň kontrolných osôb.

Tabuľka

24-h priemer	sTK	dTK (mmHg)	PP	MAP	HR (μ /min)
K (n = 20)	123 + 2	76 + 1	47 + 2	87 + 5	76 + 2
H (n = 59)	127 + 2	75 + 1	52 + 1*	92 + 1	67 + 1*
R (n = 35)	138 + 3*#	73 + 2	65 + 3*#	94 + 2	64 + 1*

* $p < 0,05$ vs. K, # $p < 0,05$ vs. H

INTRACELLULAR CALCIUM, A KEY FACTOR IN INITIATION, SUSTAINING AND TERMINATION OF VENTRICULAR FIBRILLATION

Tribulova N, ¹Seki S, ²Kaplan P, ³Babusikova E, ⁴Knezl V, ¹Mochizuki S.

Institute for Heart Research, Bratislava, ¹Division of Cardiology, Jikei Univ., Tokyo, Japan, ²Dept. Biochem. Fac. Med. Comenius Univ., Martin, ³Inst. Exp. Pharmacology, Bratislava

Aim: Impairment of intracellular Ca homeostasis resulting in Ca overload is known to facilitate triggered activity due to spontaneous Ca oscillation and re-entry due to inhibition of intercellular electrical coupling. The aim of the study was: 1. To monitor myocardial $[Ca^{2+}]_i$ during the development and persistence of VF as well as during its conversion to sinus rhythm using isolated guinea pig heart preparation. 2. To detect cell-to-cell coupling alterations prior occurrence of VF and immediately after reversion to sinus rhythm. 3. To analyse whether susceptibility of the heart to VF is related to the activity of SERCA2, a main myocardial Ca^{2+} cycling system.

Material and methods: Experiments were performed on isolated perfused

guinea pig hearts. $[Ca^{2+}]_i$ was monitored using Fura2, optical fibre probe and Ca analysing system. Electron microscopy was used to detect subcellular changes. SERCA2 activity was examined by biochemistry.

Results: Results showed that elevation of diastolic $[Ca^{2+}]_i$ reached 180% of baseline level prior occurrence of VF induced by hypokalemia that was linked with an impairment of connexin channels mediating cell-to-cell coupling. Sustaining of VF led to further $[Ca^{2+}]_i$ increase and aggravated cell-to-cell synchronisation while termination of VF followed by sinus rhythm was dependent on the basal $[Ca^{2+}]_i$ restoration facilitated by stobadine and linked with attenuation of cell-to-cell coupling disorders. SERCA2 activity was significantly decreased in old VF susceptible guinea pig hearts when compared to young that were VF-resistant.

Conclusion: Collectively these findings indicate that modulation of Ca^{2+} handling may be critical in development, sustaining and termination of VF. It appears that prevention or attenuation of Ca^{2+} overload in diseased heart by enhancement of SERCA2 activity can protect against malignant arrhythmias or facilitate their termination.

PREDIKCIA KARDIOTOXICITY PROTINÁDOROVEJ LIEČBY POMOCOU KARDIOMARKEROV

¹Urbanová D, ²Urban L, ^{2,3}Šimková I, ²Daňová K, ²Ondrejkočová K, ⁴Mikušková E, ¹Mladosičovičová B.

¹Ústav patologickej fyziológie LFUK, Bratislava, ²NÚSCH, a. s., Bratislava, ³SZU, Bratislava, ⁴Národný onkologický ústav, Bratislava

Úvod: Kardiotoxicita predstavuje potenciálne závažnú komplikáciu protinádorovej liečby. Skorá identifikácia ohrozených jedincov pomocou rutinne dostupných vyšetrovacích metód nie je dostatočne spoľahlivá. V poslednom čase rezonuje hypotéza o korelácii medzi dynamikou biochemických markerov myokardiálneho poškodenia a subklinickými formami kardiotoxicity.

Cieľ: Včasná diagnostika subklinických foriem neskorej kardiotoxicity u onkologických pacientov pomocou biochemických markerov – cTnT a NT-proBNP.

Súbor a metodika: Súbor tvorili pacienti v trvalej remisii ALL viac ako 5 rokov. V skupine A (pacienti liečení anticyklínmi, $N = 18$), v skupine B (pacienti liečení chemoterapiou neobsahujúcou anticyklíny, $N = 20$) a v kontrolnej skupine C (zdraví dobrovoľníci, $N = 20$) boli merané plazmatické koncentrácie cTnT a NT-proBNP. Jednotlivé skupiny neboli odlišné v štruktúre veku a pohlavia.

