

Comment on 2021 ESC/EACTS Guidelines on the Management of Valvular Heart Disease

Komentár k Odporúčaniam ESC/EACTS pre manažment chlopňových chýb 2021

Šimková I¹, Valočik G², Hudec M³

¹Klinika kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH, a. s., Bratislava, Slovenská republika

Choroby chlopní srdca postihujú > 2 % populácie a predstavujú tak významnú príčinu nielen chorobnosti, ale aj úmrtnosti. Prevalencia chlopňových chýb (ChCh) dramaticky narastá po 55. roku života, týka sa to približne dvojnásobne mitrálnej chlopne oproti aortálnej. Spektrum ChCh je morfológicky a hemodynamicky veľmi široké, aktuálne s meniacim sa zastúpením etiologických faktorov prevažuje degeneratívna etiológia. V ostatnej dekáde významnými zmenami prechádza manažment. Ide najmä o trend ku intervenčným liečebným metódam, dominantne na aortálnej chlopni, v ostatných rokoch sa postupne uplatňujú nové možnosti intervenčnej liečby aj na mitrálnej a trikuspidálnej chlopni.

Z týchto dôvodov v Európskom regióne prebehol v roku 2017 v rámci výskumného programu Európskej kardiologickej spoločnosti (ESC EUROobservational Research Programme / EORP) prieskum o ChCh, označený ako EORP VHD II, ktorý analyzoval aktuálny stav manažmentu v 56 krajinách. Slovensko sa s počtom pacientov na milión populácie z databázy štyroch kardiovaskulárnych ústavov (NÚSCH, a. s. Bratislava pod vedením prof. MUDr. Ivety Šimkovej, CSc. národnej koordinátorky, VÚSCH, a. s. Košice pod

vedením prof. MUDr. Gabriela Valočika, PhD., SÚSCCH, a. s. Banská Bystrica pod vedením MUDr. Romana Margóczyho, Kardiocentrum FN Prešov pod vedením doc. MUDr. Martina Studenčana, PhD.) zaradilo na prioritnú 5. priečku. Cieľom EORP VHD II bolo predstaviť reálny manažment v európskom priestore a porovnať prax s existujúcimi odporúčaniami (1). Výstupy tohto mohutného prieskumu a z neho vyplývajúcich ďalších analýz (2), ako aj nové výsledky medicíny dôkazov si vyžiadali revíziu odporúčaní z roku 2017 a vydanie **nových Odporúčaní ESC pre manažment ChCh** (v ďalšom *Odporúčania 2021*). Ide o spoločný dokument Európskej kardiologickej spoločnosti (ESC) a Európskej asociácie pre srdcovú a hrudnú chirurgiu (EACTS), ktorý bol predstavený na výročnom kongrese ESC v auguste 2021 (3). Táto v poradí už štvrtá inovácia odporúčaní pre manažment ChCh (2021, 2017, 2012, 2007), podobne ako pri predchádzajúcich verziách, je výsledkom veľkého úsilia širokého fóra európskych odborníkov. Predstavuje rozsiahly, 72-stranový, ucelený dokument s komplexne a detailne spracovanou problematikou ChCh, s praktickými návodmi pre manažment pacienta, založenými na súčasných poznatkoch lekárskej vedy a na výsledkoch medicíny dôkazov.

Z ¹Kliniky kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH, a. s., Bratislava, ²I. Kardiologickej kliniky UPJŠ a VÚSCH, a. s., Košice a ³Oddelenia akútnej kardiológie, II. klinika kardiológie a angiológie LF SZU a SÚSCCH, a. s. Banská Bystrica, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 3. novembra 2022; prijaté 7. novembra 2022

Adresa pre korešpondenciu: Prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc., FESC, FACC, Klinika kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH, a. s., Bratislava, Pod Kráskou hôrkou 1, 833 48 Bratislava, Slovenská republika, e-mail: simkova.iveta@gmail.com

V snahe implementovať najnovšie poznatky v chlopňovej kardiológii s cieľom zlepšiť zdravotnú starostlivosť Slovenská kardiologická spoločnosť (SKS), za ktorú sme *Odporúčania 2021* recenzovali (prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc.), venovala tejto problematike na XXVII. kongrese SKS tri bloky (6. – 7. 10. 2022) (link: Archív podujatia – SKS kongres 2022, platnosť max. do júna 2023), bezplatne distribuovala slovenský preklad (MUDr. Dominika Šimková) vreckovej podoby *Odporúčaní 2021* medzi svojich členov. V elektronickej podobe je kompletný originálny dokument v anglickom jazyku voľne dostupný na webovej stránke SKS (https://sks.sk/system/files/valvular_heart_disease_2021_gl.pdf) a ESC (<https://www.escardio.org/Guidelines>).

