

Predoperačná príprava pacientov podstupujúcich operáciu srdca

Časť II: Ovplyvniteľnosť rizika gastrointestinálnych, neurologických a infekčných komplikácií

MUDr. Ingrid Porubčinová, PhD.¹, MUDr. Adrián Kolesár², MUDr. František Sabol, PhD.²

¹Klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Košice

²Klinika srdcovej chirurgie, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., Košice

Na elektívnu kardiokirurgickú operáciu by mal byť pacient odoslaný v čo najlepšej možnej kondícii, s optimálne vyladenými ovplyvniteľnými rizikovými faktormi. Dôležité je, aby bol pacient v stave kardiopulmonálnej kompenzácie, dostatočne živý, s dlhodobou stabilizovanými hodnotami glykémii. Pre plánovanie rozsahu operačných postupov je dôležité poznať stav jeho renálnych funkcií, dôležité v prevencii operačného krvácania je v dostatočnom predstihu vysadiť antiagregačnú/antikoagulačnú liečbu. U rizikových pacientov treba predoperačne zrealizovať gastrokopiu, zväžiť eradikáciu *Helicobacter pylori*. Riziko peri/pooperačnej cievnej mozgovej príhody významne redukuje karotická endarterektómia. V prevencii vzniku pooperačných infekcií má význam nazálna dekolonizácia stafylokokov a používanie chlórhexidínu. Pred operáciou na chlopňovom aparáte je nevyhnutná dôsledná stomatologická defokizácia.

Kľúčové slová: gastroscopia, eradikácia *Helicobacter pylori*, postperfúzy syndróm, delírium, endarterektómia, bakteriémia, hemokultúra.

Preoperative preparation of patients undergoing cardiac surgery

Part II: Possible influencing of gastrointestinal, neurological and infectious complications

Patients elected for elective cardiac surgery should be sent in the best possible condition, with optimized correctable risk factors. It is important that the patient is in a state of cardiopulmonary compensation, well nourished, with the long-term stabilized glycaemia levels. Planning the range of surgery procedures is based on the kidney function and to minimize risk of bleeding during surgery, it is essential to discontinue antiplatelet/anticoagulant therapy in advance. High risk patients should undergo gastroscopy preoperatively with the considerations to eradicate *Helicobacter pylori*. The carotid endarterectomy significantly reduces the risk of peri / postoperative stroke. The nasal decolonisation of staphylococci and the use of chlorhexine is important in the prevention of postoperative infections. When performing valvular surgery it is important to eliminate dental foci of infections.

Key words: gastroscopy, eradication of *Helicobacter pylori*, postperfusion syndrome, delirium, endarterectomy, bacteremia, blood culture.

Via pract., 2012, 9(6): 249–252

Úvod

Vzhľadom na skutočnosť, že srdcový výdaj ovplyvňuje perfúziu všetkých iných orgánov, zlyhávanie srdca ako pumpy a hypoxia z iných preperioperačných príčin nesie so sebou alteráciu intestinálnej a cerebrálnej perfúzie. Klinickými prejavmi sú ileus, gastrointestinálne krvácanie, zhoršenie kognitívnych funkcií, či cievna mozgová príhoda. Okrem týchto, život a jeho kvalitu ohrozujúcich komplikácií, je dôležité v praxi uplatniť aj opatrenia zamedzujúce vznik včasnej či neskorej protetickej endokarditídy.

Gastrointestinálne komplikácie

Gastrický, duodenálny vred, enterokolitída a ischemická kolitída sú najčastejšími abdominálnymi komplikáciami u pacientov po operácii srdca s incidenciou od 0,3 do 3,7 % a mortalitou od 11 do 63 % (1, 2). Riešenie týchto komplikácií si vyžaduje intravenóznou tekutinovú liečbu, krvné transfúzie, endoskopickú alkoholovú abláciu a/alebo mechanický klip a niekedy preloženie

na chirurgické oddelenie s cieľom laparotómie s ošetrením zdroja krvácania či resekcii ischemickej časti čreva.

Všetky tieto postupy enormne zťažujú pacienta, ktorý sa zotavuje po náročnej operácii srdca, predlžujú hospitalizáciu a zvyšujú jej cenu. Preto je nesmierne dôležité vedieť odhadnúť rizikového pacienta a vhodnými preventívnymi opatreniami znížiť riziko možných pooperačných gastrointestinálnych (GIT) komplikácií.