Výsledky: Hladina NT-proBNP bola v skupine A významne vyššia ako v skupine C ($40,4 \pm 36,4$ vs. $16,6 \pm 10,3$ pg/ml, $p < 0,01$). Hodnoty NT-proBNP medzi skupinami A vs. B a B vs. C nevykazovali štatistickú úroveň významnosti. Koncentrácie cTnT boli u všetkých vyšetrených pacientov ako aj u zdravých dobrovoľníkov menej ako diagnostické cut-off testu.

Záver: Zvýšené plazmatické hladiny NT-proBNP v porovnaní so zdravými jedincami identifikovali potenciálne subklinické formy kardiotoxicity po protinádorovej liečbe obsahujúcej anticyklíny. Sledovanie dynamiky NT-proBNP umožní monitorovanie vývoja myokardiálneho poškodenia a posúdenie pozitívnej prediktívnej hodnoty NT-proBNP v dlhodobom horizonte. Negatívne koncentrácie cTnT svedčia pre neprítomnosť detekovateľného štruktúrného poškodenia kardiomyocytov viac ako 5 rokov po ukončení protinádorovej liečby.

DEFEKT PREDSEIŇOVÉHO SEPTA U DOSPELÉHO PACIENTA

Vršanský D, Černý J, Ondrášek J.

Centrum kardiovaskulárnej a transplantačnej chirurgie, Brno, Česká republika

Cieľ: Defekt predsieňového septa (ASD) je srdcová chyba s dobrou prognózou, s dlhodobým prežívaním pacientov a nízkou operačnou mortalitou. Po zavedení Amplatzovho oklúdera do klinickej praxe klesajú počty operácií pre izolovaný ASD typu ostium secundum (ASDII). Menej sa menia počty výkonov pre komplexnejšie ochorenie srdca, ktorého súčasťou je aj ASDII. Podobný vývoj sledujeme aj na našom pracovisku.

Súbor a metodika: Za obdobie od 1. 1. 1999 do 31. 12. 2005 sme vykonali 146 operácií u pac. s ASD (1,6 % zo všetkých 9 007 operácií). Mužov bolo 56 (38,4 %) s priem. vekom 46,6 rokov, žien 90 (61,6 %) s priem. vekom 48,8 rokov. Pacientov s defektom átrioventrikulárneho septa (AVSD) bolo 10 (6,8 %). ASD druhého typu bolo 119 (81,5 %). ASD s parciálnou anomálnou pľúcnou venóznou drenážou (PAPVD) bolo 17 (11,6 %). Defektov septum

secundum a sinus venosus s PAPVD bolo spolu 136 (93,2 %). Z nich 58 (42,6 %) malo izolovaný defekt septa s prípadnou PAPVD. 78 pac. (57,4 %) malo komplexnú chybu s výkonom na viacerých štruktúrach srdca.

Výsledky: Súčasný výkon na chlopni absolvovalo 45 pac. (33,1 %), aortokoronárny by-pass (CABG) sme spravili u 19 pac. (13,9 %), výkon na chlopni spolu s CABG sme spravili u 9 pac. (6,7 %) a u 5 pac. (3,7 %) sme riešili inú vrodenú chybu srdca. Z pacientov s izolovaným ASD malo pľúcnu hypertenziu 12 pac. (20,7 %) voči 35 pac. (44,9 %) s komplexným výkonom. Plastiku trikuspidálnej chlopne sme spravili u 35 pac. (23,9 %), mitrálnej chlopne u 19 pac. (13,1 %), mitrálnu chlopňu sme nahradili u 8 pac. (5,5 %) a aortálnu u 8 pac. (5,5 %). Fibriláciu predsieni malo 35 pac. (23,9 %), abláciu ľavej predsieni (MAZE) sme spravili iba u 7 pac. (4,8 %). Defekty septa boli relatívne veľké, s priemernou plochou 4,9 cm² (medián 4,0 cm²), uzatvorili sme ich u 100 pac. (68,5 %) perikardiálnou záplatoou a u 46 pac. (31,5 %) priamou sutúrou. Exitoval 1 pac. (0,7 %) po komplikovanej korekcii Ebsteinovej anomálie trikuspidálnej chlopne s ASDII.

