

Comment on ESC 2020 Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment (NSTEMI-ACS)

Komentár k novým Odporúčaniam ESC pre manažment pacientov s akútnym infarktom myokardu bez pretrvávajúcich elevácií ST segmentu (NSTEMI) z roku 2020

Orban M^{1,2}, Liška D³, Fedáková L⁴, Hudec M⁵

¹Oddelenie akútnej kardiológie, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Bratislava, Slovenská republika

Európska kardiologická spoločnosť (ESC) publikovala nové Odporúčania pre manažment pacientov s akútnym infarktom myokardu bez pretrvávajúcich elevácií ST segmentu (NSTEMI) v roku 2020, necelých päť rokov po vydaní predchádzajúcich (1, 2). Aktuálny dokument obsahuje spolu 131 odporúčaní s menším počtom v kategórii definitívnych odporúčaní (70 % trieda I, 8 % trieda III) ako v roku 2016. Základná myšlienka v prístupe k pacientovi ostáva zachovaná, prioritou je včasná a správna diagnostika pacientov s NSTEMI a stratifikácia ich rizika so zreteľom na správnosť zvolenej liečebnej stratégie. V rámci terapeutických modalít dominuje liečba reperfúzna.

V aktuálnych Odporúčaníach je celkovo 16 novínok obsiahnutých v siedmich významných zmenách stratégie diagnostiky a liečby pacientov s NSTEMI. Oproti predchádzajúcim odporúčaniam dochádza k pomerne zásadným zmenám či už v rámci diagnostiky – nový rýchly „rule in/rule out“ protokol so zrýchlenými odbermi troponínu (0/1 hodina, respektíve 0/2 hodiny), alebo v stanovení rizikového profilu pacienta, keď je z viacerých skórovacích systémov explicitne preferované GRACE

skóre. V odporúčaníach pre medikamentóznú liečbu je zásadnou novinkou skutočnosť, že sa neodporúča paušálne „predliečenie“ P2Y₁₂ inhibítorom u pacientov riešených skorou invazívnou stratégiou (to jest katetrizáciou do 24 hodín). Z dostupných antitrombotických agens sa v „guidelines“ objavuje aj kangrelor. Tikagrelor a prasugrel sú jednoznačne preferované pred klopidoogrelom. V rámci dlhodobej medikácie a terapeutických cieľov je u pacientov s NSTEMI výzvou nová cieľová hladina LDL cholesterolu 1,4 mmol/l. Dopomôcť k jej dosiahnutiu majú okrem štandardne zavedenej medikácie aj PCSK9 inhibítory. Ako nová kategória je v Odporúčaníach po prvýkrát osobitne opísaná ako klinická jednotka spontánna koronárna disekcia (SCAD).

Definícia infarktu myokardu a stanovenie diagnózy

Univerzálna definícia označuje infarkt za stav, kedy dochádza k odumretiu kardiomyocytov v podmienkach ischémie srdcového svalu (3). Klinicky dominantným príznakom je akútny hrudný dyskomfort, ktorý môže

Z ¹Oddelenia akútnej kardiológie, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Bratislava, ²Kardiologickej kliniky, Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, ³Oddelenia kardiológie, CINRE s.r.o., Bratislava, ⁴I. internej kliniky SZU a UNB akad. L. Dédera, Bratislava a ⁵Oddelenia akútnej kardiológie, Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Banská Bystrica, Slovenská republika

Do redakcie došlo dňa 2. júna 2021; prijaté dňa 9. júna 2021

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Marek Orban, Oddelenie akútnej kardiológie, NÚSCH, a. s., Pod Krásnou hôrkou 1, 833 48 Bratislava 37, Slovenská republika, e-mail: marek.orban@nusch.sk

byť popisovaný ako bolesť, tlak, úzkosť, či pálenie. Menej častým ekvivalentom bolesti sú dýchavica, bolesti v epigastriu, či ľavom ramene.

V prípade pretrvávania elevácií ST segmentu nad 20 minút hovoríme o infarktoch s eleváciami ST segmentu (STEMI). Ostatné akútne koronárne syndrómy zahŕňajú infarkty bez elevácií (NSTEMI), či v prípade absencie myokardiálnej nekrózy – nestabilnú angínu pectoris (NAP). S dostupnejšími a citlivejšími metódami vyšetrenia markerov myokardiálnej nekrózy súvisí relatívne vyšší záchyt infarktov a pokles prípadov nestabilnej angíny (asi 4 % nárast výskytu myokardiálnych infarktov na úkor NAP). Pomer NSTEMI ku STEMI vzrástol medzi rokmi 1995 až 2015 z jednej tretiny na viac ako polovicu (4).

