

Comment on 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

Komentár k odporúčaniam ESC/ESA pre nekardiálnu chirurgiu: kardiovaskulárne hodnotenie a manažment 2014

Dúbrava J¹, Jurkovičová O², Mikla F³

¹Oddelenie neinvazívnej kardiológie, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Univerzitná nemocnica Bratislava, Slovenská republika

Predoperačný a perioperačný manažment pacientov pri nekardiálnej chirurgii (NKCh) je každodennou prácou internistov a kardiológov v ambulanciách i na nemocničných oddeleniach. Pre mnohých ambulantných internistov tvoria predoperačné vyšetrenia dokonca hlavnú pracovnú náplň.

Na Slovensku sa vykonalo v roku 2013 v ústavnej zdravotnej starostlivosti 271 390 nekardiálnych operácií u 269 944 pacientov. Z toho bolo 248 559 pacientov dospelých a 21 385 detí. Je takmer neuveriteľné, že v roku 2013 bol operovaný každý dvadsiaty občan Slovenska! Najčastejšie išlo o muskuloskeletálne operácie (66 968), operácie gastrointestinálneho systému (43 768) a gynekologické operácie (40 031). Operácie ostatných orgánových systémov boli podstatne menej početné. Mortalita v súvislosti s operáciou bola 0,3 % (1).

Ročná miera perioperačných komplikácií pri NKCh je pomerne vysoká (7 – 11 %) a mortalita nie je zanedbateľná (0,8 – 1,5 %) (2). Perioperačné kardiovaskulárne (KV) komplikácie sú najsilnejší prediktor celkovej morbidita a mortality po NKCh (3). Na perioperačnej mortalite sa podieľajú až v 50 % (4).

Preto je absolútne nevyhnutná štandardizácia hodnotenia KV rizika a manažmentu pacientov pred NKCh. Európska kardiologická spoločnosť (ESC) a Európska anesteziologická spoločnosť (ESA) publikovali v roku 2014 spoločné odporúčania pre NKCh, ktoré sú aktualizáciou predchádzajúcich odporúčaní ESC z roku 2009 (5).

Hlavné motívy aktualizovaných odporúčaní možno zhrnúť nasledovne:

1. manažment treba robiť tak jednoducho, ako je to len možné, t. j. nerobiť zbytočnú a nepotrebnú nadprácu,
2. treba robiť len to, čo je jednoznačne overené podľa medicíny dôkazov,
3. absolútnu väčšinu situácií v súvislosti s NKCh riešime rovnako ako mimo operačného kontextu,
4. perioperačné riziko sa stanovuje podľa jednoduchých parametrov (funkčná kapacita, klinické rizikové faktory a typ operácie),
5. jednoznačne sa preferuje individuálny prístup k pacientovi a tímová spolupráca zainteresovaných lekárov.

Na Slovensku existujú nepochybne rezervy v pred- a perioperačnom manažmente pacientov indikovaných na NKCh. Pravdepodobne najvýznamnejšie rezervy sú v miere štandardizácie diagnostiky a terapie, ktoré sa nezriedka realizujú *suo modo*. Na ilustráciu – v praxi sa lekár vykonávajúci predoperačné vyšetrenia bežne stretáva so situáciou, keď mu pacient donesie formulár z chirurgického pracoviska, aké musí mať pred operáciou vyšetrenia a aké lieky musí vysadiť. Formuláre sú unifikované, bez individuálneho rozlíšenia. Podľa nich sa požaduje rovnaký postup u mladého, inak zdravého pacienta pred operáciou inguinálnej hernie ako u starého pacienta s početnými komorbiditami pred resekciiou pankreasu. Niektoré situácie sú až tragikomické – napríklad intenzívne vyšetrenie pred operáciou katarakty.

V nasledujúcom texte komentujeme najvýznamnejšie zmeny v aktuálnej verzii oproti predchádzajúcej verzii odporúčaní.