Záver: Plastika ASD sa vo vyššom veku vo väčšine prípadov robí ako súčasť komplexného výkonu na viacerých štruktúrach srdca. Môže byť problémom posúdiť podiel defektu na celkovom stave často polymorbídneho pacienta. Aj keď je uzatvorenie ASD jednoduchým výkonom a s dobrými výsledkami ho možno robiť aj vo vysokom veku, za vhodnejšie považujeme riešenie všetkých hemodynamicky významných ASD už v mladosti.

ZMENY EXPRESIE ENDOTELOVEJ NO-SYNTÁZY, KAVEOLÍNU-1 A HSP90 V AORTE U DIABETICKÝCH POTKANOV LIEČENÝCH PYCNOGENOLOM®

Yaghi D, Jankyová S, Klimas J, Křenek P, ¹Navarová J, Vojtaššáková E, Kapurníková K, Matyas Š.

Katedra farmakológie a toxikológie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava, ¹Ústav experimentálnej farmakológie SAV, Bratislava

Ciel: Cieľom experimentu bolo zistiť vplyv silného antioxidantu Pycnogenolu® – flavonoidného extraktu zo stredomorskej borovice (Pinus maritima) na expresiu endotelovej NO-syntázy (eNOS), jej alosterického inhibítora kaveolínu-1 (cav-1) a heat shock proteínu 90 (Hsp90) v aorte diabetických potkanov.

Súbor a metodika: Použili sme samce potkanov kmeňa Wistar, ktoré sme randomizovali do troch skupín (n = 7, 8 v každej skupine). Prvá skupina bola kontrolná (K), druhá diabetická (D) a tretia diabetická liečená Pycnogenolom® (DP). Diabetes mellitus bol vyvolaný streptozotocínom v dávke 25 mg/kg i.p. a to počas po sebe nasledujúcich troch dní (tzv. mierny typ diabetu, časť beta-buniek ostáva zachovaná, čo sme si overili histologicky). Dva týždne po vyvolaní ochorenia sme tretej skupine začali podávať Pycnogenol® p.o v dávke 50 mg/kg/deň. Liečba trvala 8 týždňov. Počas experimentu sme pozorovali významné zvýšenie glykémie u diabetických potkanov. Po usmrtení zvierat im boli odobraté orgány a stanovené ich hmotnosti. Po následnej homogenizácii bolo v aorte stanovené množstvo celkových proteínov Lowryho metódou. Metódou SDS-PAGE a Western blot sme stanovili expresiu endotelovej NO-syntázy, kaveolínu-1 a Hsp90, ktoré boli vyhodnotené denzitometricky. Údaje boli spracované nepárovým Studentovým t-testom. Všetky tri proteíny boli štandardizované na aktín.

Výsledky: U diabetických potkanov bola významne zvýšená endotelová NO-syntáza, 187 ± 27 % oproti kontrolnej skupine, u ktorej bola expresia eNOS vyjadrená ako 100 ± 21 % (p < 0,05). Pycnogenol® znížil jej expresiu (138 ± 35 %), avšak tento pokles nebol významný. Hladina kaveolínu-1 bola u diabetických potkanov porovnateľná s kontrolnými zvieratami (D: 102 ± 15 %), kým u liečených zvierat bola znížená (81 ± 6 %). Pozorované zníženie však nebolo štatisticky významné. U diabetických i liečených potkanov sme pozorovali pokles expresie Hsp90 (D: 85 ± 4 % a DP: 94 ± 5 % oproti kontrolnej skupine), avšak tieto hodnoty taktiež neboli významné.

Záver: Expresia eNOS bola u diabetických potkanov zvýšená, pričom liečba Pycnogenolom® jej hladinu významne neznižila. Expresia kaveolínu-1 a Hsp90 nebola významne zmenená ani u jednej skupiny.

Práca vznikla za podpory grantu VEGA SR č.2/5129/25.

NAŠE 4-ROČNÉ SKÚSENOSTI Z VČASNEJ REHABILITÁCIE CHORÝCH PO OPERÁCII SRDCA PRIAMYM PREKLADOM Z LÔŽKA NA LÔŽKO

Zeleňák J, Karel I, Bukátová L, Princová M, Barátová M.

Lázně Poděbrady, a. s., Česká republika

Ciel: Cieľom práce je poukázať na výhody a bezpečnosť včasnej rehabilitácie chorých po operácii srdca priamym prekladom z lôžka kardiologického kliniky na lôžko kúpeľov so zameraním na kardiovaskulárnu rehabilitáciu, ako i na úskalia a problémy s tým spojené.

