

# KARDIOLÓGIA I

## 15. Reaktivita trombocytov v ére nových antagonistov ADP receptorov u pacientov s akútnym STEMI

Samoš M<sup>1,2</sup>, Bolek T<sup>1</sup>, Šimonová R<sup>3</sup>, Kovář F<sup>1</sup>, Fedor M<sup>3</sup>, Stančiaková L<sup>3</sup>, Škorňová I<sup>3</sup>, Mokán M jr<sup>1</sup>, Galajda P<sup>1</sup>, Staško J<sup>3</sup>, Mokán M sr<sup>1</sup>

<sup>1</sup> I. interná klinika Jesseniovej LF UK a UN Martin

<sup>2</sup> Divízia Molekulová medicína, Martinské centrum pre biomedicínu – BioMed Martin Jesseniovej LF UK v Martine

<sup>3</sup> Národné centrum hemostázy a trombózy, Klinika hematológie a transfuziológie Jesseniovej LF UK a UN Martin

**Úvod:** Nedostatočná účinnosť liečby klopido-grelom viedla k zavedeniu nových antagonistov ADP receptorov (prasugrel, tikagrelor) s výhodnejším farmakodynamickým profilom do klinickej praxe. Cieľom práce bolo overiť reaktivitu trombocytov na liečbu novými antagonistami ADP receptorov a zistiť prevalenciu non-respondérov na túto liečbu u pacientov s akútnym infarktom myokardu s eleváciami ST segmentu (STEMI). **Pacienti a metodika:** Pilotná prospektívna štúdia zahŕňujúca 38 pacientov s akútnym STEMI podstupujúcich primárnu perkutánnu koronárnu intervenciu (pPCI). Všetci pacienti boli liečení novými antagonistami ADP receptorov: 23 pacientov prasugrelom a 15 pacientov tikagrelorom. Reaktivita trombocytov bola vyšetřovaná pomocou agregometrie (10  $\mu$ mol/l ADP) a merania fosforylácie VASP (vasodilator-stimulated phosphoprotein). Vzorky boli odobrané pred pPCI (vzorka 1) a na 2. deň po zákroku (vzorka 2). **Výsledky:** Priemerná agregabilita trombocytov bola  $50,8 \pm 25,5$  % vo vzorke 1 a  $26,2 \pm 21,7$  % vo vzorke 2. Vyšetřenie fosforylácie VASP preukázalo priemerný index reaktivity trombocytov  $56,4 \pm 26,8$  % vo vzorke 1 a  $25,5 \pm 25,3$  % vo vzorke 2. V štúdií bolo identifikovaných 13,2 % pacientov (vzorka 2) ako non-respondérov na liečbu antagonistom ADP. Nebol zistený signifikantný rozdiel v reaktivite trombocytov, ani v prevalencii non-respondérov medzi pacientmi liečenými prasugrelom a pacientmi liečenými tikagrelorom. **Záver:** Táto pilotná štúdia preukázala vysokú reaktivitu trombocytov aj u pacientov s akútnym STEMI liečených novými antagonistami ADP receptorov.

Štúdia bola podporená výskumným grantom Slovenskej kardiologickej spoločnosti 2012–2015 a grantom Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV) 0222–11

## 16. Existuje korelace medzi hodnotou kalciového skóre a hladinou osteoprotegerinu? Pilotní studie

Sovová M<sup>1</sup>, Sovová E<sup>2</sup>, Kamínek M<sup>3</sup>, Kaletová M<sup>2</sup>, Procházka V<sup>1</sup>, Konečný M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> II. interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN Olomouc

<sup>2</sup> Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace LF UP a FN Olomouc