Z ¹Oddelenia neinvazívnej kardiológie, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Univerzitná nemocnica Bratislava, ²IV. internej kliniky LF UK a Univerzitnej nemocnice, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Bratislava a ³I. internej kliniky LF UK a Univerzitnej nemocnice, Nemocnica Staré Mesto, Bratislava, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 6. júla 2015; prijaté dňa 16. júla 2015

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Juraj Dúbrava, PhD., FESC, Oddelenie neinvazívnej kardiológie, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07 Bratislava, Slovenská republika, e-mail: dubrava@pe.unb.sk

Algoritmus predoperačného hodnotenia kardiálneho rizika

Algoritmus sa od roku 2009 nezmenil. Riziko sa stratifikuje podľa týchto otázok: 1. urgentnosť operácie?, 2. aktívny alebo nestabilný kardiálny stav?, 3. riziko chirurgického výkonu?, 4. funkčná kapacita pacienta?, 5. počet kardiálnych rizikových faktorov?, 6. potreba neinvazívnych záťažových testov?

Čiastočne sa však zmenil perioperačný manažment v závislosti od odpovedí na tieto otázky. Ide najmä o zmenu stanoviska k liečbe betablokátormi, statínmi a manažmentu po implantácii BMS (bare-metal stent) a DES (drug-eluting stent).

Treba upozorniť na zmeny, ktoré nastali v klasifikácii rizika operačného výkonu. Pod rizikom sa rozumie kardiálna mortalita alebo infarkt myokardu do 30 dní od operácie.

- kategória nízkeho rizika (< 1%) – v pôvodných odporúčaniach z roku 2009 sem boli zaradené výkony na endokrinných orgánoch bez špecifikácie. Aktuálne došlo k spresneniu – ide len o operácie štítnej žľazy, nie o všetky výkony. Z triedy intermediárneho rizika sa do triedy nízkeho rizika presunuli výkony indikované pre asymptomatické významné stenózy karotíd (endarterektómia alebo stenting).
- kategória intermediárneho rizika (1 – 5 %) – sem boli pôvodne zahrnuté všetky abdominálne operácie. Aktuálne znenie je preformulované na intraperitoneálne operácie, konkrétne splenektómia, operácia hiátovej hernie, cholecystektómia. Viaceré veľké abdominálne operácie boli presunuté do kategórie vysokého rizika (duodenopankreatické operácie, resekcie pečene, výkony na žľových cestách, ezofagektómia, operácia perforovaného čreva). Z intermediárneho do vysokého rizika boli preklasifikované transplantácia pľúc a pečene. Všetky gynekologické výkony boli pôvodne v triede nízkeho rizika. Veľké gynekologické výkony sú v nových odporúčaniach ohodnotené intermediárnym rizikom. De novo boli do intermediárneho rizika zaradené „non-major“ intratorakálne operácie.
- kategória vysokého rizika (> 5 %) – tu nastali najrozsiahlejšie zmeny. Pôvodne do nej patrili len angiochirurgické výkony. Aktuálne sa kategória rozšírila (okrem výkonov, uvedených v intermediárnom riziku) aj o amputácie dolných končatín, otvorené tromboembolizácie z tepien dolných končatín, resekciu nadobličiek, totálnu cystektómiu a pneumonektómiu.

Predoperačné hodnotenie

Rizikové indexy. Za posledných 30 rokov bolo vyvinutých viacero skórovacích systémov na hodnotenie perioperačnej morbidimortality. V praxi sa používali systémy podľa

Goldmana, Detskyho a Leea. ESC/ESA naďalej odporúča stratifikáciu pomocou rizikových indexov. Konkrétne ide o starší index podľa Leea (6) alebo relatívne nový NSQIP MICA model, vypracovaný na základe National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) databázy, zahŕňajúcej > 200 000 pacientov zo 180 nemocníc v roku 2007 (7). Po zadaní jednoduchých vstupných údajov (vek, trieda anesteziologického rizika podľa ASA – American Society of Anesthesiologists, kreatinín, funkčný stav a typ výkonu) je výstupom pravdepodobnosť MICA (myocardial infarction alebo cardiac arrest) do 30 dní po výkone. Interaktívny model je dostupný na webe. Zadávanie vstupov je rýchle a jednoduché. Od predchádzajúcich modelov sa odlišuje tým, že výsledkom nie je skóre, ale percentuálny odhad rizika. Obidve stratifikácie (index podľa Leea a NSQIP model) sa môžu odlišovať prínosom u konkrétnych typov pacientov a ich klinický význam je komplementárny.