Najvýznamnejšími rizikovými faktormi sú vek nad 70 rokov, emergentná operácia, anamnéza vredového ochorenia v minulosti, užívanie ASA/NSAIDs, redukovaná systolická funkcia srdca s ejekčnou frakciou pod 40 %, renálna insuficiencia (obzvlášť pri potrebe hemodialýzy) a inzulín dependentný diabetes mellitus zhoršujúci parézu čriev. Z perioperačných faktorov je rizikové dlhé trvanie kardiokirurgickej operácie, naloženia priečnej aortálnej svorky, nutnosť reoperácie, cirkulačná podpora vazokonstriktormi (adrenalin, noradrenalin) a potreba prolongovanej umelej

plúcnej ventilácie (> 48 hodín) s oddialením skorého zaťaženia čreva enterálnou výživou (3, 4, 5).

Zaujímavosťou je zistenie, že peptický vred v žalúdku býva príčinou GIT ťažkostí iba zriedkavo, pretože zväčša nachádzame mnohopočetné duodenálne vredové lézie. Preventívne podávanie H₂-blokátora alebo inhibítora protónovej pumpy (IPP) má preto význam u pacientov s anamnézou vrecu žalúdka, ale nezabráni vzniku lézie v hlbších úsekoch čreva, kde sa v patomechanizme uplatňuje viscerálna hypoxia – ischemia a/alebo reperfúzne poškodenie, adrenergná vazokonstrikcia a alterácia črevnej mikrocirkulácie s následnou atrofiou mukózy, stratou bariérových funkcií čreva a bakteriálnou translokáciou (endotoxémia). To všetko ako dôsledok systémovej zápalovej reakcie organizmu (SIRS) na operáciu v mimotelovom obehu, ktorá indukuje dysfunkciu endotelu so zvýšením kontraktilnej odpovede α -1-adrenergických agonistov. V tejto súvislosti sa ako možná preventívna alternatíva poškodenia mikrocirkulácie čreva javí krátke, pulzné podanie kortikoidov (1, 2).

Predoperačná prevencia GIT komplikácií

Pacienti pred operáciou srdca, ktorí boli v minulosti liečení na peptický vred, by mali mať pred prijatím zrealizované **kontrolné gastroscopické vyšetrenie** s cieľom vylúčenia možných lézií, ktoré by mohli byť počas operácie – v dôsledku hepatickej, stresu a neskôr v dôsledku nastavenia na antikoagulačnú liečbu (výkon na chlopňovom aparáte, fibrilácia predsieni) zdrojom krvácania. Vhodné je predoperačné **vysadenie NSAIDs** (v prípade ich užívania) spolu s paušálne povinným vysadením antikoagulačnej liečby. U pacientov s dyspepsiou a hoci len nezávažnou pyrózou je navyše vhodné vylúčiť ezofagitídu, gastritídu. Nedávne štúdie nepotvrdili benefit predoperačnej **eradikácie *Helicobacter pylori*** na redukcii rizika stresom indukovaných včasných pooperačných GIT krvácaní (6). Potvrdený je však význam eradikačnej liečby pred plánovanou dlhodobou warfarinizáciou, ev. dlhodobým užívaním NSAIDs. Pretože predoperačne nevieme s istotou vylúčiť potrebu antikoagulačnej (vznik atriálnej fibrilácie, výkon na chlopni), či antiinflamačnej liečby (Dresslerov syndróm s perikardiálnou efúziou, bolesti operačných rán), odporúčame rizikového pacienta prešetriť a pri pozitívite *H. pylori* aj predoperačne eradikovať.

Pri dlhobodej liečbe ASA sa ukazuje v prevencii recidívy GIT krvácania lepšou modalitou **pridanie IPP** (omeprazol), ako zámena za klopidogrel (7).

Neurokognitívne zhoršenie po operácii

Pooperačné delirantné stavy, postperfúzný syndróm, „*pump head*“ sú významnou komplikáciou pacientov po kardiochirurgických výkonoch, s maximom výskytu v prvých troch dňoch a trvaním až do šiestich mesiacov po výkone (incidencia 41 %) (8).

V prejavoch dominuje strata, ev. kolísanie nálady, strata pozornosti, krátkodobej pamäte, spomalené psychomotorické tempo, dezorientácia či stavy agresivity.

