

Comment on ESC 2024 Guidelines for the management of chronic coronary syndromes

Komentár k odporúčaniam ESC pre liečbu chronických koronárnych syndrómov z roku 2024

Martin Hudec¹, Martin Studenčan²

¹*Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Banská Bystrica, Slovenská republika*

V roku 2024 Európska kardiologická spoločnosť (ESC) publikovala nové Odporúčania pre liečbu chronických koronárnych syndrómov, ktoré endorsovala aj Európska asociácia kardiotorakálnej chirurgie (EACTS). V tomto komentári sumarizujeme najdôležitejšie a klinicky najzaujímavejšie zmeny medzi odporúčaniami ESC pre chronický koronárny syndróm z roku 2019 a aktualizovanými odporúčaniami z minulého roku.

Európska kardiologická spoločnosť (ESC) pravidelne vydáva aktualizované odporúčania pre diagnostiku a manažment chronických koronárnych syndrómov (CCS), aby zohľadnila najnovšie vedecké poznatky, technologické pokroky a klinické skúsenosti. Tento text porovnáva odporúčania z roku 2019 s usmerneniami z roku 2024. Aktualizácie z roku 2024 prinášajú významné zmeny v diagnostických stratégiách, rizikovej stratifikácii, farmakologickej terapii, revaskularizačných postupoch a manažmente menej častých foriem CCS, ako sú makrovaskulárna a vazospastická angína. Tieto zmeny majú potenciál zásadne ovplyvniť klinickú prax, zlepšiť presnosť diagnostiky, optimalizovať liečbu a v konečnom

dôsledku znížiť morbiditu a mortalitu pacientov s CCS. Cieľom tohto komentára je poskytnúť podrobný prehľad o kľúčových novinkách, ich vedeckom podklade, klinickej relevancii a praktických implikáciách pre kardiológov i pacientov.

Zmeny v diagnostickom prístupe

Diagnostika CCS prešla od roku 2019 výrazným vývojom, ktorý odráža pokrok v zobrazovacích technológiách a lepšie pochopenie patofyziológie koronárneho ochorenia. V roku 2019 boli preferovanými metódami neinvazívne funkčné testy, ako záťažová echokardiografia, jednofotónová emisná počítačová tomografia (SPECT) alebo záťažová magnetická rezonancia (CMR). Tieto testy sa zameriavali na detekciu ischémie vyvolanej záťažou, avšak ich limitáciou bola nižšia špecifická a neschopnosť poskytnúť detailné anatomicke informácie o koronárnych artériách.

V odporúčaníach z roku 2024 sa kladie väčší dôraz na anatomicke zobrazovanie pomocou

Zo ¹Stredoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb, a. s., Banská Bystrica a ²Východoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb, a. s., Košice, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 5. mája 2025; prijaté 19. mája 2025

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Martin Hudec, PhD., MRCPI, FESC, Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Cesta k nemocnici 1, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika, e-mail: hudecmt@hotmail.com

koronárnej CT angiografie (CTA). Tento posun je podložený zlepšením rozlíšenia CTA, znížením radiačnej expozície a širšou dostupnosťou technológií. CTA sa odporúča ako prvolíniový test u pacientov s nízkym až stredným predtestovým rizikom (PTP), čím sa znižuje potreba invazívnej koronárnej angiografie v začiatkových fázach diagnostiky. Výhodou CTA je jej schopnosť identifikovať nielen obštrukčné stenózy, ale aj neobštrukčné lézie, ktoré môžu byť klinicky významné vzhľadom na ich asociáciu s budúcimi kardiovaskulárnymi príhodami. Štúdie, ako napríklad PROMISE a SCOT-HEART, preukázali, že CTA zlepšuje stratifikáciu rizika a vedie k lepším klinickým rozhodnutiam v porovnaní s tradičnými funkčnými testami.