EKG. Na Slovensku je prakticky nepredstaviteľné, aby pacient pred akoukoľvek operáciou nemal vykonané EKG. EKG sa považuje za „must be“, nezávisle od rizika operácie a pacienta. Je to v značnom rozpore so stanoviskom ESC/ESA. Podľa medicíny dôkazov je predoperačné EKG presvedčivo indikované iba u pacientov s rizikovými faktormi (ischemická choroba srdca – ICHS, definovaná ako angína pectoris a/alebo stav po infarkte myokardu, srdcové zlyhávanie, stav po cievnej mozgovej príhode alebo tranzitórny ischemický atak – TIA, inzulinindependentný diabetes mellitus alebo renálna insuficiencia, definovaná ako sérový kreatinín > 170 µmol/l alebo clearance kreatinínu – CrCl < 60 ml/min/1,73 m²) pred operáciou s intermediárnym alebo vysokým rizikom.

Hodnotenie funkcie ľavej komory (LK) sa obvykle vykonáva echokardiograficky. Na Slovensku sú echokardiografisti čoraz viac zahlcovaní požiadavkami na paušálnu predoperačnú echokardiografiu. Pritom podľa ESC/ESA nejestvuje žiadna presvedčivá indikácia (t. j. aspoň v triede IIa) na predoperačné vyšetrenie u asymptomatických pacientov bez znakov ochorenia srdca alebo abnormalít EKG. V aktuálnych odporúčaniach došlo k „downgrade“ echokardiografie pred operáciou s vysokým rizikom z „mala by sa zvážiť“ (IIa) na „môže sa zvážiť“ (IIb). Najvýznamnejšie informácie z predoperačnej echokardiografie sú systolická dysfunkcia LK, aspoň stredne ťažká mitrálna regurgitácia a významný stenotický gradient na aortálnej chlopni.

Neinvazívna diagnostika ICHS sa má realizovať podľa rovnakých princípov ako mimo predoperačnej situácie. Jestvuje jediná presvedčivá indikácia na záťažové testy pred NKCh u asymptomatických pacientov. Sú to pacienti s aspoň tromi klinickými rizikovými faktormi (pozri vyššie v odstavci „EKG“) a slabou funkčnou kapacitou (< 4 MET) pred operáciou s vysokým rizikom. Na odhad funkčnej kapacity nepotrebujeme prístrojové vyšetrenia. Ak pacient dokáže vystúpiť súvisle dve poschodia alebo prejde 100 m po rovine bežným tempom (3 – 5 km/h), jeho funkčná kapacita

je aspoň 4 MET. Klinicky stabilizovaní pacienti po CABG v predchádzajúcich šiestich rokoch nevyžadujú predoperačné záťažové testovanie.

Invazívna koronárna angiografia nemá pred NKCh žiadne špecifiká. Indikuje sa identicky ako mimo kontextu predoperačnej situácie.

Stratégie na redukcii rizika

Zásadná zmena sa udiala pri nazeraní na *betablokátory*. Predchádzajúca verzia odporúčaní z roku 2009 uvádzala ich rozsiahle perioperačné indikácie, založené predovšetkým na súbore štúdií DECREASE s bisoprololom. V nedávnom období boli tieto štúdie vyradené z metaanalýz vzhľadom na ich diskreditáciu závažnými metodologickými chybami, vrátane fiktívnych databáz (8). Prehodnotenie metaanalýz po vyradení štúdií DECREASE viedlo k významnej redukcii perioperačných indikácií betablokátorov. Jedinou akceptovanou indikáciou ostalo pokračovanie terapie u už liečených pacientov. Všetky ostatné indikácie sú len v triede IIb alebo III. Z akceptovaných indikácií (t. j. trieda aspoň IIa) vypadli predoperačná iniciácia u pacientov so známou ICHS alebo so zistenou ischémiou myokardu pri predoperačnom záťažovom teste a použitie pri operácii s vysokým alebo stredným rizikom. Začatie liečby betablokátormi bezprostredne pred operáciou môže byť nebezpečné, pretože potenciálne riziká môžu prevýšiť benefit. Ak pacient predoperačne predsa vyžaduje liečbu betablokátormi, mala by sa začať najmenej dva dni pred zákrokom, ale ideálne aspoň týždeň pred operáciou, aby sa mohli odsledovať účinky liečby.

