

KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA NAKON KARDIJALNIH ZAHVATA

SANJA SAKAN¹, ZDENKO POVŠIĆ-ČEVRA¹, VLADO JURANKO¹, KATARINA TOMULIĆ BRUSICH¹, MLADEN NOVKOSKI¹, DAVORKA PRAJDIĆ-PREDRIJEVAC¹, ZLATKO BAUDOIN¹, MLADEN PREDRIJEVAC¹, ANDRIJA ŠKOPLJANAC-MAČINA¹ i ZVONIMIR ANTE KORDA¹

¹Klinika za kardiovaskularne bolesti Magdalena, Krapinske Toplice, Hrvatska

Unazad četiri desetljeća opaža se smanjenje mortaliteta i morbiditeta u bolesnika nakon otvorenih i minimalno invazivnih kardijalnih zahvata. Međutim, danas glavni pokazatelj ishoda kardijalnih zahvata postaje preoperacijska kvaliteta života bolesnika. Cilj današnjih istraživanja je napraviti prediktivni model bodovanja preoperacijske kvalitete života koji bi pružio pouzdanu informaciju bolesniku i liječniku o utjecaju zahvata na funkcionalni status bolesnika i razdoblju u kojem će bolesnik postići sposobnost da istim ili boljim kapacitetom obavlja svakodnevne životne aktivnosti. Stoga uvođenje prediktivnih upitnika o preoperacijskoj kvaliteti života u svakodnevnu kliničku praksu, osobito kod starijih bolesnika, ima važnu ulogu u ranom i pravovremenom identificiranju bolesnika s mogućim lošijim postoperacijskim ishodom te omogućuje pravovremenu primjenu perioperacijskih mjera i postupaka radi poboljšanja kliničkog stanja bolesnika. Također, uvođenje prediktivnog modela procjene kvalitete života omogućit će bolesnicima i njihovim obiteljima bolje razumijevanje operacijskog tijeka kardiokirurškog liječenja i oporavka bolesnika, dok će liječnicima olakšati donošenje odluka o vrsti invazivnosti liječenja kod bolesnika koji se nalaze u tzv. sivoj zoni liječenja.

Ključne riječi: aortokoronarno premoštenje, ishodi, koronarna bolest, kvaliteta života

Adresa za dopisivanje: Dr. sc. Sanja Sakan, dr. med.
Klinika za kardiovaskularne bolesti Magdalena
Ljudevita Gaja 2
49 217 Krapinske Toplice, Hrvatska
E-pošta: sanja.sakan@hotmail.com

UVOD

Jedan od glavnih ciljeva kardijalne kirurgije je unaprijeđenje kvalitete života bolesnika u odnosu na postoperacijsku kvalitetu (1,2). Kvaliteta života povezana sa zdravljem temelji se na bolesnikovoj subjektivnoj percepciji i doživljaju prisutnih simptoma bolesti i nuspojava medicinskog postupka bilo invazivnog ili konzervativnog na svakodnevne životne aktivnosti (3). Kvaliteta života povezana sa zdravljem definira se ne samo kao odsutnost bolesti, nego kao i prisutnost fizičkog, mentalnog, socijalnog i funkcionalnog zdravlja (4). Međutim, nedostaci dosadašnjih studija o kvaliteti života kod bolesnika nakon kardijalnih operacija su mali uzorak ispitanika, različita postoperacijska vremenska praćenja bolesnika, nedostatni podaci o preoperacijskoj procjeni kvalitete života. Stoga su Koch i sur. svojim istraživanjem naglasili važnost provođenja velikih i dobro organiziranih kliničkih studija o valjanim preoperacijskim prediktorima procjene kvalitete života koje bi liječnicima pružile informaciju o utjecaju

medicinskih intervencija i kardijalnih operacija na postoperacijsku kvalitetu života bolesnika (5). Istovremeno bolesnik i njegova obitelj dobili bi potrebne informacije o prednostima i nedostacima zahvata kojem će biti podvrgnuti. Trenutno se uspjeh kardijalnih zahvata procjenjuje na temelju incidencije perioperacijskih komplikacija i stopi mortaliteta (6). Myles i sur. su istraživanjem pokazali da bolesnici bilo s koronarnom bolesti ili s bolesti zaliska nakon kardijalnog zahvata imaju bolji funkcionalni, fizički i emocionalni status u odnosu na preoperacijske vrijednosti (7). Međutim, nastanak postoperacijskih komplikacija dovodi do slabijeg postoperacijskog oporavka bolesnika. Za bolesnika to bi značilo slabiju postoperacijsku kvalitetu života čime dobrobit zahvata za tog bolesnika postaje upitna. Dokazano je da kardijalna kirurgija u oko 20 % bolesnika sa značajnom srčanom bolesti neće im poboljšati kvalitetu života (8,9). Naime, rani postoperacijski klinički status bolesnika, osobito trećeg postoperacijskog dana, smatra se pouzdanim pokazateljem slabije kvalitete života bolesnika u razdoblju do tri mjeseca