Nové odporúčania zavádzajú model klinickej pravdepodobnosti zohľadňujúci jednotlivé rizikové faktory (RF-CL), ktorý nielen odhaduje pred-testovú pravdepodobnosť obštrukčnej koronárnej choroby, ale umožňuje jej úpravu na základe ďalších klinických dát (napríklad vyšetrenie periférnych ciev, zistenie kalcifikácií). Klinická pravdepodobnosť zohľadňuje širší súbor údajov vrátane veku, pohlavia, charakteru symptómov (typická, atypická alebo neanginózna bolesť), prítomnosti rizikových faktorov (hypertenzia, dyslipidémia, diabetes, fajčenie a pozitívna rodinná anamnéza) a výsledkov základných testov, ako je pokojové EKG alebo echokardiografia. V praxi to znamená, že u pacientov s veľmi nízkou pravdepodobnosťou ($\leq 5\%$) možno zväžiť odloženie ďalších invazívnych testov, zatiaľ čo u pacientov so strednou pravdepodobnosťou (5 – 15 %) je vhodné využiť kalcifikačné skóre (CACs) na ďalšie preklasifikovanie rizika. Použitím tohto modelu môžeme dosiahnuť až 63,4 % pacientov, ktorí budú spadať do veľmi nízkeho rizika, a teda u nich nie je ďalší komplexný diagnostický proces potrebný. Na rozdiel od PTP, ktorý bol statickým ukazovateľom, klinická pravdepodobnosť umožňuje dynamickejší a individualizovanejší prístup k diagnostike. Napríklad pacient s atypickými symptómami, ale prítomnosťou viacerých rizikových faktorov a abnormálnym EKG, môže byť klasifikovaný

s vyššou klinickou pravdepodobnosťou CCS, čo ovplyvní výber diagnostického testu.

Riziková stratifikácia

Riziková stratifikácia je kľúčovým krokom v manažmente CCS, pretože určuje intenzitu liečby a frekvenciu sledovania. V roku 2019 bola stratifikácia založená primárne na výsledkoch funkčných testov, ako je rozsah ischémie detegovanej SPECT alebo stupeň dysfunkcie steny pri záťažovej echokardiografii. Tieto metódy však nezohľadňovali anatomické charakteristiky lézií ani ich hemodynamický význam, čo viedlo k obmedzenej prediktívnej hodnote u niektorých pacientov.

Odporúčania z roku 2024 prinášajú komplexnejší prístup k rizikovej stratifikácii. Zavádzajú nové kritériá pre „vysoké riziko udalostí“, ktoré kombinujú anatomické a funkčné parametre. Medzi anatomické faktory patrí prítomnosť proximálnej lézie v ľavej prednej zostupnej artérii (RIA), viaccievne postihnutie alebo lézie na hlavnom kmeni ľavej koronárnej artérie. Funkčné parametre zahŕňajú frakčnú prietokovú rezervu (FFR) $< 0,80$ alebo prítomnosť významnej ischémie ($> 10\%$ ľavej komory) pri zobrazovacích testoch. Tento integrovaný prístup je podporený dátami z klinických štúdií, ako je FAME, ktorá ukázala, že FFR-riadená liečba zlepšuje klinické výsledky v porovnaní s rozhodovaním založeným iba na angiografickom náleze.

Novinkou je aj využitie FFR odvodené z CTA (FFR-CT), ktorá umožňuje neinvazívne posúdenie hemodynamického významu stenóz. FFR-CT sa stáva štandardnou súčasťou rizikovej stratifikácie u pacientov s pozitívnym nálezom na CTA, čím sa ďalej znižuje potreba invazívnych postupov. Štúdia NXT preukázala vysokú koreláciu medzi FFR-CT a invazívne meranou FFR, čo podporuje jej začlenenie do klinickej praxe.

Okrem toho sa v roku 2024 zavádza dynamické prehodnocovanie rizika u pacientov s dlhodobou

stabilným CCS (viac ako jeden rok od diagnózy alebo revaskularizácie). Toto odporúčanie reaguje na prirodzenú progresiu aterosklerózy a potenciálne zmeny v klinickom stave pacienta. Pravidelné sledovanie zahŕňa klinické vyšetrenie, opakované zobrazovacie testy (napríklad CTA alebo ergometria) a prehodnotenie farmakologickej liečby, čím sa zabezpečuje včasná identifikácia pacientov, u ktorých je potrebná zmena terapeutickú stratégie.

Farmakologická liečba

Farmakologická terapia CCS je základom manažmentu a jej cieľom je zmiernenie symptómov, prevencia kardiovaskulárnych príhod a zlepšenie kvality života. V roku 2019 bola antianginózna liečba zameraná predovšetkým na betablokátory, nitráty a blokátoxy kalciových kanálov, pričom antitrombotická terapia sa zakladala na podávaní aspirínu alebo krátkodobej duálnej antiagregačnej terapie (DAPT) po revaskularizácii.

