

Comment on 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

Komentár k Odporúčaniam Európskej kardiologickej spoločnosti pre manažment pacientov s komorovými arytmiami a prevenciu náhlej kardiálnej smrti 2015

Peter Hlivák a Robert Hatala

Oddelenie arytmií a kardiostimulácie NÚSCH a. s., Klinika kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH a. s. v Bratislave, Slovenská republika

Napriek významnému pokroku preventívnych opatrení za ostatných 20 rokov, ktorých výsledkom je redukcia kardiovaskulárnej mortality vo vyspelých krajinách, sú kardiovaskulárne choroby zodpovedné ročne za 17 miliónov úmrtí. Náhle kardiálne úmrtia z nich tvoria až 25 % (1, 2).

Riziko náhlej kardiálnej smrti (NKS) je rozdielne v rôznych vekových kategóriách a závisí od pohlavia. Preto výskyt NKS kolíše od 1,40 (ženy) po 7,68 (muži) na 100 000 osôb za rok, v mladších vekových kategóriách sa výskyt odhaduje v rozpätí 0,46 – 3,7 na 100 000 osôb za rok. V absolútnych číslach to znamená každoročne 1 100 – 9 000 úmrtí mladých ľudí v Európe a 800 – 6 200 mladých životov v USA (3, 4, 5, 6).

Postihnutie srdca skrývajúce sa za NKS, ktorého elektrokardiografický (EKG) korelát predstavuje zväčša malígna komorová arytmia, je odlišné u mladších a starších obetí. Kým u dospelých a starších jedincov dominuje koronárna artériová choroba srdca (KACH), chlopňové chyby a srdcové zlyhávajúce na podklade rôznych chronických degeneratívnych ochorení, u mladších osôb prevažujú kanálopatie, kardiomyopatie a myokarditídy.

Schopnosť spoľahlivo predvídať NKS by v arytmológii znamenala skutočný objav „kameňa mudrcov“. V posledných dekádach sa tejto otázke venovalo mnoho

úsilia – s poľutovaním však musíme konštatovať, že ideálna stratifikačná schéma do dnešného dňa neexistuje. Čo je však reálne k dispozícii, je dokument Európskej kardiologickej spoločnosti (ESC), ktorý sa venuje komplexnej problematike manažmentu pacientov s komorovými arytmiami a prevencii náhlej kardiálnej smrti (7).

Odporúčania ESC 2015 predstavujú dlho očakávanú aktualizáciu spoločných európskych a amerických odporúčaní z roku 2006 (8). Vzhľadom na nedávno vydaný konsenzuálny dokument viacerých medzinárodných spoločností (EHRA/HRS/APHRS), ktorý sa venuje špecificky problematike komorových arytmií (9), sa predkladané odporúčania viac zameriavajú na prevenciu NKS. Ide o rozsiahly, no koncízny dokument napísaný na 87 stranách, ktorý sa opiera o 809 citácií s kritickými pripomienkami 74 nezávislých recenzentov.

Keďže od ostatných odporúčaní uplynulo takmer 10 rokov, aktuálne odporúčania zohľadňujú nové poznatky získané z oblasti prirodzeného vývoja ochorení predisponujúcich k NKS, osobitne u mladých jedincov. Ukončilo sa viacero významných klinických štúdií, ktoré ovplyvnili manažment pacientov so srdcovým zlyhávaním, etablovalo sa postavenie katétrovej ablácie v manažmente pacientov s komorovými arytmiami a potvrdil sa jednoznačný benefit implantovateľných defibrilátorov (ICD) v určitých populáciách pacientov.

Z Oddelenia arytmií a kardiostimulácie NÚSCH a. s., Klinika kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH a. s. v Bratislave, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 9. júna 2016; prijaté 10. júna 2016

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Peter Hlivák, PhD., Oddelenie arytmií a kardiostimulácie NÚSCH a. s., Klinika kardiológie a angiológie LF SZU a NÚSCH a. s. v Bratislave, Pod Krásnou hôrkou 1, 833 48 Bratislava 37, Slovenská republika, e-mail: peter.hlivak@nusch.sk

Text odporúčaní je štruktúrovaný, špecifické kapitoly obsahujú definície, epidemiologické údaje, všeobecné princípy manažmentu, režimové opatrenia, vrátane úprav životného štýlu, možnosti a postavenie medikamentóznej a nefarmakologickej liečby, vrátane katétrovej ablácie a prístrojovej liečby.