Pri *statínoch* sa naďalej odporúča pokračovať v už začatej liečbe. Aj v nových odporúčaníach existuje možnosť iniciovať predoperačnú liečbu (nezávisle od lipidového profilu), nie však pri všetkých operáciách s vysokým rizikom (znenie z roku 2009), ale pri cievnej chirurgii (znenie z roku 2014). Začiatok liečby sa posunul z jedného na dva týždne pred operáciou.

Pri *ACE inhibítoroch* a *sartanoch* nedošlo k zásadnej zmene. ESC/ESA naďalej považujú za potrebné zväziť prechodné predoperačné vynechanie týchto liekov u hypertonikov. Neplatí to však pre pacientov, ktorí ich majú z indikácie systolickej dysfunkcie LK. Ak sa inhibítory ACE alebo sartany iniciujú predoperačne, má sa tak urobiť aspoň sedem dní vopred.

Protidoštičková liečba. Veľmi častou situáciou v praxi je „súboj lekárov o aspirín“ pred operáciou. Chirurgovia ho zväčša požadujú vysadiť (dokonca až 10 dní), kým kardiológovia/internisti sa ho snažia zväčša ponechať. Výsledky doterajších štúdií o význame perioperačného podávania aspirínu sú kontroverzné. Aspirín redukuje perioperačnú ischémiu mozgu (9), ale nemá preukázaný priaznivý vplyv na výskyt perioperačného úmrtia a nefatálneho infarktu myokardu (štúdia POISE-2) (10). Systematický prehľad a metaanalýza

štúdií, ktorá zahrnovala viac ako 50 tisíc pacientov, však priniesli dôkazy o tom, že vynechanie aspirínu u pacientov so známou ICHS vedie k trojnásobnému zvýšeniu rizika veľkých srdcových príhod (11). Na druhej strane aspirín zvyšuje riziko perioperačného krvácania o 50 %, i keď bez vplyvu na jeho závažnosť (12).

Nové odporúčania prinášajú jednoznačné stanovisko k perioperačnej liečbe aspirínom iba u pacientov po nedávnej koronárnej intervencii s implantáciou stentu. U nich by sa malo pokračovať v liečbe aspirínom, a to pri BMS najmenej počas štyroch týždňov a pri DES najmenej počas 3 – 12 mesiacov (trieda I). Ponechanie aspirínu by sa však nemalo spájať s neakceptovateľne vysokým rizikom život ohrozujúceho chirurgického krvácania. U ostatných pacientov nové odporúčania ponechávajú rozhodnutie o prechodnom perioperačnom vysadení alebo ponechaní aspirínu na individuálne posúdenie rizika. Ak je to možné, treba aspirín ponechať. Všeobecne sa má aspirín vynechať, ak hemoragické riziko prevyšuje KV benefit. Pri spinálnej chirurgii, niektorých neurochirurgických a očných operáciách sa má vynechať aspoň sedem dní. V ostatných situáciách nám aktuálne odporúčania konkrétnu radu o aspiríne nedávajú.