Rizikových pacientov charakterizuje nízka predoperačná a perioperačná saturácia kyslíka, anémia (Htc pod 0,3), vysoké aditívne Euroscore (metóda kalkulácie odhadu operačnej mortality) a vysoký vek. Ide hlavne o pacientov po cievnych mozgových príhodách, s neurologickými či psychiatrickými diagnózami, vrátane syndrómu závislosti na alkohole.

Riziková sú pacienti liečení sedatívami, tri-cyklickými antidepresívami, anticholinergnými látkami a hypnotikami (9).

Z pooperačných rizík ide o pacientov s potrebou podania viacerých krvných derivátov, inotropných liečiv, s nutnosťou mechanickej podpory intraaortálnym balónikovým kontrapulzátorom a dlhodobou umelou pľúcnou ventiláciou. Teda ide o kumuláciu faktorov asociovaných s hyposaturáciou mozgu kyslíkom.

Dlhý operačný výkon, stupeň aterosklerotického (ATS) postihnutia aorty (USG: viac ako 3 mm zhrubnutie intimy s difúznymi nepravidelnosťami, veľkými mobilnými alebo protrudujúcimi aterómami, ulcerujúcimi plakmi a/alebo trombami), stenotizácie krčných artérií, sú špecifickými faktormi, spojenými s mikroembolizáciou tkanivového detritu, čiastočiek ATS plátov, či vzduchu do mozgových ciev počas operácie (10).

Platí vzťah priamej úmery medzi mozgovou saturáciou kyslíkom, štruktúrnymi zmenami mozgu (lakunárne, ischemické, demyelinizačné zmeny), nerovnováhou neurotransmiterov, v zmysle zvýšenia dopamínu a/alebo zníženia acetylcholínu a funkčným stavom CNS (kognitívne funkcie) (11). Hyperaktívna forma delirantných stavov s halucináciami, dezorientáciou a agresivitou, je ľahko rozpoznateľná, častejšie hypoaktívne formy so spomalením psychomotorického tempa, apatiou až depresívnym ladením sú často ošetrojúcim personálom nepovšimnuté. Obe formy sú však asociované s predĺžením hospitalizácie, zvýšenou mortalitou a pretrvávajúcim kognitívnym deficitom.

Len u 4 % delirantných pacientov dochádza k rezolúcii symptómov ešte pred prepustením do domáceho ošetrovania, u 21 % pacientov dochádza k rezolúcií do troch mesiacov, u 17 % sa dostaví úprava *ad integrum* do 6 mesiacov po prepustení (9).

Prevencia neurokognitívneho deficitu

V prevencii vzniku postperfúzného syndromu sa zdôrazňuje pomalé **zahrievanie pacienta** – 1 stupeň za 10 minút (operácia v hypotermii: ochrana srdca a mozgu), pretože rýchle ohrievanie spôsobuje, že prechodne enormné nároky mozgu na kyslík prevyšujú jeho ponuku. Teda v prípade, že ide o pacienta s predispozíciou k vzniku „*pump head*“ treba pacienta aj jeho rodinu upovedomiť o možných problémoch a povzbudiť ich, aktívne sa informovať o možnostiach prevencie ešte pred operáciou, u chirurga a anesteziológa.

Vhodné je predoperačne naplánovať kontrolu u psychiatra a neurológa, ktorí zväžia možnosť vynechania dlhobodej liečby benzo-

diazepínmi, ktoré môžu prispieť k spusteniu delirantných stavov. Navyše môžu pomôcť vybrať optimálny „na mieru šitý“ profylaktický režim, odporúčaním voľby najvhodnejšieho preparátu.

K dispozícii sú v súčasnosti štyri preparáty: **melatonín, risperidón**, znižujúce incidenciu delirantných stavov, a **haloperidol, klonidín**, ktoré zmiernujú závažnosť a trvanie neurokognitívneho deficitu. Štúdie z posledných období referujú o benefite podávania melatonínu (cps 5 mg) v prevencii vzniku delirantných stavov u starších pacientov po kardiochirurgických výkonoch. Efektívne sa javí jeho podanie o 21.00 hod. večer pred operáciou, 90 minút pred operáciou a následne počas 3 nasledujúcich pooperačných dní (12). Risperidón sa používa po operácii, v okamihu nadobudnutia vedomia, v jednej dávke: 1 mg sublinguálne (13). Efekt haloperidolu na zmiernenie závažnosti a skrátenie trvania delíria (o 5 dní) sa dosiahne jeho podaním 1,5 mg predoperačne a jeho následným pooperačným užívaním počas troch dní (14). Bolusové i. v. podanie klonidínu s následnou kontinuálnou infúziou začatou počas postupného odpájania (weaningu) pacienta od UPV redukuje závažnosť delíria a navyše zlepšuje respiračné funkcie so skrátením doby ventilačného weaningu (15).