Odporúčania 2021 analyzujú dominantne získané choroby chlopni. Podobne ako v minulosti sa na vrodené ChCh, vrátane problematiky postihnúť pulmonálnej chlopne, odvolávajú na *Odporúčania* pre vrodené chyby srdca v dospelosti ESC z roku 2020 (4). Dokument *Odporúčaní 2021* je štandardne rozdelený na všeobecnú časť a špeciálnu časť s jednotlivými ChCh, kľúčové informácie sú spracované v podobe prehľadných indikačných tabuliek a schém algoritmov manažmentu, čo text

sprehľadňuje a robí ho návodom pre každodennú klinickú prax. Práve tieto „návody“ sú náplňou **vreckovej verzie *Odporúčaní 2021***. Inovácia odporúčaní sa premieta najmä v okruhoch, ktoré uvádzame v **tabuľke 1** ako „**desatoro noviniek v manažmente ChCh**“.

Pre rozhodovanie o liečebnom postupe *Odporúčania 2021* zdôrazňujú význam **klinického vyšetrenia** pacienta (symptómy, anamnéza vrátane komorbidít, fyzikálne vyšetrenie s dôrazom na auskultáciu a edukácia pacienta) a dôslednú **diagnostiku komorbidít**. Základnou vyšetrovacou metódou naďalej zostáva **echokardiografia** (echokg). Pri určovaní stupňa závažnosti ChCh sa odporúča integratívny prístup. Znamená to, že pri kvantifikácii je nevyhnutné zohľadniť viaceré parametre. Aj keď posledné *Odporúčania 2021* podstatne nemodifikujú doterajšie echokg kvantitatívne indexy, zdôrazňujú prídavnú diagnostickú hodnotu 3D echokg. Dôležité je detailné posudzovanie anatómie chlopne v súvislosti s možnosťou chirurgickej plastiky chlopne a navigácie pri transkatérových procedúrach na mitrálnej a trikuspidálnej chlopni. Rozmery ľavej komory (LK) a ejekčnej frakcie (EF) sa pri viacerých ChCh modifikovali tak, že sa hraničné

Tabuľka 1 „Desatoro“ noviniek v manažmente ChCh

1. **Incidencia** degeneratívnych ochorení chlopni vo vyspelých krajinách, najmä u starších pacientov s komorbiditami narastá, avšak **incidencia reumatických chlopňových chýb** v ostatných častiach sveta **neklesá**.
2. **Postavenie a poslanie „kardiotímu“** sa v manažmente ChCh zdôrazňuje. Pri rozhodovaní má popri veku pacienta, riziku kardiochirurgického výkonu, klinických a anatomických charakteristikách zohľadňovať aj **lokálne skúsenosti a výsledky**.
3. **Centrá pre srdcové chlopne („heart valve centre“)** predstavujú špecializované pracoviská, centrá excelencie, ktoré by mali garantovať personálne aj technicky expertízu v tejto oblasti a mali by súčasne slúžiť ako edukačné pracovisko. „**heart valve clinic**“ je nové označenie tej časti centra pre ChCh, ktorá poskytuje štandardizovanú organizáciu starostlivosti o pacientov s ChCh založenú na odporúčaní ESC. Takáto organizačná štruktúra zlepšuje prognózu pacientov s ChCh.
4. **Kvalitná diagnostika** vyžaduje **integratívny prístup** (zohľadnenie viacerých parametrov) a **multimodálne zobrazovania srdca**.
5. **Echokardiografia** (vrátane 3D echokg) je základnou vyšetrovacou metódou pri ChCh, v rozhodovaní o optimálnej liečebnej možnosti nadobúda **rastúci význam počítačovej tomografie a magnetickej rezonancie a biomarkerov**.
6. Vďaka narastajúcim skúsenostiam z klinických štúdií sa:
 - zavádza nová **definícia závažnosti sekundárnej mitrálnej regurgitácie** a
 - upravujú **odporúčania na splnenie kritérií na transkatérovú liečbu** sekundárnej mitrálnej regurgitácie
 - rozširujú **indikácie transkatérovej liečby ChCh, najmä na TAVI** a
 - upgradujú **indikácie valve-in-valve implantácií** pri zlyhaných bioprotézach.
7. **Asymptomatických nízkorizikových pacientov s ChCh** sa odporúča v kontexte s narastajúcimi skúsenosťami **indikovať včasnejšie**.
8. U **inoperabilných symptomatických pacientov** so závažnou trikuspidálnou regurgitáciou nadobúda **úlohu transkatérová intervenčná liečba**, ako ukazujú povzbudivé predbežné skúsenosti.
9. **Stratégia antikoagulačnej liečby** pri fibrilácii predsiení a aortálnych ChCh, mitrálnej regurgitácii a bioprotézach; pri TAVI bez fibrilácie predsiení sa modifikuje.
10. **Očakávania a preferencie pacienta o manažmente jeho ChCh** majú mať v procese rozhodovania pevné miesto.