Na záver sú uvedené kapitoly, ktoré poukazujú na stavy, kde nám chýbajú jednoznačné silné medicínske dôkazy, o ktoré sa môžeme oprieť v manažmente pacientov (*gaps in evidence*), stručné odkazy z odporúčaní čo by sme mali robiť a naopak čomu sa vyhnúť („*to do and not to do*“) a odkazy na webové dodatky.

Všeobecný manažment / poznámky

Približne polovica príhod zastavenia srdca sa vyskytuje u osôb bez známej anamnézy ochorenia srdca. U všetkých mŕtvych, ktorých príčinou smrti je náhle nevysvetliteľné úmrtie, sa nielenže jednoznačne odporúča pitva (s dôrazom na odlíšenie arytmiických vs. nearytmiických príčin, napríklad ruptúry aorty), ale aj toxikologické vyšetrenie a molekulárno-patologická analýza krvi a ostatných adekvátne odobratých telesných tekutín.

Po prvýkrát sa odporúča DNA analýza ako principiálna súčasť post mortem vyšetrení („genetická autopsia“), osobitne u obetí mladého veku.

U všetkých pacientov s podozrením alebo už potvrdenými komorovými arytmiami sa jednoznačne odporúča zaznamenať 12-zvodový elektrokardiogram (EKG). Z ostatných neinvazívnych vyšetrení sa pri podozrení na arytmiickú príčinu symptómov rozhodujeme podľa frekvencie výskytu ťažkostí: od 24-hodinového ambulantného monitorovania EKG, cez epizódne záznamníky až po implantovateľné slučkové záznamníky pri sporadickom výskyte ťažkostí. Nasledujúcim krokom by malo byť pátranie po štrukturálnom ochorení srdca, štandardne echokardiografickým vyšetrením, pri ktorom sa zároveň zhodnotí funkcia ľavej komory (EK).

Z invazívnych vyšetrení pripadá do úvahy koronárna angiografia a invazívne elektrofyzologické vyšetrenie.

Koronarografické vyšetrenie by sme mali zvážiť s cieľom potvrdenia alebo vylúčenia KACH so signifikantnými stenózami u pacientov so život ohrozujúcimi komorovými arytmiami, alebo u chorých po odvrátenej NKS s intermediárnou alebo veľkou pravdepodobnosťou KACH podľa veku a symptómov. V praxi to napríklad znamená, že koronarografické vyšetrenie u mladšej ženy po odvrátenej NKS je indikované skôr výnimočne!

Odporúčania vzhľadom na potreby revaskularizácie

u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom sú v podstate totožné s európskymi odporúčaniami týkajúcimi sa uvedenej problematiky (STEMI, NSTEMI, revaskularizácia). Elektrofyzologické vyšetrenie sa odporúča na diagnostické zhodnotenie pacientov po predchádzajúcom infarkte myokardu so symptómami, ktoré naznačujú možnosť komorových tachyarytmií, vrátane palpitácií, presynkopy a synkopy.

Elektrofyzologické vyšetrenie by mohlo hrať úlohu v manažmente pacientov s arytmogénnou kardiomyopatiou pravej komory (ARVC) a dilatačnou kardiomyopatiou (DKMP), ale neprispieva k identifikácii vysokorizikových pacientov s hypertrofickou kardiomyopatiou (HKMP) – teda neodporúča sa, a nie je indikované ani pri syndróme dlhého a krátkeho QT intervalu (LQTS, SQTS), polymorfnej katecholaminergnej komorovej tachykardii (CPVT), kým o jeho užitočnosti sa stále diskutuje pri Brugadaovom syndróme (BrS).