Jednoznačný preventívny účinok nootropných látok (piracetam) nebol štúdiami potvrdený, avšak jeho význam tkvie v zmiernení hypoaktívnych foriem „*pump head*“ (16).

Aj v tejto súvislosti nemožno zabudnúť na benefit pleiotropného účinku **statínov** (8).

Farmakologická prevencia je teda výlučne v rukách špecialistov: neurológov a psychiatrov, praktický lekár však môže významne prispieť ich upovedomením, so žiadosťou o odborné odporúčanie pred kardiochirurgickou operáciou. Nezanedbateľné je informovať samotného pacienta a jeho príbuzných, aby o riziku delirantných stavov vedeli a prípadná zmena (často enormná) v správaní chorého ich emocionálne nezasiahla nepripravených. V prvé pooperačné dni totiž môžu svojich príbuzných nájsť aj fixovaných pomocou popruhov (v prípade hyperaktívnych prejavov so sebaopoškodzovaním). Navyše, práve ich pozorný a aktívny prístup môže ošetrojúcemu personálu pomôcť zaregistrovať aj hypoaktívne formy neurokognitívneho zhoršenia.

Je dokázané, že nefarmakologické postupy, v zmysle cielenej kognitívnej stimulácie trikrát denne, upokojujúceho vplyvu rodinných príslušníkov, dotykmi a verbálnymi podnetmi, zmiernujú prejavy agresivity a predchádzajú potrebu sedácie a fixácie. Práve nutnosť sedácie a fixácie – volené len zriedka a v krajných prípadoch,

odďaľujú potrebnú vertikalizáciu, vedú k tlakovým dekubitom z imobilizácie a riziku aspirácie (9, 16). Meta-analýzy publikovaných štúdií dokazujú, že nefarmakologické prístupy redukovujú riziko delíria o 13 % (14).

Vzhľadom na 22 % incidenciu zúženia krčných artérií u pacientov podstupujúcich operáciu srdca, ešte počas hospitalizácie na kardiologickom oddelení sa pacientom indikovaným na operáciu, realizuje **USG vyšetrenie karotíd** v rámci série predoperačných vyšetrení: koronarografia, echokardiografické vyšetrenie a spirometria. Cieľom je zobjektívizovať stupeň ATS poškodenia magistrálnych krčných ciev, ktorých unilaterálna stenóza nad 80 %, bilaterálna stenóza nad 50 % a unilaterálna okúzia s viac ako 50 % stenózou kontralaterálne, indikujú pacienta na karotickú endarterektómiu. Tento výkon realizujeme v snahe predísť TIA či ischemickej mozgovej príhode, simultánne s operáciou srdca, pretože postihnutie karotíd prispieva k vzniku peria a pooperačného iktu v 5 % a 30 %. Štúdie dokazujú, že týmto konkomitantným výkonom, predídeme v období následných 5 rokov cievnej mozgovej príhode až u 85 % pacientov (17).

Ak pacient prekonal v období posledných šiestich mesiacov cievnu mozgovú príhodu, je nevyhnutné kontrolné **CT vyšetrenie mozgu** s cieľom vylúčiť čerstvé ischemické zmeny, ev. hemorágiu (!). V snahe zabrániť zhoršeniu štruktúrnych a funkčných zmien, možnému zakrvácaniu a v snahe poznať východiskový stav už predoperačne poškodeného mozgu.

Defokizácia pred operáciou srdca

Bakteriémia v dôsledku periodontitídy a dentálneho ochorenia sa považuje za primárnu príčinu infekčnej endokarditídy (IE). V život ohrozujúcom riziku sú obzvlášť pacienti podstupujúci operáciu chlopne. Odporúčania *American Heart Association* (AHA) zdôrazňujú preventívny význam dôslednej stomatologickej defokizácie pred operáciou na chlopňovom aparáte. Samozrejmosťou je nielen sanácia kariéznych zubov, ale nutné je vyhľadať a periodonticky ošetriť devitálne zuby, často je nutná dokonca až početná extrakcia zdevastovaných zubov, preliečenie gingivitídy a periodontitídy. Vzhľadom na pretrvávajúce riziko vzniku IE až dva týždne po sanácii chrupu v dôsledku bakteriémie z nedostatočne zhojených rán, je vhodné zrealizovať operáciu s odstupom 14 dní, až po vyhojení zubného lôžka (vstupná cesta bakteriémie) (18).