<sup>3</sup> Klinika nukleární medicíny, LF UP a FN Olomouc

**Úvod:** Prevence kardiovaskulárních onemocnění patří k prioritám současného zdravotnictví. Součástí výzkumu je hledání dalších potencionálních biomarkerů, které by upřesnily kardiovaskulární riziko u asymptomatických osob. Osteoprotegerin (OPG) je glykoprotein, který má regulační úlohu v imunitním a vaskulárním systému, vysoké hladiny OPG jsou spojeny s vysokým rizikem vzniku KVO. Hladina OPG koreluje například s tíží koronárního postižení, dále s výskytem srdečního selhání u pacientů po infarktu myokardu. Stanovení kalciového skóre (CAS) je rychlá neinvazivní metoda, která určí množství kalcia uloženého v koronárních cévách. Zvýšení CAS je uznávaným rizikovým faktorem, který zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění (KVO) pacienta. Cílem naší pilotní studie bylo nalezení případných korelací mezi hladinou OPG a CAS u asymptomatických pacientů, vyšetřovaných v rámci projektu vyšetřování příbuzných osob s KVO. **Soubor a metodika:** Do studie bylo zařazeno 76 osob (37 mužů), (věk medián = 53 roků), asymptomatických prvostupňových příbuzných osob s KVO (ischemická choroba srdeční nebo cévní mozková příhoda). Bylo provedeno fyzikální vyšetřování, antropometrické měření a základní laboratorní vyšetřování včetně stanovení hladiny OPG. Celkové kalciové skóre bylo stanoveno Agatstonovou metodou, bez nutnosti podávat kontrastní látku. Pro identifikaci kalcifikovaných lézí byla užitá zvykle používaná hranice 130 Hounsfieldových

jednotek. Pacienti byli zařazeni do kategorie s příslušným rizikem dle hodnoty kalciového skóre: normální nález (0), minimální riziko (1–10), mírné (11–100), střední (101–400), resp. vysoké riziko (více než 400). CT vyšetření ke stanovení kalciového skóre bylo provedeno na 16řádkovém PET/CT skeneru Siemens Biograph-16. Ke statistickému hodnocení byl použit Spearmanův korelační koeficient a Kruskal-Wallisův test. **Výsledky:** Průměrná hladina OPG v souboru byla  $5,9 \pm 4,74$ , hladina OPG korelovala s věkem ( $p = 0,0001$ ). Nebyla nalezena korelace mezi hladinou OPG a absolutní hodnotou CAS ( $p = 0,06$ ) a ani kategorií CAS ( $p = 0,36$ ) a ani mezi OPG, glykemií, hladinou inzulinu, hodnotou glykovaného Hb, celkového, LDL-/ HDL-cholesterolu a triglyceridů. **Závěr:** V našem souboru nebyla prokázána korelace mezi hladinou OPG a hodnotou CAS ani ostatními rizikovými parametry KVO.

## 17. Betablokátory a pohybová aktivita

Štégnerová L<sup>1</sup>, Sovová E<sup>1</sup>, Sovová M<sup>3</sup>, Tučková D<sup>2</sup>, Klugar M<sup>2</sup>, Jochcová R<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace LF UP a FN Olomouc

<sup>2</sup> Ústav sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví LF UP Olomouc

<sup>3</sup> II. interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN Olomouc

<sup>4</sup> LF UP Olomouc

**Cíle studie:** Pohybová aktivita patří k základním preventivním a terapeutickým postupům v kardiologii. Správné nastavení pohybové aktivity je základem pro zvýšení compliance pacienta a účinku terapie. Některé léky však mohou ovlivňovat tělesnou zdatnost a výkonnost pacienta. Mezi takové patří betablokátory, které se používají u pacientů s ischemickou chorobou srdeční, srdečním selháním, hypertenzí a dalšími chorobami. Cílem studie bylo provést literární rešerši studií, které srovnávají účinek jednotlivých betablokátorů (případně jejich forem) na kardiorespirační zdatnost (u zdravých osob). **Metodika:** Vyhledávací strategie podle PICO systému, upravena podle MeSh termínů databází, provedena v květnu 2015, použité databáze Ovid Medline, Embase a Cinahl. **Výsledky:** Bylo nalezeno 842 záznamů v Ovid Medline, 1 174 v Embase a 5 v databázi Cinahl (celkem 2 021). Bylo vyloučeno 417 duplikátů. Tyto záznamy byly dále zhodnoceny zkušeným kardiologem. Bylo nalezeno celkem 5 studií, které celkem u 64 zdravých osob srovnávaly účinek podání nejméně dvou různých betablokátorů na zátěžové kardiorespirační parametry. Z těchto studií pouze jedna hodnotila vliv podání betablokátorů na maximální (peak) spotřebu kyslíku. V této studii bylo u 12 osob prokázáno statisticky významné snížení maximální spotřeby kyslíku po podání metoprololu na rozdíl od karvediolu, který tento parametr nesnižoval. **Závěr:** Je pouze minimum prací, které by se věnovaly srovnání účinku betablokátorů na kardiorespirační zdatnost u zdravých osob.