Farmakoterapia

S výnimkou betablokátorov, súčasne dostupné antiarytmiká nepreukázali v randomizovaných klinických štúdiách efektívitu v primárnom manažmente pacientov so život ohrozujúcimi komorovými arytmiami alebo v prevencii NKS.

Súčasne je potrebné si uvedomiť, že každý liek má signifikantný potenciál nežiaducich účinkov, vrátane proarytmie. Betablokátory sú indikované u všetkých pacientov vo včasných štádiách infarktu myokardu (s výnimkou pacientov s kontraindikáciami), u všetkých pacientov so syndrómom dlhého QT intervalu, s katecholaminergnou polymorfnou komorovou tachykardiou (CPVT), ako prvolíniová liečba komorovej ektopickej aktivity u pacientov bez štrukturálneho ochorenia srdca a pod. Z nearytmickej liečby sa opakovane v dokumente zdôrazňuje potreba optimálnej medikamentóznej liečby srdcového zlyhávania v súlade s aktuálne platnými odporúčaniami pre SZ – a to vždy aj pred zvažovaním prístrojovej liečby, napríklad v prípade DKMP by táto liečba mala trvať minimálne tri mesiace, vo včasnom období po infarkte myokardu 6 – 12 týždňov. Až následne prehodnocujeme funkciu ľavej komory a eventuálnu potrebu primárnej prevencie NKS pomocou ICD.

Katétrová ablácia

Postavenie katétrovej ablácie sa významne posunulo do včasnejších štádií manažmentu pacientov s komorovými

arytmiami: dosiahla triedu odporúčaní I u pacientov s ochorením srdca asociovaným s jazvou myokardu, ktorí sa prezentujú incesantnou KT alebo arytmičkou búrkou a tiež u pacientov s KACH a rekurentnými výbojmi ICD pre pretrvávajúce KT. Novým odporúčaním je zváženie tejto liečebnej modality už po prvej epizóde pretrvávajúcej KT u pacientov s KACH a implantovaným ICD.

Katétrová ablácia sa stáva prvolíniovou liečbou špecifických typov komorových arytmií u pacientov bez štrukturálneho ochorenia srdca, kde má potenciál kuratívnej liečby.

Prístrojová liečba – ICD a CRT

Automatický implantovateľný kardioverter-defibrilátor predstavuje najúčinnjší nástroj v primárnej aj sekundárnej prevencii NKS.

Jeho efektivita sa potvrdila vo viacerých štúdiách od vydania posledných odporúčaní v roku 2006. Nič sa nezmenilo v indikáciách implantácie ICD v kategórii sekundárnej prevencie NKS, významnejšie zmeny sa udiali v primárne preventívnych kritériách, najmä u pacientov so SZ. Vzhľadom na primárnu prevenciu NKS majú pacienti so symptomatickým SZ vo funkčnej triede NYHA II-III a redukovanou systolickou funkciou LK ($EFLK \leq 35\%$) po minimálne trojmesačnej optimálnej medikamentóznej liečbe a u ktorých je predpokladaná dĺžka prežitia najmenej jeden rok v dobrom funkčnom stave rovnakú triedu odporúčaní I bez zreteľa na to, či ide o ischemickú (minimálne šesť týždňov po infarkte myokardu) alebo neischemickú etiológiu základného ochorenia srdca.

Nemáme k dispozícii rovnaké kvantum údajov pre pacientov so srdcovým zlyhávaním na podklade koronárnej choroby srdca a pacientov s neischemickou etiológiou SZ.

Dve veľké štúdie nám poskytli údaje týkajúce sa primárnej prevencie NKS pomocou ICD u pacientov so SZ a redukovanou EFLK: Sudden Cardiac Death in HEart Failure Trial (SCD-HeFT) a Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-II (MADIT-II) (10, 11). V štúdii SCD-HeFT sa implantácia ICD spájala s 23 % znížením rizika smrti (HR 0,77, 95 % CI 0,62 – 0,96; $P = 0,007$) a s absolútnym poklesom mortality o 7 % po 5 rokoch (z 29 % na 22 %).