V oblasti antitrombotickej terapie sa mení prístup k dlhodobému podávaniu DAPT (aspirín + P2Y12 inhibítor, napríklad tikagrelor alebo klopidoogrel). Kým v roku 2019 sa DAPT odporúčalo na 12 mesiacov po PKI, nové usmernenia navrhujú predĺženie na 24 mesiacov u pacientov s vysokým ischemickým rizikom (napríklad predchádzajúci infarkt myokardu, viacnásobné ochorenie) a nízkym rizikom krvácania. Tento posun je podložený výsledkami štúdie PEGASUS-TIMI 54, ktorá ukázala, že dlhodobá terapia tikagrelorom znižuje riziko kardiovaskulárnych príhod bez významného zvýšenia krvácaných komplikácií. Naopak, u pacientov s vysokým rizikom krvácania sa odporúča skrátenie DAPT na 6 mesiacov s prechodom na monoterapiu aspirínom alebo P2Y12 inhibítorom.

V odporúčaníach z roku 2024 dochádza k výrazným zmenám, ktoré odrážajú nové dôkazy o kardioprotektívnych liekoch. Jednou z najvýznamnejších novín je zavedenie inhibítorov SGLT2 (napríklad empagliflozín, dapagliflozín) a GLP-1 receptorových agonistov

(napríklad liraglutid, semaglutid) do štandardnej liečby pacientov s CCS a komorbiditami, ako je diabetes mellitus 2. typu alebo srdcové zlyhávanie. Tieto lieky, pôvodne vyvinuté na liečbu diabetu, preukázali v klinických štúdiách (napríklad EMPA-REG OUTCOME, LEADER) výrazné zníženie kardiovaskulárnej mortality, infarktov myokardu a hospitalizácií pre srdcové zlyhávanie. Mechanizmus ich účinku zahŕňa zlepšenie endotelovej funkcie, zníženie systémového zápalu a ochranu myokardu pred ischemickým poškodením, čo ich robí ideálnymi pre sekundárnu prevenciu u pacientov s CCS.

Ďalšou aktualizáciou je individualizácia antianginózne liečby. Betablokátory zostávajú prvou voľbou u pacientov s dysfunkciou ľavej komory alebo po infarkte myokardu, avšak u pacientov bez týchto indikácií sa častejšie zvažujú blokátoxy kalciových kanálov (napríklad amlodipín) alebo novšie antianginózne lieky, ako je ranolazín. Ranolazín, ktorý pôsobí na sodíkové kanály v myokarde, je osobitne užitočný u pacientov s pretrvávajúcou angínou napriek štandardnej terapii.

Novým cieľom hypolipidemickej terapie je dosiahnutie LDL-C < 1,4 mmol/l a minimálne 50 % zníženie v porovnaní s východiskovou hodnotou. V prípade intolerancie statínov sa odporúča kombinácia s ezetimibom a prípadne kyselina bempedoová, respektíve kombinácia s PCSK9 alebo inkisiranom.

Revaskularizačné stratégie

Revaskularizácia plní kľúčovú úlohu v manažmente pacientov s CCS, u ktorých farmakologická liečba nedostatočne kontroluje symptómy, alebo u ktorých je prítomné vysoké riziko kardiovaskulárnych príhod. V roku 2019 bolo rozhodovanie medzi perkutánnou koronárnou intervenciou (PKI) a koronárnym by-passom (CABG) založené predovšetkým na rozsahu ochorenia a prítomnosti komorbidít, ako je diabetes alebo znížená ejekčná frakcia ľavej komory.

V odporúčaniach z roku 2024 sa kladie väčší dôraz na individualizáciu a štruktúrované rozhodovanie. Zavádza sa použitie SYNTAX skóre II 2020, ktoré kombinuje anatomicú komplexitu lézií (počet, lokalizácia, kalcifikácia) s klinickými faktormi (vek, funkcia ľavej komory, renálna funkcia, prítomnosť diabetu). Na rozdiel od pôvodného SYNTAX skóre, ktoré bolo čisto anatomické, SYNTAX II 2020 poskytuje predikciu mortality pre PKI aj CABG, čím pomáha multidisciplinárnemu tímu (Heart Team) vybrať optimálnu stratégiu. Napríklad u mladšieho pacienta s trojcievnym ochorením, ale dobrou funkciou ľavej komory a bez komorbidít, možno PKI preferovať, kým u staršieho pacienta s diabetom a proximálnou léziou RIA je výhodnejší CABG.