Klinická diagnóza infarktu myokardu je splnená v prípade, že k pozitívnemu kardiomarkeru – high sensitive cardiac Troponin T (hs-cTnT) alebo Troponin I (hs-cTnI) sa pridá aspoň jedno z nasledujúcich kritérií: symptómy ischémie myokardu, nové ischemické zmeny na EKG, vznik patologického kmitu Q, zobrazenie straty viability, či novej poruchy kinetiky, alebo angiografický, či sekčný nález intrakoronárnej trombózy. Z humorálnych kardiomarkerov má byť v diagnostike akútneho infarktu jednoznačne preferovaný hs-c Trop T alebo Trop I. Definitívne stanovenie diagnózy na základe CK, CK-mb, h-FABP, či kopeptínu sa neodporúča.

Do 10 minút od prvého medicínskeho kontaktu s pacientom s bolesťami na hrudníku by sa malo urobiť a vyhodnotiť EKG. Pri NSTEMI môže EKG zachytiť depresie ST segmentu, negativitu či inverziu T vln, prechodné elevácie. Nezriedka je EKG obraz normálny. V rámci diagnostiky pokračujeme rýchlym „rule in/rule out“ protokolom. Ten zahŕňa odber krvi na vyšetrenie hladiny troponínu v hodine 0, s opakovaním o hodinu alebo o dve. V prípade jednoznačnej pozitivity v nulte, prvej, či druhej hodine je pacient v režime „rule in“, t. j. pristupujeme k nemu ako k jedincovi s akútnym infarktom myokardu. Ak sú výsledky nejednoznačné, alebo priamo negatívne, môžeme opakovať odber troponínu aj v tretej hodine. V prípade negativity je pacient „rule out“. Pri nejednoznačnom výsledku sa odporúča ďalšie sledovanie pacienta s doplnením príslušných vyšetrení (záťažové testy, CT koronarografia, či selektívna koronarografia).

Vždy treba brať do úvahy aj iné kardiálne, či nekardiálne príčiny elevácie troponínu. Patria sem tachyarytmie, srdcové zlyhanie, myokarditída, Tako-Tsubo kardiomyopatia, chlopňové chyby, disekcia aorty, pľúcna embólia, nefropatie, či akútne neurologické udalosti. Nezastupiteľnú úlohu v diferenciálnej diagnostike zohráva echokardiografia. Ideálny je stav, keď prístroj a skúsený „echokardiografista“ sú k dispozícii priamo na urgentnom príjme, či koronárnej jednotke. Podľa predpokladanej príčiny je potrebné doplniť ďalšie

špecifické vyšetrenia – CT aorty na vylúčenie disekcie, CT pulmoangiografiu pri podozrení na pľúcnu embóliu atď. Stále významnejšie miesto pri pátraní po príčinách akútnych kardiovaskulárnych stavov má magnetická rezonancia srdca (CMR), a to najmä pri diferenciálnej diagnostike myokarditíd, infarktov myokardu bez obštrukcie koronárnych ciev (MINOCA) alebo Tako-tsubo syndrómu (I B).

Riziková stratifikácia

Už v predchádzajúcich odporúčaniach bola zjavná snaha o vytvorenie spoľahlivého a funkčného modelu, ktorý umožní predikciu rizika smrti a závažných kardiovaskulárnych udalostí u pacientov s akútnym infarktom myokardu. Viaceré skórovacie systémy sa použili v klinických skúšaniach a na základe dostupných výsledkov aktuálne Odporúčania jednoznačne preferujú GRACE skóre (IIa B). Odporúča sa rutinne hodnotiť aj riziko krvácania použitím CRUSADE, ACUITY skóre, či alternatívne ARC-HBR (Academic Research Consortium – High Bleeding Risk) (IIb B).

Ako veľmi vysoko rizikových klasifikujeme pacientov s najmenej jedným z týchto kritérií: hemodynamická nestabilita či kardiogénny šok, rekurentné alebo refraktérne stenokardie, život ohrozujúce arytmie, mechanické komplikácie infarktu, srdcové zlyhanie v dôsledku infarktu, depresie ST nad 1 mm najmenej v šiestich zvodoch a elevácia ST v aVR alebo V1. K týmto pacientom pristupujeme ako k pacientom so STEMI. Čiže by mali byť katetrizovaní do dvoch hodín od prvého kontaktu s lekárom.