hodnoty indikujúce pacienta na chirurgické alebo intervenčné riešenie posunuli do úrovne menej dilatovanej LK a s vyššou EF a tým odporúčajú riešiť ChCh v skorších štádiách ešte pred ireverzibilným poškodením myokardu. Okrem týchto už dávno známych, klasických parametrov, pripúšťajú význam novších, ako je napríklad globálna deformácia myokardu LK, najmä pri hraničných hodnotách EF. *Odporúčania 2021* zdôrazňujú význam systematického využívania tradičných záťažových testov aj v kombinácii s echokg, predovšetkým pri manažmente a sledovaní asymptomatických pacientov.

Ďalšie vyšetrovacie metódy sú komplementárne. **CT vyšetrenie** má dôležitú úlohu v kvantifikácii kalcifikácie aortálnej chlopne, najmä pri aortálnej stenóze (AS) s nízkym gradientom. CT angiografia je nenahraditeľná pri plánovaní transkatérových procedúr v súvislosti s anatómiou cievneho prístupu. U pacientov s chorobou aortálnej chlopne a pri echokardiograficky hodnotenom rozmere aorty nad 40 mm, je indikované prednostne CT vyšetrenie. Maximálny priemer koreňa aorty by sa mal merať ako priemer meraný od sínusu po sínus, a nie priemer meraný od sínusu po komisúru. CT koronarografia by sa mala považovať za alternatívu koronarografie pred operáciou chlopne u pacientov so závažnou ChCh a nízkou pravdepodobnosťou koronárnej artériovej choroby srdca alebo pri technickej limitácii pre SKG. **Magnetická rezonancia srdca** má prídavnú diagnostickú a prognostickú hodnotu pri kvantifikácii a detekcii fibrózy myokardu pri regurgitačných ChCh, AS a podozrení na amyloidózu srdca pri AS. Mala by sa použiť na kvantifikáciu regurgitačnej frakcie pri aortálnej regurgitácii (AR) alebo mitrálnej regurgitácii (MR) v prípade, že echokardiografické merania nie sú v súlade s klinickými nálezmi. V súčasnosti platí za zlatý štandard pri diagnostike trikuspidálnej a pulmonálnej chlopne funkcie a objemov pravej komory. **Biomarkery, predovšetkým nátriuretické peptidy (BNP)** môžu byť nápomocné pri sledovaní asymptomatických pacientov so závažnou MR, AR a AS. Ku **invazívnemu vyšetreniu** (meranie tlakov, hodnotenie regurgitácií) sa odporúča pristúpiť len vtedy, ak výsledky neinvazívnych vyšetrení sú v rozpore s klinickým obrazom. Pravostranná katetrizácia sa odporúča v situácii, ak potvrdenie echokg zistenej pľúcnej hypertenzie bude podporou pri rozhodovaní pre ďalší liečebný postup vrátane indikácie riešenia ChCh, respektíve vždy, ak echokg nie je spoľahlivou metódou, napríklad pri dilatácii trikuspidálneho ringu.