Predoperačná nutnosť stomatologickej sanácie je odôvodniteľná nutnosťou prechodnej, resp. trvalej antikoagulačnej liečby, v prípade

plastiky chlopne, ev. implantácie bioprotézy (antikoagulácia 3 mesiace), resp. mechanickej chlopňovej náhrady (trvalá antikoagulácia). Nutnosť stomatologickeho zásahu v tomto období plne účinnej antikoagulácie je totiž spojená s rizikom významnejšej hemorágie a bakteriémie. Navyše samotná intubácia a UPV limitujú udržiavanie ústnej hygieny, dochádza k pomnoženiu baktérií a zvyšuje sa riziko vzniku IE v dôsledku bakteriémie (19). Uvádza sa, že samotné čistenie zubov, používanie dentálnej nite, či ústnej vody, spôsobuje tranzitórnu bakteriémiu, ktorá v **teréne neošetreného chrupu** s prienikom významnej nálože baktérií do krvi predstavuje zvýšené riziko postihnutia nahradenej chlopne. Incidencia bakteriémie po extrakcii zuba je 60 %, po periodontálnej operácii 88 %, avšak oba výkony sú u pacientov s náhradou chlopne ATB kryté. Incidencia bakteriémie pri čistení zubov je síce „len“ 40 %, avšak dochádza k nej 2 – 3-krát denne, bez možnosti antimikrobiálnej profylaxie. Uvádza sa, že tranzitórna bakteriémia v súvislosti s čistením zubov a jeho trvaním 5 minút je porovnateľná s 6 až 30 minút trvajúcou bakteriémiou pri jednoduchej extrakcii zuba. Kumulatívne riziko vzniku IE v súvislosti s rutinnou ústnou hygienou je teda nesmierne vysoké, z čoho vyplýva mandatórne postavenie snahy o výborný stav chrupu pacientov s nahradenou chlopňou (20).

Stomatologické ošetrenie kardiochirurgických pacientov v praxi

Sociálny a psychologický problém v nadväznosti na neočakávanú extrakciu niekoľkých zubov a finančná záťaž plynúca z úhrady protetických náhrad môžu pacienta negatívne naladiť na celú operáciu. Dôležité je preto vysvetliť pacientovi až život zachraňujúci význam radikálneho zubného ošetrenia a význam dôsledných stomatologických kontrol minimálne dvakrát ročne. Dôležité je správne **načasovanie defokizácie**, v dostatočnom predstihu pred operáciou (optimálne: 2 týždne, vrátane odstránenia stehov, ak boli nutné).

Preventívny účinok ošetreného chrupu krátko pred operáciou a po nej, výborne zosilní vyplachovanie a kloktanie **chlórhexidínu** (Corsodyl), ktorý je voľne dostupný v lekárni.

Vzhľadom na skutočnosť, že najčastejším etiologickým patogénom včasných protetických endokarditíd (do 1 roku od operácie) a implantovaných stimulačných systémov bývajú stafylokoky, s mortalitnou záťažou 25 až 40 %, je veľmi dôležitá predoperačná pro-

fylaktická dekolonizácia meticilín rezistentných kmeňov intranazálnou aplikáciou **mupirocínu** (Bactroban) (21).

Pacienti po operácii sú ešte pred prepustením do domáceho ošetrovania poučení o nevyhnutnosti vyhľadať lekársku pomoc pri každom febrilnom stave. V prípade návštevy takto rizikového pacienta (po náhrade chlopne, s implantovaným kardiostimulátorom) u praktického lekára je veľmi dôležité pred začatím empirickej ATB liečby **odobrať hemokultúru** (22). S cieľom vyhnúť sa zamaskovaniu prejavov IE, bez možnosti cielenej úpravy liečby a pokrytia príčinného patogénu, čo máva takmer vždy katastrofálne následky.

Pri odbere hemokultúry nie je nutné čakať na výstup teploty nad 38 °C či triašku, pretože **bakteriémia je trvalá** (23).