Za kritériá vysokého rizika sa považujú: predpokladaná diagnóza NSTEMI, dynamické zmeny ST naznačujúce pokračujúcu, alebo novú ischémiu, GRACE skóre nad 140. U týchto pacientov volíme skorú invazívnu stratégiu s katetrizáciou do 24 hodín.

Ostatných pacientov považujeme za nízkorizikových. U nich siahame po odloženej invazívnej stratégii, kedy by intervencii mali predchádzať vyšetrenia na potvrdenie dôkazu ischémie. Za najvhodnejšie metódy na tento účel sa považujú záťažové testy alebo CT koronarografia.

Osobitnou skupinou sú pacienti po odvrátenej srdcovej smrti. Pokiaľ nie sú prítomné jednoznačné pretrvávajúce ST elevácie, nepristupujeme k okamžitej katetrizácii. Manažment musí byť individualizovaný na základe ich neurologického a hemodynamického stavu. Štúdia COACT (Coronary Angiography after Cardiac Arrest) porovnávala prežívanie pacientov po úspešnej kardiopulmonálnej resuscitácii v mimonemocničných podmienkach bez STEMI infarktu. Neboli významné rozdiely v 90-dňovej mortalite medzi okamžitou invazívnou a odloženou invazívnou liečbou (5).

Načasovanie invazívnej stratégie

Podľa odporúčaní pre manažment NSTEMI-AKS už z roku 2015, ako aj v aktuálnych Odporúčaníach z roku 2020 sa kladie dôraz na skorú invazívnu stratégiu s katetrizáciou do 24 hodín s transportom pacienta do kardiocentra v deň prijatia do odosielajúcej nemocnice. Ide o všetkých NSTEMI pacientov, ako aj pacientov s NAP a GRACE skóre nad 140. Toto napriek šesť rokov platným odporúčaniam nie je na Slovensku v praxi rutinne realizované najmä z kapacitných dôvodov tak finančných, ako aj lôžkových. Aby sme mohli naplniť európske odporúčania aj v tomto smere je nevyhnutné zlepšiť dostupnosť „NSTEMI lôžok“ na Slovensku. To súčasne vyvoláva otázku predliečenia inhibítorom P2Y12. Podľa odporúčaní by nemali byť predliečení, lebo sú indikovaní na včasnú koronarografiu do 24 hodín (III A), ale súčasne platí, že ani u pacientov s oneskorenou invazívnou stratégiou sa neodporúča rutinné predliečenie inhibítorom P2Y12 (IIb C), ale mal by sa zvážiť rizikový profil pacienta a uplatniť k nemu individuálny prístup.

Medikamentózna liečba

Kľúčovou liečbou je pri infarkte myokardu liečba antiagregačná, ktorej sa venuje aj najväčšia pozornosť. Ďalšou dôležitou skupinou, ktorá sa stala predmetom viacerých nových odporúčaní, sú hypolipemiká. Úloha ACE inhibítorov, či betablokátorov je pomerne zrejmalá a jasná a v súčasnosti nie sú k dispozícii iné pozoruhodnejšie významné poznatky. Indikácia liečby nitrátmi je vyhradená pre pretrvávajúcu bolesť, nekorigovanú hypertenziu, či prejavy pľúcnej kongescie.

Antiagregačná/antitrombotická medikácia

Základným kameňom tejto liekovej skupiny stále zostáva kyselina acetylsalicylová (ASA). Odporúčania ponúkajú možnosť aj jej intravenózneho podania pri akútnom infarkte. Takáto lieková forma je aj v SR aktuálne dostupná formou osobitného dovozu.

Z P2Y12 inhibítorov je v Odporúčaníach jednoznačne preferovaný prasugrel a tikagrelor nad klopidoogrelom. Ten by mal byť vyhradený pre situácie, kedy sú spomínané účinnejšie inhibítory kontraindikované, respektíve pre pacientov, u ktorých je indikovaná kombinovaná antitrombotická liečba.