Aké zmeny v indikáciách na riešenie ChCh priniesli *Odporúčania 2021*?

Aortálna regurgitácia

U pacientov so závažnou AR sú dôležité zmeny u asymptomatických jedincov. Koncovodiastolický rozmer > 70 mm sa v *Odporúčaníach 2021* vynechal a koncovosystolický rozmer (LVESD) > 50 mm alebo > 25 mm/m² BSA sa dostal z indikačnej triedy IIa do triedy I. Zaviedla sa nová indikácia v triede IIb, podľa ktorej sa operácia môže zväziť u asymptomatických pacientov s LVESD > 20 mm/m² BSA (najmä u pacientov s útlou postavou). Operácia je indikovaná v triede I u asymptomatických osôb s pokojovou EFLK ≤ 50 %, ale aj u pacientov s EFLK ≤ 55 % v indikačnej triede IIb.

Aortálna stenóza

Symptomatická závažná AS má nepriaznivú prognózu, preto sa dôrazne odporúča skorá intervencia s výnimkou pacientov, u ktorých je po intervencii nepravdepodobné zlepšenie kvality života alebo prežívanie v dôsledku závažných komorbidít, respektíve nie je pravdepodobnosť dlhšieho prežitia ako 1 rok (napríklad malignita).

Odporúčania 2021 pre echokg hodnotenie pacientov zostávajú nezmenené. Rozhodujúce zostáva hodnotenie stredného tlakového gradientu, maximálnej rýchlosti a plochy aortálnej chlopne a rovnako zostávajú štyri kategórie AS. Dôležitou zmenou je predovšetkým voľba spôsobu intervencie. Pojem chirurgické nahradenie chlopne (SAVR) sa často zamená pojmom intervencia, čím sa zdôrazňuje rovnocenné postavenie TAVI a SAVR. Po prvýkrát sa odporúča prediskutovať s pacientom rozhodnutie kardiotímu. Takto si pacient môže na základe informácií zvoliť liečbu (trieda I). V indikačnej triede I sa odporúča SAVR u mladších pacientov s nízkym operačným rizikom (< 75 rokov a STS-PROM / EuroSCORE II < 4 %), alebo operabilných pacientov, ktorí nie sú vhodní na TAVI transfemorálnym prístupom. Rovnako v indikačnej triede I sa odporúča TAVI u starších pacientov (≥ 75 rokov) alebo u pacientov s vysokým operačným rizikom (STS-PROM / EuroSCORE II > 8 %), alebo u pacientov, ktorí nie sú vhodní na operáciu. U ostatných pacientov, teda < 75 rokov a STS-PROM / EuroSCORE II < 8 % sa odporúča TAVI alebo SAVR rovnako v triede I. *Odporúčania 2021* zdôrazňujú preferenciu transfemorálneho prístupu.

Non-transfemorálne (na Slovensku najčastejšie transapikálne) TAVI možno zvážiť len u pacientov nevhodných na operačné riešenie a nevhodných na transfemorálne TAVI (trieda IIb, úroveň C). Balóniková aortálna valvuloplastika v súčasnosti prichádza do úvahy len ako premostenie k SAVR alebo TAVI u hemodynamicky nestabilných pacientov, alebo u pacientov so symptomatickou závažnou AS, ktorí si vyžadujú urgentnú veľkú nekardiálnu operáciu. Kombinovaný výkon perkutánna koronárna intervencia (PKI) a TAVI je možné vykonávať súčasne alebo sekvenčne v závislosti od klinického stavu, rozsahu koronárnej choroby a veľkosti ohrozeného myokardu. Pacienti so závažnou symptomatickou AS a difúznou koronárnou chorobou, u ktorých nie je možná revaskularizácia, by mali dostať optimálnu medikamentóznú terapiu a podstúpiť SAVR alebo TAVI podľa individuálnych charakteristík.

Dôležité sú zmeny v kategórii asymptomatických pacientov so závažnou AS. Úroveň dôkazov toho, že intervencia je indikovaná u asymptomatických pacientov so systolickou dysfunkciou LK (EFLK < 50 %) sa posunula z triedy C do vyššej triedy B. Prognostická sila hladiny BNP sa takisto posunula z triedy C do triedy B. Objavilo sa nové odporúčanie, podľa ktorého by sa malo uvažovať o intervencii aj u asymptomatických pacientov s EFLK < 55 % (trieda IIa). Definícia „veľmi závažnej“ AS sa zmenila z úrovne maximálnej rýchlosti 5,5 m/s na 5 m/s.