V štúdii DEFibrillator In Non-Ischemic cardiomyopathy Treatment Evaluation (DEFINITE) sa mortalita v skupine ICD pacientov znížila o 35 % (HR 0,65; 95 % CI 0,40 – 1,06; $P = 0,08$). V súčasnosti nie sú k dispozícii kontrolované randomizované štúdie preukazujúce význam ICD u asymptomatických pacientov (NYHA trieda I)

so systolickou dysfunkciou ($EFLK \leq 35\%$ alebo 40%), alebo u pacientov so SZ so zachovanou $EFLK > 40 - 45\%$, takže u týchto pacientov sa ICD v rámci primárnej prevencie vo všeobecnosti neodporúča.

Summa summarum, pri splnení kritéria $EFLK \leq 35\%$ je v primárnej prevencii NKS indikovaná implantácia ICD v triede I u pacientov s ischemickou aj neischemickou etiológiou SZ, no s rozdielnou úrovňou dôkazov (A pre ischemickú a B pre neischemickú etiológiu). Vo veľkej heterogénnej skupine neischemických dilatačných KMP je prvýkrát vidieť snahu o ich diferenciaciu, napríklad benevolentnejšie zváženie ICD pri DKMP a potvrdenej špecifickej ochorenie spôsobujúcej mutácie génu LMNA s prítomnými klinickými rizikovými faktormi (t. j. nie je potrebný dôkaz redukcie $EFLK \leq 35\%$).

Po prvýkrát sa oficiálne do odporúčaní dostáva možnosť subkutánnych ICD a „defibrilačnej vesty“.

Najfragilnejšou zložkou ICD systému je elektródový systém, náchylný na mechanické poškodenie a infekčné komplikácie, u mnohých pacientov sa stretávame s problematickým venóznym prístupom a podobne. Práve v takých prípadoch by sa mohli zväziť subkutánne defibrilátory ako alternatíva k transvenóznym defibrilátorom – u pacientov s indikáciou na ICD, u ktorých nie je potrebná kardiostimulačná liečba z indikácie bradykardie, resynchronizačná ani antitachykardická liečba. Môžu sa tiež zväziť ako užitočná alternatíva k transvenóznym ICD systémom v prípade problémového venózneho prístupu, po odstránení transvenózneho ICD systému z dôvodu infekčnej komplikácie alebo u mladých pacientov s dlhotrvajúcou potrebou ICD liečby, u ktorých treba počítať skôr či neskôr s potrebou extrakcie afunkčných intravazálnych elektród.

Ďalšiu novinku v odporúčaníach predstavujú tzv. defibrilačné vesty (wearable cardioverter defibrillator) na preklopenie dočasného obdobia so zvýšeným rizikom vzniku malígnej komorovej arytmie.

Môžu sa zväziť u dospelých pacientov s nízkou systolickou funkciou LK, ktorí majú riziko náhlej arytmickej smrti určité obdobia, ale nie sú kandidáti pre implantovateľný defibrilátor (napríklad premostenie k transplantácii, premostenie k transvenózne implantácii, peripartálna kardiomyopatia, aktívna myokarditída a arytmie vo včasnom období po infarkte myokardu). Doteraz neboli publikované žiadne randomizované štúdie hodnotiace tento prístroj, ale existujú registre a observačné štúdie, ktoré poukazujú na ich úspešné použitie u relatívne malého súboru pacientov s rizikom potenciálne fatálnych komorových arytmií. Táto sľubná terapeutická alternatíva však v SR aktuálne nie je dostupná.

Väčšina zastavení srdca sa deje mimo nemocníc.

Vzhľadom na dosiahnutie priaznivého klinického priebehu odvrátenej NKS zohráva kľúčovú úlohu včasná defibrilácia. Aj preto nové odporúčania kladú dôraz na umiestnenie verejne dostupných defibrilátorov na miestach, kde je výskyt zastavenia srdca relatívne bežný (napríklad školy, športové štadióny, veľké stanice atď.) alebo na miestach, kde nie je možný iný prístup k defibrilácii (napríklad vlaky, lode, lietadlá atď.). Okrem toho sa odporúča, aby napríklad aj zamestnanci športovísk boli zaškolení v technikách kardiopulmonálnej resuscitácie a vedeli adekvátne používať automatické externé defibrilátory.