Záver

Starostlivosť o pacientov po operáciách srdca je fascinujúca multiodborovým záberom, keďže je pre optimálny výsledok nutná úzka spolupráca kardiochirurga, anesteziológa a internistu-kardiológa. Medicínskou výzvou je zvládanie nozokomiálnych infekcií, farmakologicko/mechanického premostenia reverzibilnej výpovede funkcie srdca, zlyhávania respiračných a renálnych funkcií. Výzvou je nutnosť striktnej korekcie nevyrovnaných glykémii, riešenie pooperačných gastrointestinálnych a neurologických komplikácií. V kompetencii lekárov ošetrovajúcich kardiochirurgického pacienta je vybudovať antikoagulačnú liečbu a v prípade potreby nanovo pacienta rehospitalizovať a liečiť pre ranovú infekciu či protetickú endokarditídu. Zvládnuť toto náročné obdobie pomáha pacientom po operácii srdca nielen tím lekárov kardiochirurgického centra. Dôležité je **pripraviť pacienta** na tento extrémny fyzický výkon, ktorý preverí a siahne na všetky rezervné mechanizmy jeho organizmu. Táto „tréningová etapa“ náročného „behu o život“ je v rukách praktických lekárov a spolupracujúcich špecialistov.

Literatúra

1. Yoshida K, Matsumoto M, Sugita T, et al. Gastrointestinal Complications in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 11: 25–8.
2. Geissler HJ, Fischera UM, Grunert S. Incidence and outcome of gastrointestinal complications after cardiopulmonary bypass. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2006; 239–242.
3. Jayaprakash AA, McGrath CB, McCullagh EA, et al. Upper gastrointestinal hemorrhage following cardiac surgery. *Euro J of Gastro & Hepat* 2004; 16: 191–194.
4. Aljarallah B, Wong W, Modry D. Prevalence and Outcome of Upper Gastrointestinal Bleeding Post-coronary Artery Bypass Graft. *Int J Health Sci* 2008; 2: 69–76.

5. Amorim M, Barkun A, Larocque M, et al. In-Hospital Non-variceal Upper Gastrointestinal Bleeding following Cardiac Surgery: Patient Characteristics, Endoscopic Lesions and Prognosis. *Ulcers*. Volume 2012, Article ID 196982, 5 pages. doi:10.1155/2012/196982.
6. Robert R, Gissot V, Pierrot M, et al. Helicobacter pylori infection is not associated with an increased hemorrhagic risk in patients in the intensive care unit. *Critical Care* 2006; 10: R77.
7. Albeldawi M, MD, Qadeer MA, Vargo JJ. Managing acute upper GI bleeding, preventing recurrences. doi: 10.3949/ccjm.77a.09035 *Cleve Clin J Med* 2010; 77(2): 131–142.
8. Katznelson R, Djaiani GN, Borger MA, et al. Preoperative use of statins is associated with reduced early delirium rates after cardiac surgery. *Anesthesiology* 2009; 110: 67–73.
9. Maldonado JR. Delirium in the Acute Care Setting: Characteristics, Diagnosis and Treatment. *Crit Care Clin* 2008; 24: 657–722.
10. Schachner T, Zimmer A, Nagele G, et al. Risk factors for late stroke after coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 130: 485–490.
11. Robertson BD, Robertson TJ. Postoperative delirium after hip fracture. *J Bone Joint Surg [Am]* 2006; 88: 2060–2068.
12. Sultan SS. Assessment of role of perioperative melatonin in prevention and treatment of postoperative delirium after hip arthroplasty under spinal anesthesia in the elderly. *Saudi J Anaesth* 2010; 4: 169–73.
13. Prakanattana U, Prapaitrakool S. Efficacy of risperidone for prevention of postoperative delirium in cardiac surgery. *Anaesthesia and Intensive Care* 2007; 35: 714–719.
14. Kalisvaart KJ, de Jonghe J, Bogaards MJ, et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: A randomized placebo-controlled study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1658–1666.
15. Rubino AS, Onorati F, Caroleo S, et al. Impact of clonidine administration on delirium and related respiratory weaning after surgical correction of acute type-A aortic dissection: Results of a pilot study. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2010; 10: 58–62.
16. Francis J. Prevention and treatment of delirium and confusional states. In Aminoff MJ, Schmader KE, Wilterdink JL. *UpToDate*. Retrieved from: <http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=medneuro/2278&view=print>
17. Albert MA, Antman EM. Preoperative Evaluation for Cardiac Surgery. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. *Cardiac Surgery in the Adult*. New York: McGraw-Hill, 2003: 235–248.
18. Nakamura Y, Tagusari O, Seike Y. Prevalence of periodontitis and optimal timing of dental treatment in patients undergoing heart valve surgery. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2011; 12: 696–700.
19. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: Guidelines from American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease. *Circulation*. 2007; 116: 1736–1754.
20. Schmelzeisen R, Yabroudi F, Dannan A. Pre- and Post-operative Dental Focus of Patients with Prosthetic Heart Valves. *The Internet Journal of Cardiovascular Research* 2009; 6(1). DOI: 10.5580/1fe0
21. Porubčinová I. Prevencia MRSA ranových infekcií po operáciách srdca – v rukách praktických lekárov. *Via practica* 2012; 9: 96–98.
22. Pibarot P, Dumesnil JG. Prosthetic Heart Valves: Selection of the Optimal Prosthesis and Long-Term Prosthesis. *Circulation* 2009; 119: 1034–1048.
23. Marek T, Dominik J. Chlopenní srdeční vady. In: Vojáček J, Kettner J (eds). *Klinická kardiologie*. 1. vyd. Praha: Nukleus HK; 2009: 558.