Súbor a metodika: V práci autori spracovali výsledky liečenia 2 166 pacientov po operácii srdca, ktorí boli liečení v kúpeľoch – Lázně Poděbrady, a. s., v dobe od 9/2003 – 12/2006 priamym prekladom z pražských kardiologických kliník (IKEM, NNH, FNKV, Homolka, VFN) ako i FN Hradec Králové a FN Plzeň. Každý pacient pri prijímaní do kúpeľov bol vyšetrený kardiológom, bol založený chorobopis, realizované vstupné vyšetrenia – TK, EKG, Spirometria, 2. deň pobytu ECHOKG a laboratórne vyšetrenie s akcentáciou na KO, minerály, urea, kreatinín, glykémia, Quick, u diabetikov glykemický profil + vyšetrenia p.p., 3. deň pobytu realizovaný 6-minútový walk test, do 10. dňa u indikovaných vstupná bicyklová ergometria a spracovaný plán kúpeľných a rehabilitačných procedúr s dôrazom na pohybovú aktivitu – individuálna LTV, skupinová LTV, tréningová bicyklová ergometria na stacionárnych rotopédoch za stanovenia individuálnej záťaže podľa výpočtu tréningovej tepovej frekvencie. Všetky vyšetrenia sa ku koncu pobytu zopakovali a porovnali sa hodnoty na začiatku a na konci pobytu.

Výsledky: Medián prekladu z kardiologického kliniky do kúpeľov bol 8. poop. deň. Priemerný vek chorých bol 66 rokov, z toho bolo 71 % mužov a 29 % žien. Chorí boli sledovaní jednak podľa typu operácie: a) čisté revaskularizácie, b) náhrada alebo plastika jednej alebo viac chlopni, c) kombinácie – revaskularizácia + chlopňa, d) iné operácie, a jednak podľa prítomných komorbíd s dôrazom na prítomnosť diabetu, implantovaných KS a ICD, prejavy chron. srdcového zlyhania. Výsledky ku koncu pobytu jednoznačne svedčia pre normalizáciu TK, zlepšenie parametrov spirometrie, zlepšenie fyzickej kondície a zvýšenia maximálnej záťaže do ukončenia ergometrie. Len malé % chorých predčasne ukončí pobyt pre zdravotné problémy, viac pre nespokojnosť. U niektorých chorých, prevažne u diabetikov, dochádza k sekundárnemu hojeniu jaziev po sternotómii alebo odbere žilného štepu na DK, čo limituje balneoprocedúry v rámci kúpeľnej starostlivosti a vyžaduje intenzívne lokálne ošetrovanie. U časti chorých sa stav komplikuje poruchami rytmu, perikardiálnymi a pleurálnymi výpotkami. Väčšina z nich sa sanuje priamo v kúpeľoch (pleurálna punkcia, medikamentózna alebo elektrická kardioverzia pri tachyarytmiiach), no niektorí sa musia odoslať späť na kliniku k riešeniu – pri vývoji susp. mediastinitídy, pri hroziacej tamponáde alebo potrebe implantácie trvalej kardiostimulácie. Tu vystupuje do popredia požiadavka primeranej vzdialenosti kúpeľov od kardiocentra. V práci sú uvedené všetky pooperačné komplikácie a ich riešenia. Výsledky sú spracované v absolútnych číslach, v % a sú štatisticky vyhodnotené.

Záver: Pri dodržaní všetkých kontraindikácií kúpeľnej starostlivosti, kontraindikácií realizácie kardiologických diagnostických a terapeutických výkonov a dodržaní doporučených postupov rehabilitácie u chorých s kardiovaskulárnym ochorením, ktoré boli spracované a publikované v časopise Cor et Vasa 2006;48(7-8):Kardio, je včasná rehabilitácia chorých po operácii srdca priamym prekladom z lôžka na lôžko bezpečným a prospešným riešením, ktoré umožňuje chorým skorý návrat do plného života ako sebaistočných, v prijateľnej kondícii, so sumou vedomostí o chorobe, jej liečbe a prevencii a u prácečných skorý návrat do pracovného procesu s pozitívnym dopadom na finančnú situáciu chorého i štátu.

Poznámka redakcie: Súhrny z prednášok z vedeckých podujatí neprechádzajú jazykovou ani obsahovou korektúrou, preto za ich správnosť redakcia neodpovedá.