Resynchronizačná liečba srdcového zlyhávania (CRT)

CRT s cieľom redukcie mortality (primárna prevencia náhlych úmrtí) sa odporúča u pacientov s pokročilým SZ (NYHA III a ambulantná NYHA IV) a EFLK $\leq 35\%$ napriek minimálne trojmesečnej optimálnej medikamentóznej liečbe a u ktorých je predpokladaná dĺžka prežitia najmenej jeden rok v dobrom funkčnom stave a ktorí majú na EKG obraz kompletnej blokády ľavého Tawarovho ramienka so šírkou QRS ≥ 120 ms. U pacientov s miernym SZ (NYHA II) toto odporúčanie platí u pacientov s rovnakými podmienkami ako vyššie, no s EFLK $\leq 30\%$ a šírkou QRS ≥ 130 ms.

Komorové arytmie u pacientov bez štrukturálneho ochorenia srdca

Z liečebných stratégií symptomatickej komorovej ektoptickej aktivity (komorovej – KT alebo komorových extrasystol – KES) je preferovanou modalitou katéetrová ablácia, ak je predpokladané origo vo výtokovom trakte pravej komory (RVOT) a/alebo po zlyhaní antiarytmickej liečby (napríklad betablokátor) alebo u pacientov s poklesom funkcie LK spôsobenej výskytom RVOT KES.

V prípade predpokladaného origa v LVOT/aortálnych cípoch/epikarde sa najprv odporúča liečba blokátormi sodíkového kanála (antiarytmiká triedy IC).

Katéetrová ablácia je liečbou voľby u pacientov s idiopatickou komorovou tachykardiou z ľavej komory, tzv. verapamil senzitivnou fascikulárnou KT.

Pri iných formách KT u pacientov bez štrukturálneho ochorenia srdca (z papilárnych svalov, KT z oblasti mitrálneho alebo trikuspidálneho anulu) zvažujeme katéetrovú abláciu až po zlyhaní medikamentóznej liečby (betablokátory, verapamil, blokátory sodíkového kanála), ktorá v tomto prípade predstavuje liečbu prvej línie.

Katéetrová liečba je indikovaná aj u pacientov s idiopatickou fibriláciou komôr, ak sú prítomné komorové extrasystoly spúšťajúce FK a tým spôsobujúce intervencie ICD alebo arytmiickú búrku za predpokladu, že výkon bude realizovaný skúseným operátorom s dostatočnými skúsenosťami.

Komorové arytmie a prevencia náhlej kardiálnej smrti u pacientov s KACH

V porovnaní s predchádzajúcimi odporúčaniami z roku 2006 sa najdôležitejšie inovácie súvisiace s týmto štrukturálnym ochorením srdca týkajú nasledovných oblastí:

- včasná liečba betablokátormi u pacientov s akútnym IM
- miesto revaskularizácie
- mechanické podporné systémy v akútnej fáze
- postavenie katéetrovej ablácie
- riziková stratifikácia včasne po IM a úloha programovanej stimulácie komôr v tomto období
- ICD v skorom období po IM

Takmer polovica uvedených odporúčaní je

v triede I (55 %) a tretina (35 %) v triede IIA alebo IIB, pričom až 58 % odporúčaní sa opiera o úroveň dôkazov C (t. j. názorový konsenzus expertov a/alebo údaje odvodené z malých štúdií, retrospektívnych štúdií a registrov) a len 8 % o úroveň dôkazov A.

U všetkých pacientov s AKS by sa mala zvážiť perorálna liečba betablokátormi počas hospitalizácie a následne v nej pokračovať, ak nemajú kontraindikácie.

Zdôrazňuje sa potreba rýchlej a kompletnej koronárnej revaskularizácie v liečbe ischémie myokardu, ktorá môže byť prítomná u pacientov s rekurentnými KT alebo FK alebo u pacientov s odvrátenou náhlou kardiálnou smrťou.