MUDr. Ingrid Porubčinová, PhD.

Klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny, VÚSCH, a. s.
Ondavská 8, 040 01 Košice
iporubcin@gmail.com



Tlačová správa

Pre lepšiu ochranu očí diabetických pacientov

Inovatívne pracovisko na skrining diabetickej retinopatie sa otvorilo v novembri 2012 v Národnom endokrinologickom a diabetologickom ústave v Ľubochni. 1. oftalmologické reading centrum na Slovensku vzniklo ako spoločný projekt Slovenskej diabetologickej spoločnosti a Slovenskej oftalmologickej spoločnosti a jeho cieľom je výrazne skvalitniť celkovú diagnostiku diabetikov a zlepšiť manažment pacientov, ktorým hrozí poškodenie zraku, a v neposlednej miere šetriť náklady na zdravotnícku starostlivosť.

Jednou z najzávažnejších komplikácií cukrovky sú poruchy zraku, diabetická retinopatia. Komplikácia je s narastajúcim vekom diabetikov a trvaním ochorenia stále častejšia. Po 15 rokoch trvania postihuje až 80 % pacientov s diabetes mellitus. Práve pre vysoký výskyt očných komplikácií v špecifickej skupine pacientov s cukrovkou sa rozhodli špecialisti z odboru diabetológie a oftalmológie spojiť svoje sily a vytvoriť inovatívny špecializovaný interdisciplinárny projekt, ktorý prepája v tejto chvíli tri špičkové pracoviská a vytvára tak sieť, ktorá uľahčí podchytenie pacientov ohrozených diabetickou retinopatiou. Projekt je súčasťou Národného diabetologického programu, ktorý vzniká pod záštitou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky.



Činnosť Reading centra. Pacienti v rámci hospitalizácie alebo ambulantného vyšetrenia v Národnom endokrinologickom a diabetologickom ústave, n. o., v Ľubochni absolujú aj vyšetrenie očného pozadia v diabetologickej časti Reading centra. Snímky získané pomocou fundus kamery sa odošlú prostredníctvom internetu do oftalmologickej časti Reading centra, ktorým sú dve špičkové oftalmologické pracoviská: a to II. očné klinika SZU FNŠP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici a Očné centrum Oftal vo Zvolene, kde oftalmológovia obratom snímok diagnosticky vyhodnotia a rozhodnú o ďalšom vedení pacienta a navrhnu, resp. aj súčasne zabezpečia jeho adekvátnu liečbu. Národný endokrinologický a diabetologický ústav v Ľubochni, je vrcholové špecializované pracovisko v oblasti diabetológie a endokrinológie s celoslovenskou pôsobnosťou. Ročne hospitalizuje alebo ambulantne vyrieši vyše 32 tisíc pacientov, pričom väčšina pacientov s diagnózou cukrovka absoluuje aj vyšetrenie očí. Vďaka novému pracovisku „Reading centru“, jeho prístrojovému vybaveniu a vyškolenému personálu sa zlepší záchytnosť ochorenia už v najskorších štádiách, čo umožní včasnšie začať s liečbou a ochranou zraku pred poškodením.