Jeden z najväčších „highlightov“ nových odporúčaní sa týka predliečenia pacienta s akútnym infarktom bez elevácií ST segmentu. Paradoxne, v dobe, keď si široká lekárska obec pomerne spoľahlivo osvojila

paradigmu, podľa ktorej je potreba pacienta s akútnym infarktom automaticky „loadovať“ kombináciou kyseliny acetylsalicylovej s P2Y12 inhibítorom. Táto stratégia sa vzhľadom na najnovšie odporúčania už nedá aplikovať všeobecne. Významnú skupinu spomedzi pacientov s diagnózou NSTEMI predstavujú pacienti s vysokým rizikom nepriaznivého klinického priebehu, teda tí, ktorí by mali byť riešení včasnou invazívnou stratégiou – katetrizáciou do 24 hodín. A práve u týchto pacientov sa najnovšie predliečenie P2Y12 neodporúča. Odôvodnením sú výsledky klinických štúdií, podľa ktorých nebolo predliečenie kombináciou antiagregačných medikamentov spojené s takou redukciou rizika ischemickej príhody, ktorá by kompenzovala jasný nárast rizika hemoragických komplikácií. Ako ďalšou a pochopiteľnou nevýhodou stratégie rutinného predliečenia je otázka odkladu akútneho operačného výkonu pre vysoké riziko krvávacích komplikácií. Pre bežnú prax na Slovensku z toho vyplýva veľká výzva zaistiť pri súčasnom počte a kapacite kardiocentier poskytujúcich intervenčný servis včasné invazívne vyšetrenie pacienta s NSTEMI, ktorý spĺňa stratifikačné parametre. V ideálnej situácii bude nasycovacia dávka inhibítora P2Y12 podaná až pri známom koronárnom náleze a po stanovení liečebnej stratégie, čo umožňuje adresné používanie preferovaných inhibítorov – prasugrel alebo tikagrelor. Pokiaľ však pacient nebude mať poskytnutú koronárnu katetrizáciu do 24 hodín, je predliečenie na zváženie lekára. Bez znalosti koronárnej anatómie sa ale neodporúča podávať prasugrel, preto je u mnohých pacientov aplikovaný klopidoogrel, ktorý nedosahuje účinnosť jeho mladších a potentnejších súrodencov.

Dĺžka duálnej protidoštičkovej liečby je štandardne 12 mesiacov od infarktu, potom sa pokračuje v monoterapii ASA. V prípade zvýšeného hemoragického, či naopak ischemického rizika prichádza do úvahy skrátenie, respektíve predĺženie doby duálnej antiagregačnej liečby.

Podľa dostupných údajov 6 až 8 % pacientov podstupujúcich koronárnu intervenciu vyžaduje súčasne antikoagulačnú liečbu. V prípade, že indikáciou antikoagulácie nie je mechanická chlopňová náhrada, ale napríklad nevalvulárna fibrilácia predsiení (AF), je (pri CHAD2DS2-VASc skóre ≥ 1 u mužov a ≥ 2 u žien) preferovaným antikoagulans NOAK (novel oral anticoagulant) pred tradičným warfarínom (antagonista vitamínu K). Podávať by sa mal v dávke určenej na prevenciu cievnej mozgovej príhody, či systémovej embolizácie (t. j. neredukovaná dávka). Súčasne koronárna intervencia kladie pred nás požiadavku duálnej protidoštičkovej liečby. Ako sa s prípadnou „triple“ liečbou vysporiadali ESC Odporúčania v roku 2020? Jednoznačne treba preferovať individualizovaný prístup. Každý pacient

by mal mať stratifikáciu rizika ischemie a krvácania. Máme dostatok skórovacích systémov, ako napríklad HASBLED, ARC-HBR, PRECISE DAPT. Zároveň použitie každého z NOAKov je podporené klinickou randomizovanou štúdiou (PIONEER AF-PCI, REDUAL-PCI, AUGUSTUS, ENTRUST AF-PCI), ktorá dokázala, že kombinácia NOAK + P2Y12 (dominantne klopido-grel) je porovnateľne účinná vzhľadom na prevenciu ischemie a rozhodne bezpečnejšia vzhľadom na riziko hemorágie. Aktuálna stratégia u pacientov s nonvalvulárnou fibriláciou predsiení podstupujúcich koronárnu intervenciu pre NSTEMI odporúča „triple“ liečbu do jedného týždňa – NOAK + ASA + klopido-grel, následne duálnu liečbu NOAK + klopido-grel – štandardne na 12 mesiacov, po roku už len NOAK. Pri vysokom riziku krvácania (HASBLED nad 3) sa duálna liečba odporúča po dobu šiestich mesiacov, potom NOAK samostatne. Naopak, pri vysokom ischemickom riziku sa odporúča predĺžiť „triple“ liečbu na mesiac a následne NOAK + klopido-grel do 12 mesiacov. Aj z uvedeného je zjavné, ako dôležitá je iníciaľna stratifikácia hemoragického či ischemického rizika.