Od vydania ostatných odporúčaní v roku 2006 po vydanie aktuálnych odporúčaní (2015) bolo publikovaných mnoho štúdií zaoberajúcich sa rizikovou stratifikáciou pacientov po infarkte myokardu. Neinvasívne vyšetrenia (napríklad mikrovolt alternans T vlny, vyšetrenia autonómnej dysfunkcie alebo neskoré komorové potenciály) sa neodporúčajú na stratifikáciu rizika vo včasnej fáze po infarkte myokardu. V skorom období (do 10 dní po IM) sa môže zvážiť na stanovenie rizika NKS programovaná stimulácia komôr u pacientov s redukovanou EFLK ($\leq 40\%$).

Po prekonaní infarktu myokardu sa jednoznačne odporúča stanovenie EFLK pred prepustením z nemocnice a s odstupom 6 – 12 týždňov po infarkte myokardu u stabilných pacientov na optimalizovanej liečbe SZ s cieľom posúdenia potenciálnej indikácie implantácie ICD v rámci primárnej prevencie NKS.

Komorové tachykardie sa vyskytujú asi u 1 – 2 % pacientov v neskoršom období po prekonaní infarktu myokardu, zvyčajne až po niekoľkých rokoch. Efektívnu liečbu rekurentných KT predstavuje katéetrová ablácia, ktorá môže – ak je realizovaná v centre s dostatočnými skúsenosťami – dramaticky znížiť výskyt recidív.

Katéetrová ablácia u pacientov s KACH sa odporúča u pacientov s incesantnou KT alebo arytmiickou búrkou vedúcou k ICD výbojom alebo u pacientov s rekurentnými ICD výbojmi pre pretrvávajúcu KT v urgentnom režime.

Novinkou oproti predchádzajúcim odporúčaniam je zväzovanie katéetrovej ablácie už po prvej epizóde pretrvávajúcej KT u pacienta s implantovaným ICD.

Vo všeobecnosti má katéetrová ablácia KT u pacientov s ischemickou chorobou srdca lepšie výsledky ako u pacientov s neischemickými kardiomyopatiami.

Zatiaľ ostáva otáznosť, či u pacientov s EFEK > 40 %, ktorí sa prezentujú monomorfnou pretrvávajúcou hemodynamicky dobre tolerovanou KT, bude stačiť katéetrová ablácia ako prvolíniová liečba bez súčasnej implantácie ICD. Kým nebudú k dispozícii údaje z randomizovaných štúdií, u pacientov po infarkte myokardu s pretrvávajúcou KT alebo KF (samozrejme mimo kontextu akútnej ischemie) je stále indikovaná implantácia ICD v sekundárnej prevencii NKS, dokonca aj po úspešnej katéetrovej ablácii s úplnou elimináciou arytmií.

Vo všeobecnosti primárna prevencia NKS pomocou implantovateľného ICD nie je indikovaná prvých 40 dní po IM. V tomto období sa však môže zväziť (trieda IIb) len u vybraných pacientov (nekompletná revaskularizácia, preexistujúca dysfunkcia LK, výskyt arytmií > 48 hodín od začiatku AKS, polymorfná KT alebo FK).

Komorové arytmie u pacientov s vrodenými primárnymi arytmiickými syndrómami (kanálopatiami)

V aktuálnych odporúčaní sa zavádzajú nové diagnostické kritériá pre vrodené primárne arytmiické syndrómy, tzv. kanálopatie.

Syndróm dlhého QT intervalu (LQT). Nové diagnostické kritériá by mali predísť „naddiagnostikovaní“ LQT pri doterajšom kritériu 440 – 460 ms. Aktuálne je diagnóza LQT syndrómu potvrdená v týchto prípadoch:

- na opakovanom 12-zvodovom EKG je interval QT ≥ 480 ms alebo pacient/ka má viac ako 3 body podľa diagnostickej skórovacej schémy Schwartz a spol. (12)

- genetickým vyšetrením je potvrdená patogenetická mutácia pre LQT bez zreteľa na dĺžku trvania QT intervalu. O LQT syndróme treba vážne uvažovať pri QT intervale v trvaní 460 – 480 ms počas opakovaných 12-zvodových EKG záznamov u pacienta s nevysvetliteľnou synkopou v anamnéze alebo s dokumentovanou KT/FK pri absencii štrukturálneho ochorenia srdca.