Duálna protidoštičková terapia (DAPT). Ide o problematiku, ktorá sa týka najmä pacientov po implantácii stentov, respektíve po nedávnom akútnom koronárnom syndróme (AKS). Aktuálne odporúčania skrátili minimálny interval medzi implantáciou BMS a operáciou zo šesť na štyri týždne (optimum je však > tri mesiace). U pacientov so staršou generáciou DES ostal tento interval nezmenený – 12 mesiacov. Nové generácie DES skracujú interval na šesť mesiacov. U pacientov po AKS má trvať DAPT jeden rok nezávisle od typu stentu. Ak je operácia nevyhnutná v skoršom termíne než sú odporúčané časové odstupy od implantácie stentu (napríklad pri malignitách), rozhodnutie o DAPT musí byť individuálne. Vždy treba starostlivo zväziť benefit včasného chirurgického výkonu vzhľadom na riziko trombózy stentu pri prípadnom prerušení DAPT. Za akceptovateľný najkratší interval medzi implantáciou stentu a operáciou, počas ktorého by sa DAPT nemala prerušovať, sa považuje jeden mesiac po BMS a tri mesiace po novej generácii DES, a to bez zreteľa na to, či išlo o stabilnú ICHS alebo AKS. Perioperačné ponechanie DAPT by sa však nemalo spájať s neakceptovateľne vysokým rizikom život ohrozujúceho krvácania. Ak je nevyhnutné predčasne prerušiť DAPT skôr, ako sú intervaly uvedené vyššie, mala by sa NKCh realizovať v nemocnici s dostupnosťou perkutánnej koronárnej intervencie v režime 24/7. Na Slovensku sa nedá táto požiadavka v súčasnosti paušálne zabezpečiť. Po balónikovej angioplastike (POBA) bez implantácie stentu ostal minimálny odstup do operácie dva týždne.

V aktuálnych odporúčaníach sa de novo uvádza stanovisko k predoperačnému manažmentu inhibítorov P2Y₁₂. Rovnako ako pri aspiríne sa v triede I odporúča ponechať

inhibítory P2Y₁₂ najmenej štyri týždne po implantácii BMS a 3 – 12 mesiacov po implantácii DES za predpokladu, že ich podávanie sa nespája s neakceptovateľne vysokým rizikom chirurgického krvácania. V ostatných situáciách, ak je to klinicky možné (podľa posúdenia hemoragického vs trombotického rizika) a pacient nemá vysoké riziko ischemickej príhody, tikagrelor a klopidoogrel sa majú vynechať aspoň päť dní a prasugrel aspoň sedem dní pred operáciou.

Antikoagulačná terapia. Perioperačný manažment pri liečbe antagonistami vitamínu K sa zásadne nezmenil. Odporúčania zdôrazňujú nasledovné princípy:

- pri hodnote INR < 1,5 sú operačné výkony bezpečné
- pri vysokom tromboembolickom riziku je potrebné premostenie terapeutickou dávkou nízkomolekulového heparínu (LMWH) alebo nefrakcionovaného heparínu (UFH)
- pri nízkom tromboembolickom riziku stačí profylaktická dávka LMWH
- „evidence-based medicine“ je lepšia pre LMWH ako pre UFH (okrem mechanických chlopňových protéz)
- dávku LMWH je nevyhnutné adjustovať podľa renálnych funkcií

Perioperačný manažment a manažment hemoragických komplikácií u pacientov liečených novými antikoagulantami sa riadi odporúčaniami EHRA z roku 2013 (13). Načasovanie predoperačného prerušenia liečby závisí od konkrétneho antikoagulantu, CrCl a rizika krvácania podľa typu operácie.

Koronárna revaskularizácia. U kardiálne stabilizovaných, respektíve asymptomatických pacientov po koronárnej revaskularizácii sa čiastočne zmenili minimálne časové intervaly medzi revaskularizáciou a neurgentnou NKCh (pozri vyššie, odstavec o DAPT). Stanovisko k predoperačnej koronárnej revaskularizácii pred NKCh sa nezmenilo. Len veľmi zriedka je potrebná revaskularizácia indikovaná výlučne s cieľom absolvovať operáciu. Indikácie revaskularizácie pred NKCh sú identické so štandardnými „bežnými“ indikáciami.

Špecifické ochorenia

Srdcové zlyhávanie. V aktuálnych odporúčaní sa objavili dve nové užitočné informácie. U pacientov s novodiagnostikovaným srdcovým zlyhávaním treba (ak je to možné) odložiť NKCh aspoň o tri mesiace, aby sa získal čas na upitratáciu terapie a zlepšenie funkcie LK. Liečba betablokátormi sa má perioperačne ponechať, kým rannú dávku ACEI/sartanu možno v deň operácie vynechať – nie je to však závažné; ak sa dávka nevynechá, treba intenzívnejšie sledovať hemodynamiku.