Ďalšou novinkou je rozšírenie využitia funkčných meraní, ako je FFR alebo "instantaneous wave-free ratio" (iFR), pri rozhodovaní o revaskularizácii. Tieto techniky sa odporúčajú aj u pacientov s intermediárnymi stenózami (50 – 70 %), kde vizuálne posúdenie na angiografii nie je dostatočne presné. Štúdia FAME 2 preukázala, že FFR-riadená PKI znižuje riziko urgentnej revaskularizácie a zlepšuje klinické výsledky v porovnaní s liečbou založenou iba na angiografickom náleze. Podobne iFR, ktoré nevyžaduje podanie adenosínu, sa stáva alternatívou pre rýchlejšie a jednoduchšie posúdenie hemodynamického významu stenóz.

Manažment mikrovaskulárnej a vazospastickej angíny

Pacienti s angínou pectoris bez obštrukčných lézií v epikardiálnych artériách (ANOCA) predstavujú diagnostickú a terapeutickú výzvu. V roku 2019 boli možnosti pre týchto pacientov obmedzené a často sa ich symptómy pripisovali nekoronárnym príčinám. Odporúčania z roku 2024 venujú týmto stavom väčšiu pozornosť, najmä mikrovaskulárnej a vazospastickej angíne, a prinášajú špecifické diagnostické a liečebné stratégie.

Pri mikrovaskulárnej angíne sa odporúča invazívne funkčné testovanie, vrátane merania

koronárneho prietokového rezervného pomeru (CFR) a indexu mikrocievneho odporu (IMR). Tieto testy umožňujú potvrdenie mikrovaskulárnej dysfunkcie, ktorá je charakterizovaná zníženou schopnosťou mikrocirkulácie dilatovať sa v reakcii na záťaž. Liečba zahŕňa statíny a ACE inhibítory na zlepšenie endotelovej funkcie, ako aj betablokátory alebo ranolazín na zmiernenie symptómov. Štúdie, ako napríklad CorMicA, ukázali, že cieľená terapia založená na invazívnej diagnostike vedie k výraznému zlepšeniu kvality života.

Pri vazospastickej angíne sa odporúča počas koronarografie na potvrdenie koronárneho spazmu provokačné testovanie s acetylcholínom. Liečba je založená na podávaní blokátorov kalciových kanálov (napríklad diltiazem, amlodipín) a nitrátov s dlhodobým účinkom, pričom sa kladie dôraz na prevenciu proti fajčeniu, ktoré je hlavným spúšťačom spazmov. Tento prístup zlepšuje kontrolu symptómov a znižuje riziko akútnych koronárnych príhod.

Implementácia a výzvy

Implementácia nových ESC odporúčaní z roku 2024 do klinickej praxe prináša niekoľko výziev. Prvou je dostupnosť pokročilých technológií, ako je CTA a FFR-CT, ktoré nemusia byť univerzálne dostupné vo všetkých zdravotníckych zariadeniach, najmä v menej rozvinutých regiónoch. Druhou výzvou je potreba školenia kardiológov a rádiológov v interpretácii týchto testov, ako aj v invazívnych funkčných meraniach (FFR, iFR, CFR, IMR). Tretím faktorom je finančná náročnosť nových liekov, ako sú SGLT2 inhibítory a GLP-1 agonistov, ktoré môžu obmedziť ich širšie použitie napriek preukázaným benefitom.

Na druhej strane, výhody týchto zmien sú značné. Presnejšia diagnostika a riziková stratifikácia vedú k efektívnejšiemu využitiu zdrojov, zníženiu zbytočných invazívnych zákrokov a lepšej personalizácii liečby. Dlhodobé sledovanie pacientov s dynamickým prehodnocovaním rizika zase umožňuje včasnú intervenciu u tých, u ktorých ochorenie progreduje.

Záver

Aktualizované ESC odporúčania pre CCS z roku 2024 predstavujú významný krok dopredu v manažmente tejto rozšírenej skupiny pacientov. Zavedenie CTA a FFR-CT ako štandardných diagnostických nástrojov, komplexnejšia riziková stratifikácia, rozšírenie farmakologických možností o SGLT2 inhibítory a GLP-1 agonistov, individualizácia

revaskularizačných stratégií a lepší manažment ANOCA prinášajú kardiológom nástroje na zlepšenie klinických výsledkov. Pre úspešnú implementáciu týchto usmernení bude kľúčová adaptácia zdravotníckych systémov na nové technológie a lieky, ako aj kontinuálne vzdelávanie lekárov. V konečnom dôsledku tieto zmeny prispievajú k zníženiu kardiovaskulárnej morbidity a mortality a zvýšeniu kvality života pacientov s CCS.