V prípade klinicky významného krvácania sa u pacientov užívajúcich dabigatran alebo rivaroxaban odporúča podanie špecifického antidótu (idarucizumab alebo andexanet-alpha) (IIa B).

Hypolipemická liečba

Pri znižovaní hladiny LDL cholesterolu stále majú prvenstvo statíny. Naším cieľom je LDL nižšie ako 1,4 mmol/l, alebo viac ako 50 % pokles oproti vstupnej hodnote. Ak toto nemožno dosiahnuť maximálnou tolerovanou dávkou statínu, či jeho kombináciou s ezetrolom (I B), alebo pri intolerancii statínov, odporúča sa začať liečbu PCSK9 inhibítormi (I B).

Špeciálne klinické scenáre

V prípade, že sa NSTEMI prejavuje srdcovým zlyhávaním alebo kardiogénnym šokom, je jeho diagnostika pomerne náročný proces založený na správnom vyhodnotení klinického stavu, laboratórneho a echokardiografického nálezu a následnej akútnej koronárnej angiografii. V prípade, že je identifikovaná príčinná lézia, akútna PKI je preferenčne indikovaná (I B), urgentná chirurgická revaskularizácia je rezervovaná pre prípad nevhodnej koronárnej anatómie (I B). Na základe výsledkov štúdie CULPRIT-SHOCK sa neodporúča súčasná PKI na „non-culprit“ stenózach (III B) (6). Použitie intraaortálnej balónovej kontrapulzácie (IABC) sa neodporúča (III B), s výnimkou výskytu mechanickej

komplikácie akútneho koronárneho syndrómu. Možné využitie iných krátkodobých podpor obehu je predmetom prebiehajúcich klinických skúšaní a ich prínos zostáva stále neistý. Nové odporúčania sa okrajovo venujú špecifikám manažmentu NSTEMI u žien, starších pacientov alebo pacientov s chronickou renálnou insuficienciou. Zaoberajú sa aj opodstatnenosťou hodnotenia krehkosti (frailty) pacientov a posudzovaním rizika a prínosu zvolenej liečebnej stratégie.

Infarkt myokardu bez obštrukcie koronárnych ciev (MINOCA)

V klinickej praxi nie je tak raritná situácia, keď napriek klinickej a humorálnej manifestácii infarktu myokardu je na koronarografii prítomný nález bez obštrukcie koronárnej artérie (7). Doteraz neboli jednoznačne odporúčania ako manažovať týchto pacientov, čo sa mení práve v aktuálnych ESC Odporúčaniach, kde dôležitú úlohu získava magnetická rezonancia srdca. Tá sa odporúča u všetkých takýchto pacientov a v 87 % pomôže určiť vyvolávajúcu príčinu. Na základe určenej diagnózy je zvolený ďalší manažment pacienta. Vo zvyšných prípadoch, kde sa nepodarí určiť vyvolávajúcu príčinu sa odporúča z farmakologickej stránky manažovať pacienta ako pacienta po AKS s obštrukčnou koronárnou chorobou vrátane DAPT na 12 mesiacov, BB, ACEi a statín.

Dlhodobá multidisciplinárna starostlivosť po NSTEMI

Odporúčania zdôrazňujú úlohu kongnitívne-behaviorálnych intervencií v požadovanej zmene životného štýlu a v adherencii k odporúčenej liečbe (I A). Špecializovaná kardiovaskulárna rehabilitácia v dedikovaných centrách s vyskoleným personálom má pozitívny vplyv na mortalitu a opakované hospitalizácie nielen u pacientov po STEMI, ale aj po NSTEMI (I A). Vzhľadom na počet takýchto centier na Slovensku bude však veľmi ťažké zaistiť toto pre podstatnú časť populácie pacientov po NSTEMI. Práve preto je dôležité efektívne využívať kapacity existujúcich špecializovaných rehabilitačných centier. Novinkou je stať sa zaoberajúca sa vzťahom kardiovaskulárneho rizika a environmentálneho znečistenia, okrem tradičnej kontaminácie vzduchu je zmienený aj akustický smog.