Artériová hypertenzia nie je veľmi silný nezávislý prediktor perioperačných KV komplikácií. V súvislosti s operáciou nie je preferencia žiadnej triedy antihypertenzív. Pre prax je veľmi zaujímavá informácia, že pri hodnotách tlaku krvi (TK)

< 180/100 mmHg neexistuje dôkaz o úžitku z oddialenia operácie a optimalizácie antihypertenznej liečby. Na Slovensku sa obvykle aj podstatne nižšie hodnoty TK považujú z „opatrníctva“ za kontraindikáciu operácie, respektíve za dôvod na jej oddialenie.

Pri *chlopňových chybách* sa rozšírilo tabuľkové spektrum odporúčaní. Pri ťažkej aortálnej stenóze sa „ponuka“ predoperačného manažmentu pred NKCh s vysokým rizikom rozšírila u vybraných pacientov o možnosť katérovej implantácie aortálnej protézy (TAVI). Pri mitrálnej stenóze, primárnej aortálnej/mitrálnej regurgitácii a protetických chlopniach sa perioperačný manažment nezmenil. De novo pribudla krátka kapitola o sekundárnej mitrálnej regurgitácii, ale bez „prekvapivých“ špecifik.

Pri *arytmiách* (komorových, supraventrikulárnych, fibrilácii predsiení a bradyarytmiách) nedošlo k žiadnym zásadným zmenám. Postupy sa riadia všeobecnými odporúčaniami pre príslušné arytmie. Treba zdôrazniť, že predoperačná dočasná kardiostimulácia je potrebná len výnimočne. Indikácie pre ňu sú rovnaké ako pre trvalú kardiostimuláciu. Je to priaznivá informácia pre slovenské nemocnice, pretože vo väčšine z nich nie je reálna dostupnosť dočasnej kardiostimulácie v režime 24/7. NKCh je u pacientov s implantovanými kardiostimulátormi a ICD bezpečná za predpokladu, že sa dodržia základné preventívne opatrenia. ESC odporúča, aby v každej nemocnici bola nominovaná osoba zodpovedná za programovanie implantovaných elektroimpulzogenátorov. Žiaľ, na Slovensku je táto požiadavka nereálna, pretože v roku 2013 bolo u nás 126 nemocníc, ale len 14 kardiostimulačných centier. Za týchto okolností je potrebné konzultovať pacienta pred operáciou s arytmológom vo svojom „materskom“ centre. Považujeme za užitočné, aby v každej nemocnici boli kardiológovia, internisti, anesteziológovia a chirurgovia opakovane preškolení z elementárnych bezpečnostných postupov u pacientov s elektroimpulzogenátormi.

Ochorenie obličiek. V ostatných rokoch sa do popredia záujmu stále viac dostávajú kardiorenálne vzťahy. Akútne zlyhanie obličiek alebo akútne zhoršenie chronickej choroby obličiek je častou príčinou závažnej morbidít v súvislosti s NKCh. Aktuálne odporúčania adekvátne reflektujú túto problematiku. Rozsiahly priestor sa venuje prevencii kontrastovej nefropatie. Okrem všeobecne známych opatrení sa odporúča krátkodobé použitie vysokej dávky statínov (trieda IIa).

Cerebrovaskulárne ochorenia. Perioperačné cievne mozgové príhody predstavujú závažnú komplikáciu NKCh, ktorá sa spája s mortalitou 18 až 26 %. Vyskytujú sa do 0,7 % všetkých pacientov s NKCh, ale až u 3,0 % pacientov s operáciou periférnych tepien. Príhody sú zväčša ischemické, na podklade kardioembólie pri fibrilácii predsiení. Z praktického hľadiska považujeme za najdôležitejšie tieto odporúčania: 1. každý pacient, ktorý prekonal TIA alebo ložiskovú ischémiu mozgu do šesť mesiacov pred NKCh, má mať vyšetrené karotídy a vykonané zobrazovacie vyšetrenie mozgu, 2. u pacientov

s ochorením karotíd sa má perioperačne ponechať protidoš-
tičková liečba a statíny, ak je to možné.