Mitrálna regurgitácia

Predstavuje druhú najčastejšie liečenú ChCh v Európe. Echokg kritériá hodnotenia závažnosti MR sa v *Odporúčaniach 2021* zmenili len pre sekundárnu MR (SMR). Kým v predchádzajúcich odporúčaniach bola závažná SMR definovaná efektívnou plochou regurgitačného ústia (EROA) $\geq 20 \text{ mm}^2$, podľa nových odporúčaní je definovaná EROA $\geq 40 \text{ mm}^2$ (smie byť $\geq 30 \text{ mm}^2$, ak je EROA eliptická). Pri primárnej MR (PMR), ktorá je závažná, je zasa dôležitou zmenou, že sa operácia indikuje v skoršom štádiu pri LVESD $\geq 40 \text{ mm}$ a nie ako pri predchádzajúcich odporúčaniach pri LVESD $\geq 45 \text{ mm}$. Hraničná hodnota EFLK 60 % sa nemení. Vzhľadom na pokroky v operačných technikách liečby PMR, je chirurgická liečba viac preferovanou metódou ako perkutánný výkon typu „edge-to-edge“ (TEER).

Výrazné zmeny sú pri manažmente pacientov so závažnou SMR. Zaviedla sa nová indikačná

trieda I, podľa ktorej je intervencia buď operačná, alebo perkutánna. Indikovaná je u pacientov so závažnou SMR, ktorí ostávajú symptomatickí napriek optimálnemu konzervatívnemu manažmentu, a to vrátane CRT, ak je indikovaná a musí o nej rozhodnúť štruktúrovaný kardiológ. Ak je pacient indikovaný na CABG, indikované je operačné riešenie (trieda I). Ak pacient nie je vhodný na operáciu, malo by sa zvážiť PKI (a/alebo TAVI) nasledované TEER (trieda IIa). To znamená, že u pacienta bez sprievodnej koronárnej choroby alebo iného ochorenia srdca, ak zostáva symptomatický napriek optimálnemu konzervatívnemu manažmentu, by sa mal zvážiť TEER (indikačná skupina IIa, predtým IIb). Sú to predovšetkým pacienti s „disproporčnou“ SMR, teda pacienti s veľkou EROA ($\geq 40 \text{ mm}^2$, respektíve $\geq 30 \text{ mm}^2$) a relatívne malou LK. Hranica EFLK, pod ktorou sa operácia/intervencia už neodporúča, je 15 %.

Medzi najdôležitejšie faktory, ktoré kontraindikujú chirurgický výkon, sú nízka EFLK, vysoké operačné riziko, komorbidita a vysoký vek. U týchto pacientov je aktuálne popri optimálnej medikamentóznej liečbe, chirurgickej plastike alebo výmene chlopne možná aj transkatérová „oprava“ (repair = TMVr) alebo „výmena“ mitrálnej chlopne (TMVR). TMVr je mini-invazívna technika riešenia MR perkutánnym/transkatérovým prístupom, k dispozícii je len niekoľko transkatérových TMVr výkonov s CE označením.

Pre transkatérovú liečbu PMR TEER (MitraClip a PASCAL) a reparáciu chordálneho aparátu (Harpoon a NeoChord) a pre transkatérovú liečbu SMR TEER (MitraClip, PASCAL) a anuloplastiku (Carillon Mitral Contour System, Cardioband a Mitralign).

Pri snahe o „opravu“ mitrálnej chlopne *Odporúčania 2021* preferujú používať techniku aproximácie cípov mitrálnej chlopne (TEER), pretože pre akékoľvek iné reparačné techniky nie sú adekvátne klinické údaje. Z odporúčaní vyplýva, že u symptomatických pacientov s PMR je chirurgický výkon stále preferovanou metódou liečby. O TEER sa môže uvažovať, ak kardiológ pacienta zhodnotí ako inoperabilného, respektíve s vysokým operačným rizikom, a súčasne spĺňajúcim prísne echokg kritériá. Iná situácia je u pacientov so závažnou SMR. Títo pacienti sú v bežnej praxi často kontraindikovaní kardiológom na chirurgický výkon, a práve tu

prichádza do popredia intervenčná liečebná možnosť.