Indikátory kvality starostlivosti o pacientov s NSTEMI

V aktuálnych Odporúčaniach je pomerne veľa priestoru venovaného otázke hodnotenia a monitoringu kvality

a organizácie zdravotnej starostlivosti. Medzi hodnotené parametre patria tieto: organizácia centra, efektivita invazívnej stratégie, stanovenie rizikového profilu pacientov, antitrombotická liečba v priebehu hospitalizácie, postupy v sekundárnej prevencii, spokojnosť pacientov a 30-dňová mortalita. Vzhľadom na skutočnosť, že jednotlivé pracoviská na Slovensku majú rôznu stratégiu hodnotenia kvality/úspešnosti liečby, možno by bolo vhodné inšpirovať sa navrhnutým postupom a zjednotiť súbor sledovaných indikátorov.

Case report: Manažment pacienta s NSTE-AKS na urgentnom prijíme nemocnice z pohľadu „2020 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation“

56-ročný pacient hypertonik a diabetik na PAD bol o 18:00 privezený RLP na Centrálny príjem pre náhle vzniknuté tlakové bolesti na hrudníku pretrvávajúce asi dve hodiny. Na 12-zvodovom EKG realizovanom posádkou RLP bol prítomný sínusový rytmus s horizontálnymi ST depresiami 1 mm a plochonegativnými vlnami T vo zvodoch II, III, aVF, V5-V6. Počas transportu bol pacient hemodynamicky stabilizovaný, podaný Isoket sublinguálne. Vyšetrený lekárom urgentného príjmu, pacient subjektívne udával zmiernenie stenokardií, objektívne bol kardiopulmonálne kompenzovaný, na EKG pretrvávali vyššie popisované repolarizačné zmeny v inferolaterálnej oblasti. Klinický stav bol hodnotený ako NSTE-AKS, realizované vyšetrenie krvi s použitím odporúčaného dvojhodinového algoritmu v čase 0 h a 2 h. Zároveň pre stratifikáciu rizika vyšetrená plazmatická hladina NT-proBNP. V čase 0 h bola zistená hladina hs TnT 32,4 ng/l a v čase 2 h vzostup hs cTnT 98,6 ng/l. Zistená zvýšená plazmatická hladina NT-proBNP 1667 ng/l. Medikamentózne bol podaný Isoket sublinguálne (s dobrým efektom) a ASA 200 mg perorálne.

Vzhľadom na viac ako päťnásobný vzostup hladiny hs cTnT oproti 99. percentilu referenčného intervalu, EKG zmeny a stenokardie bol ďalší postup konzultovaný s kardiocentrom. Kardiológ indikoval včasný invazívny manažment – primárnu perkutánnu koronárnu intervenciu do 24 hodín (preklad naplánovaný na 7:00 nasledujúceho dňa) a neodporúčal rutinné predliečenie inhibítormi P2Y12 (klopidogrelom, prasugrelom alebo tikagrelorom).

Pacient bol do času preloženia do kardiocentra prijatý na JIS, monitorovaný, medikamentózne sa mu podávala DAT (fondaparinux + ASA), BB, ACEI. V prípade zmeny klinického stavu bolo odkonzultované opakované kontaktovanie centra s možnou zmenou terapeutickéj stratégie.

Podakovanie

Ďakujeme MUDr. Martinovi Chudému za čas venovaný prekladu vreckových odporúčaní ESC 2020 NSTE-AKS do slovenského jazyka.

Literatúra

- Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2020 <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa575>.
- Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2016;37:267–315.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al; Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). J Am Coll Cardiol. 2018 Oct 30;72:2231–2264. doi: 10.1016/j.jacc.2018.08.1038.
- Rodríguez-Padial L, Fernández-Pérez C, Bernal JL, et al. Differences in in-hospital mortality after STEMI versus NSTEMI by sex. Eleven-year trend in the Spanish National Health Service Rev Esp Cardiol. 2020, Jun 16:S1885-5857(20)30187-0.
- Lemkes JS, Janssens GN, van der Hoeven NW, et al. Coronary angiography after cardiac arrest without ST-segment elevation. N Engl J Med. 2019;380:1397–1407.
- Thiele H, Akin I, Sandri M, et al; CULPRIT-SHOCK Investigators. PCI strategies in patients with acute myocardial infarction and cardiogenic shock. N Engl J Med. 2017;377:2419–2432.
- Tamis-Holland JE, Jneid H, Reynolds HR, et al. Contemporary diagnosis and management of patients with myocardial infarction in the absence of obstructive coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2019;139:e891–e908.