## 18. Prevalencia rezistentnej artériovej hypertenzie v kardiologickej ambulancii a prediktory úspešnosti kontroly tlaku krvi v tejto skupine pacientov

Páleš J, Kamenský G, Payer J

V. interná klinika LF UK a UN Bratislava, Nemocnica Ružinov

**Úvod:** Rezistentná artériová hypertenzia (RH) predstavuje diagnostický aj terapeutický problém. Dôležitou úlohou je diferencovať „skutočnú“ nekontrolovanú RH a kontrolovanú rezistentnú hypertenziu, ktorá môže byť prítomná až u polovice pacientov s RH diagnostikovanou meraním krvného tlaku (TK) v ambulancii. V klinickej praxi preto stúpa uplatnenie 24hodinového ambulantného monitorovania TK. **Ciele:** Cieľom štúdie bolo určenie prevalence skutočnej RH pomocou 24hodinového ambulantného monitorovania TK v populácii liečených hypertonikov v kardiologickej ambulancii, a určenie prediktorov kontroly hypertenzie u týchto pacientov. **Metódy:** Z pacientov kardiologickej ambulancie ONKD, V. internej kliniky LF UK a UN Bratislava, Nemocnice Ružinov, sme v čase od 1. januára 2014 do 31. marca 2014 vybrali pacientov, ktorí spĺňali kritéria pre RH – liečba 3 a viac antihypertenzívmi, vrátane diuretika alebo kontrolovaný TK 4 a viac antihypertenzívmi, spomedzi všetkých vyšetovaných hypertonikov. Za účelom ďalšej analýzy sme sledovali súbor 114 pacientov, ktorí mali dve 24hodinové ambulantné monitorovania TK s odstupom 10–12 mesiacov v čase od 1. apríla 2012 do 31. decembra 2014. U pacientov sme zaznamenali kardiovaskulárne rizikové faktory, známky orgánového poškodenia a laboratórne výsledky, počet a triedy užívajúcich antihypertenzív. **Výsledky:** Meraním TK v ambulancii bola zistená prevalencia RH 36,9 % u hypertonikov. Vyšetrením 24hodinového monitorovania TK sme zistili pri 2. meraní kontrolovaný TK u 25,4 % pacientov, 74,6 % bolo

nekontrolovaných. U pacientov s nekontrolovanou RH bola priemerná hodnota v ambulancii nameraného systolického TK  $140,91 \pm 16,71$  mm Hg, diastolického TK  $81,26 \pm 10,92$  mm Hg. Pri 24hodinovom monitorovaní bol systolický TK  $145,11 \pm 13,65$  mm Hg, diastolický  $81,26 \pm 10,92$  mm Hg. V porovnaní s pacientmi s kontrolovanou RH mali nekontrolovaní pacienti vyšší vek  $72,32 \pm 10,89$  ( $p = 0,047$ ), vyšší systolický TK nameraný v ambulancii ( $p = 0,013$ ) a vyššiu krátkodobú variabilitu krvného tlaku ( $p = 0,013$ ), predovšetkým kvantifikovanú ako AVR („average real variability“). **Záver:** U pacientov s RH sme zistili vysokú prevalenciu nekontrolovaného TK. Nekontrolovaný TK bol asociovaný vyšším ambulantne nameraným TK, vyšším vekom a vyššou krátkodobou variabilitou TK.