Nedávno publikované dve randomizované štúdie (COAPT a MITRA-FR) hodnotili bezpečnosť a účinnosť u pacientov so symptomatickým srdcovým zlyhaním a závažnou SMR napriek optimálnej medikamentóznej liečbe, ktorých kardiotím považoval za nevhodných na chirurgický výkon. Výsledky naznačujú, že tento výkon je bezpečný a účinne znižuje SMR. *Odporúčania 2021* preto hovoria, že TEER by sa preto mal zvážiť u vybraných pacientov s ťažkou SMR, ktorí spĺňajú inkluzívne kritériá štúdie COAPT (ideálne čo najviac podobné pacientom skutočne zaradeným do štúdie COAPT). U pacientov s menej závažnou SMR (EROA < 30 mm²) a pokročilou dilatáciou/dysfunkciou LK nebol prognostický prínos MitraClipu nepreukázaný a vo všeobecnosti neprichádza do úvahy pri EFLK < 15 %. Preto pacientom bez možnosti revaskularizácie, ktorí sú v terminálnom štádiu srdcového zlyhávania, sa odporúča zvážiť transplantáciu srdca alebo implantáciu mechanickej podpory. TEER techniky iné ako TEER, vrátane TMVR, sú v súčasnosti predmetom intenzívneho skúmania, ale klinické údaje sú stále

obmedzené. Optimálni a nevhodní pacienti pre TEER sú uvedení v **tabuľke 2**.

Systém mitrálnej chlopne Tendyne je prvé zariadenie s certifikáciou CE, ktoré bolo vyvinuté pre TMVR. Ukázalo sa, že eliminuje MR u pacientov, ktorí nie sú vhodní na operáciu alebo mitrálnu „opravu“ TMVr. Vzhľadom na to, že TMVR je novou terapeutickou možnosťou, nie je doposiaľ zohľadnená v aktuálnych odporúčaníach, a až po ukončení prebiehajúcich štúdií si s vysokou pravdepodobnosťou nájde pevné miesto v tých ďalších.

Mitrálna stenóza

So zreteľom na manažment poreumatickej mitrálnej stenózy (MS) nie sú v *Odporúčaníach 2021* podstatné rozdiely. Kým v odporúčaníach z roku 2017 sa používa hraničná hodnota klinicky závažnej mitrálnej stenózy < 1,5 cm², v nových odporúčaníach je táto definovaná hodnotou ≤ 1,5 cm². *Odporúčania 2021* sa podrobnejšie venujú degeneratívnej MS s mitrálnou anulárnou kalcifikáciou.

Trikuspidálna regurgitácia

Výskyt významnej sekundárnej TR je pri KV chorobách pomerne vysoký a predstavuje negatívny

Tabuľka 2 Charakteristiky pacientov s mitrálnou regurgitáciou vhodných a nevhodných pre transkatérový edge-to-edge repair (TEER)

Optimálni pacienti pre TEER

- s PMR, ktorí boli odmietnutí na operáciu
- s ťažkou dysfunkciou LK, ktorí sú refraktérni na medikamentóznú liečbu
- s ťažkým SZ, napriek optimálnej medikamentóznej liečbe
- s MR, ktorá nereaguje na CRT terapiu
- hemodynamicky nestabilní.

Pacienti nevhodní na TEER

- so zmenami na mitrálnej chlopni podľa klasifikácie Carpentier - IIIa (chronické reumatické ochorenie, radiačné ochorenie srdca, iné chronické zápalové stavy postihujúce mitrálnu chlopňu)
- so závažnou kalcifikáciou mitrálneho anulu s MS
- so silno kalcifikovanými alebo fibrotickými cípami
- po predchádzajúcej chirurgickej anuloplastike
- s nedostatočne malou MVA (< 3,5 cm²)
- po perforácii cípov v dôsledku endokarditídy (alebo inej významnej straty tkaniva cípov)
- pri aktívnej endokarditíde
- s krátkym alebo zúženým zadným mitrálnym cípom (< 5 mm v zamýšľanom mieste implantácie)
- s MR, ktorá je primárne spôsobená rásťpom (clefom)
- s intrakardiálnym trombom, ktorý je pohyblivý alebo môže interferovať počas výkonu s inštrumentárom
- obmedzená echogenita pacienta, ktorá znemožňuje adekvátnu vizualizáciu mitrálnej chlopne
- problémy s trans-septálnym alebo venóznym prístupom
- pacienti bez zmysluplného očakávaného prežitia (12 mesiacov) alebo zlepšenia kvality života v dôsledku iného ochorenia
- pacienti s < 3+ MR
- pacienti na inotropnej podpore, v stave, pri ktorom sa nepredpokladá, že by súvisel s ochorením mitrálnej chlopne.