Syndróm krátkeho QT intervalu (SQT) – aktuálne je SQT syndróm potvrdený, ak je QT interval ≤ 340 ms.

Brugada syndróm je diagnostikovaný u pacientov s eleváciou ST segmentu s morfológiou typu I ≥ 2 mm v ≥ 1 z pravých prekordálnych zvodov V1 a/alebo V2 umiestnenými v 2., 3. alebo 4. medzirebrovom priestore, ktorá sa vyskytla buď spontánne, alebo po farmakologickej provokácii intravenóznym podaním blokátorov sodíkového kanála (napríklad ajmalín).

Dôležitú súčasť manažmentu kanálopatíí hrajú zmeny životného štýlu, u všetkých majú najvyššiu triedu odporúčaní – triedu I (vyhýbanie sa liekom potenciálne predlžujúcimi QT interval u pacientov s LQT, liekom potenciálne indukujúcimi elevácie ST segmentu v pravých prekordálnych zvodoch u pacientov s Brugada syndrómom, vyhýbanie sa nadmernému príjmu alkoholu a veľkých porcií jedál a promptná liečba akejkoľvek horúčky antipyretikami pri tomto syndróme, vyhýbanie sa genotypovo špecifickým spúšťačom malígnych arytmií: napríklad veľmi namáhavé plávanie pri LQT1, expozícia hlasným zvukom pri LQT2, zakázanie kompetitívneho a vrcholového športu u pacientov s CPVT).

Zaujímavé novum v oblasti manažmentu pacientov s kanálopatiami predstavujú „vychádzajúce odporúčania“, založené na zatiaľ limitovaných správach o účinnosti na malom súbore pacientov, u ktorých však treba počítať s ich posilnením v budúcnosti. Sú aktuálne zaradené v triede IIb – napríklad použitie blokátorov sodíkového kanála (mexiletín, flekainid alebo ranolazín) u pacientov s LQT3 ako prídavná liečba s cieľom skrátenia QT intervalu (t. č. nemáme dôkazy či táto liečba aj znižuje výskyt závažných klinických príhod). Do podobnej kategórie odporúčaní patrí zväzovanie sotalolu alebo chinidínu u pacientov so syndrómom krátkeho intervalu QT. Pridanie flekainidu u pacientov s CPVT, ktorí majú rekurentné synkopy alebo polymorfné/bidirekčné KT pri liečbe betablokátorom má triedu odporúčaní IIa.

Z nefarmakologických terapeutických možností pri primárnych arytmiických syndrómoch pripadá do úvahy ľavostranná kardiálna sympatiková denervácia u symptomatických pacientov s LQT, u ktorých

- sú betablokátoři neefektívne, netolerované alebo sú kontraindikované,

- liečba pomocou ICD je kontraindikovaná alebo ju pacient odmieta
- alebo u pacientov s implantovaným ICD, ktorí majú opakované výboje napriek liečbe betablokátormi.

Podobná úvaha je potrebná u pacientov s CPVT (s tým rozdielom, že tu ešte predtým zvažíme flekainid).

Zhrnutie

Predkladaný komentár má ambíciu poukázať zaneprázdnenému klinikovi na klinicky najdôležitejšie piliere aktuálnych odporúčaní ESC o manažmente komorových arytmií a prevencii NKS. Domnievame sa, že pre Slovensko sú osobitne závažné aj aktuálne zverejnené štatistické údaje Eurostatu, ktoré stavajú Slovenskú republiku na nelichotivé 4. miesto od konca spomedzi krajín Európskej únie v počte úmrtí, ktorým by sa dalo zabrániť (ca 11 000 úmrtí ročne) (13).