## 19. Hodnotenie artériovej tuhosti hypertonikov v klinickej praxi

Potočárová M, Bulas J, Kováčová M, Filková M, Kašperová S, Vyskočilová V

*I. interná klinika LF UK a UN Bratislava, Nemocnica Staré Mesto*

Artérová tuhosť je mechanická vlastnosť cievnej steny artérií, ktorá je mimoriadne dôležitá pre vyrovnanie oscilácií tlaku v artériovom systéme. Zvýšená tuhosť artérií je integrujúcim ukazovateľom stavu artériového riečiska, a je preto prejavom predklinického ochorenia kardiovaskulárneho systému. Zvýšenie tuhosti je sprevádzané zvýšenou mierou výskytu závažnejších kardiovaskulárnych komplikácií, nezávislou od ostatných pridružených rizikových faktorov. V posledných rokoch sa preto v odporúčaniach odborných spoločností zdôrazňuje význam merania artériovej tuhosti v populácii pacientov so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom. Artérová hypertenzia patrí k najvýznamnejším faktorom, ktoré urýchľujú vznik a progresiu morfológických a funkčných zmien artérií. Tieto zmeny vedú k poklesu elasticity cievnej steny so všetkými jej negatívnymi dôsledkami. Meranie tuhosti artérií v klinickej praxi je limitované najmä časovou a prístrojovou náročnosťou vyšetrenia. Neinvazívne metódy merania artériovej tuhosti sú v súčasnosti čoraz dostupnejšie a sú pacientmi dobre tolerované; stávajú sa preto čoraz bežnejšou súčasťou komplexnej starostlivosti o pacientov s artériovou hypertenziou. Abnormálne zvýšená tuhosť cievnej steny artérií tiež patrí k parametrom, ktoré je možné správnym manažmentom pacienta ovplyvniť – nemá preto pre pacienta len prognostický význam, ale pomáha tiež zhodnotiť a optimalizovať podávanú liečbu. Presná úloha hodnotenia artériovej tuhosti u pacientov s artériovou hypertenziou však stále nie je úplne jasná a vyžaduje ďalší klinický výskum.

## 20. Komplikácie kardiostimulačnej liečby

Kašperová S, Kasper J, Potočárová M, Kováčová M, Vyskočilová V

*I. interná klinika LF UK a UN Bratislava, Nemocnica Staré Mesto*

Kardiostimulačná liečba je súčasťou kardiologického manažmentu pacienta. Jej cieľom je nielen udržanie frekvencie srdca, ale aj udržanie fyzickej výkonnosti, optimalizácia hemodynamických parametrov, zlepšenie kvality života pacienta. Pri bradyarytmii má rozhodujúci význam. Počet pacientov s implantovaným kardiostimulátorom každoročne rastie. Napriek technickému pokroku a modernizácii je ako každý invazívny výkon nevyhnutne spojená s rizikami. Komplikácie delíme zo všeobecného hľadiska na chirurgické, hardverové, softverové a komplikácie spojené s normálnou funkciou kardiostimulátora, z časového hľadiska na včasné, ktoré sa vyskytujú do šiestich týždňov po implantácii a neskoré. Medzi skoré komplikácie súvisiace s venóznym prístupom zaraďujeme krvácanie, venóznou trombózu, poškodenie artérie, vznik infekcie, hemotoraxu, pneumotoraxu, medzi komplikácie s elektródovým systémom napríklad perforáciu, malpozíciu, v kapse kardiostimulátora môže vzniknúť opuch, hematóm. Neskoré sa môžu vyskytnúť pri poruche elektródového systému (porucha izolácie, fraktúra elektródy, trombóza, syndróm hornej dutej žily), generátora (twidler syndróm, migrácia telesa kardiostimulátora, externé poškodenie), samotnej funkcie (pacemakerový syndróm). Zriedkavo sa vyskytuje vznik infarktu myokardu, arytmie s nutnosťou kardiopulmonálnej resuscitácie, popisujú sa aj reakcie na podané medikamenty počas výkonu. Väčšina komplikácií vzniká počas hospitalizácie a do 6 mesiacov od implantácie. Existujú dôkazy, že u starších pacientov je vyššie riziko komplikácií, riziko vzniku infekcie kleslo po zavedení antibiotickej profylaxie. Najčastejším dôvodom reoperácie sú komplikácie týkajúce sa elektród. V našej práci popisujeme skúsenosti s diagnostikou a následným manažmentom komplikácií kardiostimulačnej liečby nášho Kardiostimulačného centra. Pozornosť venujeme tiež kazuistikám pacientov s raritnými komplikáciami.