De novo pribudla stať odporúčaní u pacientov s *periférnym artériovým okluzívnym ochorením*.

Pulmonálne ochorenia. Odporúčania pre chronickú obštrukčnú chorobu pľúc sa významne nezmenili. Podstatne sa však rozšírili odporúčania, týkajúce sa pľúcnej artériovej hypertenzie a pribudla stať o OHS syndróme (triáda: obezita – denná hypoventilácia – spánkové poruchy dýchania).

Pomerne zriedkavo sa vo všeobecných nemocniciach stretávame s NKCh u pacientov s komplexnými *vrodenými chybami srdca*. Títo pacienti presahujú „know-how“ nielen internistov, ale obvykle aj všeobecných kardiológov. Treba ich operačne konzultovať na špecializovanom pracovisku.

Perioperačný monitoring

EKG. Kým predchádzajúca verzia odporúčaní požadovala u každého pacienta perioperačné monitorovanie 12-zvodo-
vého EKG, aktuálna verzia nepožaduje striktné 12 zvodov („downgrade“ z triedy I na triedu IIa).

TEE. Do odporúčaní pribudla nová intra-/perioperačná indikácia v prípade akútnych pretrvávajúcich ťažkých hemodynamických porúch. Na Slovensku je však intraoperačné TEE realizovateľné len v mizivom počte všeobecných nemocníc.

Značný priestor sa venuje kontrole *glykémie*. Silná medicína dôkazov existuje na udržanie pooperačnej glykémie < 10,0 mmol/l pomocou i. v. inzulinoterapie u pacientov po operácii s vysokým rizikom. V tomto aspekte máme nepochybne značné rezervy.

Aktuálne odporúčania ESC/ESA majú silný potenciál zlepšiť slovenskú realitu pred- a perioperačného manažmentu pacientov podstupujúcich NKCh. Implementovať odporúčania do praxe je však minimálne rovnako ťažká úloha, ako ich vytvoriť.

Literatúra

1. http://www.nczisk.sk/Documents/rocenky/2013/rocenka_2013.pdf
2. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J* 2014;35:2383-431.
3. Guarracino F, Baldassarri R, Priebe HJ. Revised ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. Implications for preoperative clinical evaluation. *Minerva Anestesiol* 2015;81:226-233.
4. Skalická H a kolektív. Předoperační vyšetření – návody pro praxi. Praha: Grada Publishing; 2007:160.
5. Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery; European Society of Cardiology (ESC). Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *Eur Heart J* 2009;30:2769-812.
6. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999;100:1043-1049.
7. Gupta PK, Gupta H, Sundaram A, et al. Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery. *Circulation* 2011;124:381-387.
8. Erasmus Medical Center Follow-up Investigation Committee. Report on the 2012 follow-up investigation of possible breaches of academic integrity. CardioBrief Web site. Available at: <http://cardiobrief.files.wordpress.com/2012/10/integrity-report-2012-10-english-translation.pdf>. Published September 30, 2012. Accessed March 31, 2014.
9. Lindblad B, Persson NH, Takolander R, et al. Does low-dose acetylsalicylic acid prevent stroke after carotid surgery? A double-blind, placebo-controlled randomized trial. *Stroke* 1993;24:1125-1128.
10. Devereaux PJ, Mrkoberada M, Sessler DI, et al. Aspirin in patients undergoing noncardiac surgery. *N Engl J Med* 2014;370:1494-1503.
11. Biondi-Zoccai GG, Lotrionte M, Agostoni P, et al. A systematic review and meta-analysis on the hazards of discontinuing or not adhering to aspirin among 50,279 patients at risk for coronary artery disease. *Eur Heart J* 2006;27:2667-2626.
12. Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, et al. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention: cardiovascular risks after its peri-operative withdrawal vs. bleeding risks with its continuation: review and meta-analysis. *J Int Med* 2005;257:399-414.
13. Heidbuchel H, Verhamme P, Alings M, et al. European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of new oral anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Eurpace* 2013;15:625-651.