prognostický ukazovateľ pri ChCh. Ako pri všetkých ChCh tak aj pri TR je echokg základnou vyšetrovacou metódou. Hodnotenie závažnosti TR je založené na integratívnom prístupe viacerých kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov, pričom sa dôraz kladie na metodiky viazané aj na 3D echokardiografiu, ako je biplanárna/3D vena contracta, 3D objemy a EF pravej komory. V *Odporúčaniach 2021* sa uvádza nová klasifikácia závažnosti TR. Okrem ľahkej, stredne závažnej a závažnej TR pribudli ďalšie dva stupne, a to masívna a prívalová. Toto päťstupňové hodnotenie sa začalo používať v štúdiách transkatérových chlopňových intervencií, kde vznikla potreba detailnejšie charakterizovať efektívnosť výkonu. V trojstupňovej škále sa nemusí relevantné zníženie prívalovej TR postrehnúť. Navyše sa ukázalo, že intervencie zlepšujú prognózu pacientov práve so sekundárnou masívnou a prívalovou TR. Hodnotenie pravej komory aj pri TR pre svoje už historicky známe limitácie podľa *Odporúčaní 2021* vyžaduje MR, ktorá sa považuje za zlatý štandard.

Správne časovanie riešenia TR predstavuje kľúčový krok v manažmente, validované modely predikcie však nateraz absentujú. Ukazuje sa, že transkatérové intervencie zlepšujú prežívanie, predlžujú čas ku klinickému zhoršeniu, sú však zatiaľ vo vývoji. Po rozhodnutí kardiotímu sa môžu vykonať na príslušných pracoviskách najmä u pacientov so sekundárnou TR, ktorí sú rizikoví pre chirurgické riešenie.

Kombinované chlopňové postihnutie

Vyskytuje sa pri reumatickej chorobe srdca, vrodených chybách srdca, menej často pri degeneratívnej etiológii. V tejto oblasti absentujú údaje medicíny dôkazov, publikácií je málo, k dispozícii sú však dáta z observačných štúdií a registrov (2), ktoré udávajú, že:

- sú bežné (až 30 % všetkých ChCh)
- spájajú sa častejšie s chronickým srdcovým zlyhaním (nižšia EF, závažnejšia pľúcna hypertenzia) a s rizikovými faktormi mortality (vek a komorbidity)
- majú horšie prežívanie.

V manažmente platí, že postup určuje dominantná chlopňová chyba (stenóza/regurgitácia).

Treba zvažovať prejavy ChCh (symptómy, prítomnosť dilatácie alebo dysfunkcie LK).

Viacpočetné lézie aj nezávažné treba indikovať, ak vedú k poškodeniu LK a symptómom.

Kardiotím má určiť najmenej rizikový postup (kombinovaná intervencia *vs.* po sebe nasledujúce intervencie jednotlivých ChCh *vs.* neliečená kombinovaná ChCh).

Protetické chlopne

Pri voľbe protéz sa objavila nová indikačná trieda IIb, podľa ktorej o bioprotéze sa môže uvažovať u pacientov dlhodobo užívajúcich NOAK pre vysoké riziko tromboembólie. Najdôležitejšie zmeny pre protetické chlopne sa uskutočnili v manažmente antitrombotickej liečby. Štúdie RIVER a ENAVLE poukázali na význam, respektíve uprednostnenie NOAK pred warfarínom po chirurgickej implantácii bioprotézy (najmä v mitrálnej pozícii) u pacientov s fibriláciou predsiení (5, 6). Použitie chirurgickej oklúzie uška ľavej predsieni sa upresnilo vďaka štúdiu LAAOS III, čím sa indikácia dostala z triedy IIb do triedy IIa (7). Podľa tohto, o chirurgickej oklúzii uška ľavej predsieni by sa malo uvažovať u pacientov podstupujúcich operáciu chlopne s cieľom zníženia tromboembolického rizika s fibriláciou predsiení a CHA_2DS_2VASc skóre ≥ 2 .