Predkladané odporúčania Európskej kardiologickej spoločnosti pre manažment pacientov s komorovými arytmiami a prevenciu NKS v časopise Cardiology Letters spolu s publikáciou ich vreckovej verzie v slovenskom jazyku **majú významný potenciál pre zlepšenie manažmentu pacientov s komorovými arytmiami a pre účinnejšiu prevenciu (primárnu i sekundárnu) náhlej kardiálnej smrti v našej krajine.** K tomu je však absolútne nevyhnutné, aby si ich základné princípy osvojila široká komunita kardiológov, internistov i geriatrov. Budeme veľmi radi, ak aj tento komentár prispeje k naplneniu tejto ambície.

Literatúra

1. Niemeijer MN, van den Berg ME, Leening MJ, Hofman A, Franco OH, Deckers JW, Heeringa J, Rijnbeek PR, Stricker BH, Eijgelsheim M. Declining incidence of sudden cardiac death from 1990–2010 in a general middle-aged and elderly population: the Rotterdam Study. *Heart Rhythm* 2015;12:123–129.
2. Mendis SPP, Norrving B. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Geneva: World Health Organization, 2011.
3. Eckart RE, Shry EA, Burke AP, McNear JA, Appel DA, Castillo-Rojas LM, Avedissian L, Pearse LA, Potter RN, Tremaine L, Gentlesk PJ, Huffer L, Reich SS, Stevenson WG, Department of Defense Cardiovascular Death Registry G. Sudden death in young adults: an autopsy-based series of a population undergoing active surveillance. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1254–1261.
4. Maron BJ, Gohman TE, Aeppli D. Prevalence of sudden cardiac death during competitive sports activities in Minnesota high school athletes. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1881–1884.
5. van derWerf C, Hendrix A, Birnie E, Bots ML, Vink A, Bardai A, Blom MT, Bosch J, Bruins W, Das CK, Koster RW, Naujocks T, Schaap B, Tan HL, de Vos R, de Vries P, Woonink F, Doevendans PA, van Weert HC, Wilde AA, Mosterd A, van Langen IM. Improving usual care after sudden death in the young with focus on inherited cardiac diseases (the CAREFUL study): a community-based intervention study. *Europace* 2015 Apr 1. pii: euv059 [Epub ahead of print].
6. United Nations Economic Commission for Europe. UNECE statistical database. Available at <http://w3.unece.org/pxweb>.
7. Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, Blom N, Borggrefe M, Camm J, Elliott PM, Fitzsimons D, Hatala R, Hindricks G, Kirchhof P, Kjeldsen K, Kuck KH, Hernandez-Madrid A, Nikolaou N, Norekvål TM, Spaulding C, Van Veldhuisen DJ. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J*. 2015 Nov 1;36(41):2793–867. doi: 10.1093/eurheartj/ehv316. Epub 2015 Aug 29.
8. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M et al. : ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines *J Am Coll Cardiol* 2006, 48(5):e247–346.
9. Pedersen CT, Kay GN, Kalman J, Borggrefe M, Della-Bella P, Dickfeld T, Dorian P, Huikuri H, Kim YH, Knight B, Marchlinski F, Ross D, Sacher F, Sapp J, Shivkumar K, Soejima K, Tada H, Alexander ME, Triedman JK, Yamada T, Kirchhof P, Document R, Lip GY, Kuck KH, Mont L, Haines D, Indik J, Dimarco J, Exner D, Iesaka Y, Savelieva I. EHRA/HRS/APHRS expert consensus on ventricular arrhythmias. *Europace* 2014;16:1257–1283.
10. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, Domanski M, Troutman C, Anderson J, Johnson G, McNulty SE, Clapp-Channing N, Davidson-Ray LD, Fraulo ES, Fishbein DP, Luceri RM, Ip JH, Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med* 2005;352:225–237.
11. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, Klein H, Wilber DJ, Cannom DS, Daubert JP, Higgins SL, Brown MW, Andrews ML. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2002;346:877–883.
12. Schwartz PJ, et al. Diagnostic criteria for the long QT syndrome. An update. *Circulation* 1993;88:782–784.
13. Amenable and preventable deaths statistics – data from May 2016. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Amenable_and_preventable_deaths_statistics