Pri manažmente dysfunkcie chlopňovej protézy sa objavila nová indikácia triedy IIa, podľa ktorej sa antikoagulácia má zvažovať u pacientov nielen so zjavnou trombózou (trieda I), ale aj u pacientov so zhrubnutím cípov a zníženým pohybom cípov, vedúcim k zvýšeným gradientom, aspoň do vymiznutia (trieda IIa).

Riešenie paravalvulárneho leaku s klinicky významnou regurgitáciou a/alebo hemolýzou sa posunulo z indikačnej triedy IIb do IIa. Zároveň sa zdôrazňuje, že by sa pri tomto riešení malo zvažovať riziko, morfológia chlopne a lokálna skúsenosť centra.

Ako nová indikácia (IIb) sa objavila v súvislosti s transkatérovou implantáciou chlopne do chlopne (valve-in-valve) v mitrálnej a trikuspidálnej pozícii, o ktorej možno uvažovať u vybraných pacientov s vysokým rizikom chirurgickej reoperácie.

Antikoagulačná liečba má oproti predchádzajúcim odporúčaniam niektoré indikácie zmenené. Po TAVI sa prvé tri mesiace odporúčala duálna protidoštičková terapia a následne monoterapia, podľa *Odporúčaní 2021*

je to doživotná protidoštičková liečba v monoterapii od začiatku, samozrejme ak nie je indikovaná perorálna antikoagulačná liečba z iného dôvodu.

Premostenie antikoagulačnej liečby, ktorú je nevyhnutné vysadiť, sa vyžaduje pri mechanických protézach, pri signifikantnej MS s fibriláciou predsiení, pri fibrilácii predsiení s $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ skóre ≥ 3 u žien a 2 u mužov, pri akútnej trombotickej príhode v ostatných štyroch týždňoch, pri vysokom akútnom tromboembolickom riziku.

Záver

Výsledky EORP VHDII a ukončených RCT poukazujú na to, že implementácia ESC odporúčaní a široká aplikácia transkatérových techník prispievajú ku lepšej prognóze pacientov s ChCh. Túto motiváciu má aj náš príspevok s ambíciou vyzdvihnúť a dať Vám, čitateľom *Cardiology Letters*, do pozornosti fakty, v ktorých sa prejavujú inovácie *Odporúčaní 2021 (tabuľka 1)*.

Literatúra

1. Iung B, Delgado V, Rosenhek R, Price S, Prendergast B, Wendler O, et al. EORP VHD II Investigators. Contemporary presentation and management of valvular heart disease: The EURObservational Research Programme Valvular Heart Disease II Survey. *Circulation* 2019;140:11561169
2. Tribouilloy Ch, Bohbot Y, Kubala M, Ruschitzka F, Popescu B, Wendler O, et al., on behalf of the EORP VHD II Registry Investigators Group. Characteristics, management, and outcomes of patients with multiple native valvular heart disease: a substudy of the EURObservational Research Programme Valvular Heart Disease II Survey. *Eur Heart J.*, (2022). <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac209>
3. Vahanian F, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J.*, (2021). <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>.
4. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller GP, et al. ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J* 2021;42:563645. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
5. Guimarães HP, Lopes RD, de Barros ESPGM, et al. Rivaroxaban in patients with atrial fibrillation and a bioprosthetic mitral valve. *N Engl J Med.* 2020;383:2117-2126. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa202960>.
6. Shim CY, Seo J, Kim YJ, et al. Efficacy and safety of edoxaban in patients early after surgical bioprosthetic valve implantation or valve repair: A randomized clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg.* (2021), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2021.01.127>.
7. Whitlock RP, Belley-Cote EP, Paparella D, et al. Left atrial appendage occlusion during cardiac surgery to prevent stroke. *N Engl J Med.* 2021;384:2081-2091. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2101897>