nakon operacije (7). Stoga je veoma važno već preoperacijski prepoznati takve bolesnike te odmah započeti optimalizacijom preoperacijskog stanja bolesnika, primjenom postoperacijskih suportivnih mjera kao što su kardijalna rehabilitacija, savjetovanje obitelji i bolesnika, osiguranje kućne pomoći, redovita komunikacija s liječnikom obiteljske medicine o stanju bolesnika (7). Također, preoperacijski psihološki statusa kardijalnog bolesnika ima utjecaj na ishod postoperacijske kvalitete života (9). S obzirom na brzo starenje svjetske populacije, osobito u razvijenim zemljama, a istovremeno i povećanu incidenciju koronarne bolesti, raste i broj zahvata aortokoronarnog premoštenja u starijoj životnoj dobnoj skupini. Dvadeset i pet % bolesnika podvrgnutih zahvatu aortokoronarnog premoštenja čine stariji od 70 godina (10). Očekuje se da će se broj kardijalnih zahvata u starijoj populaciji u bliskoj budućnosti značajno povećavati s obzirom na pretpostavke da će se u razvijenim zemljama do 2050. godine broj stanovnika starijih od 60 godina udvostručiti (11). Isto će tako oko 2 milijarde ljudi do 2050. godine biti starije od 60 godina (11). Također proporcionalno će rasti broj stanovnika starijih od 80 godina. Zanimljivo je da će broj stanovnika starijih od 80 godina porasti za 26 puta, dok će porast ukupne svjetske populacije biti samo 3,7 puta (11). Koronarna bolest je najčešći uzrok mortaliteta i morbiditeta u starijoj dobnoj populaciji (4). Zbog prisutnosti kardijalnih simptoma većina starije populacije je funkcionalno oštećena (12-14). Zahvaljujući napretku i sve boljoj medicinskoj skrbi dob bolesnika u kardijalnoj kirurgiji više nije relativna kontraindikacija. Stoga se odluke o kirurškom liječenju starijih bolesnika temelje na specifičnim rizicima operacijskog zahvata, stopi preživljenja, i očekivanoj postoperacijskoj kvaliteti života. Međutim, unatoč trenutnoj percepciji o slabijoj postoperacijskoj kvaliteti života starijih bolesnika velik broj studija pokazao je bolje preživljenje ovih bolesnika nakon kardijalne operacije aortokoronarnog premoštenja u odnosu na konzervativno liječenje, te dulji očekivani životni vijek istih bolesnika u odnosu na opću populaciju (15-17). Tradicionalni indikatori ishoda kirurškog liječenja poput mortaliteta i morbiditeta ne pružaju dovoljno informacija o dobrobiti zahvata za bolesnikovo fizičko, funkcionalno, emocionalno i mentalno zdravlje (18). Prema tome ne pogoršati postoperacijsku kvalitetu života u odnosu na preoperacijsku postaje primarni cilj kardijalne kirurgije i važan parametar kod donošenja odluke o primjeni invazivnog liječenja kao i njegova uspjeha, osobito u starijoj populaciji (19). Važno je naglasiti da danas porast očekivanog životnog vijeka osoba u dobi od 65 godina iznosi 17,1 godinu, dok u osoba starijih od 80 godina 8,2 godine (11). Prema tome, u današnjoj populaciji koja značajno stari procjena postoperacijske kvalitete života nakon kardijalnih zahvata olakšava donošenje odluke o primjeni invazivnog načina liječenja ne samo liječniku, nego i bolesniku i njegovoj obitelji.

METODE

Ovaj je pregledni rad napravljen na temelju pretraživanja baze podataka PubMed i Google Scholar. Identificirani su radovi koji se se odnosili na kvalitetu života bolesnika starijih od 65 godina nakon kardijalnih operacija i minimalno invazivnih kardioloških zahvata. Razdoblje istraživanja bilo je od siječnja 1992. do prosinca 2017. godine. Ključne riječi za pretraživanje baza podataka bile su: kvaliteta života, postoperacijska kvaliteta života, kardijalni zahvati, aortokoronarno premoštenje, operacija srca, perkutana koronarna intervencija.

REZULTATI

Čimbenici koji utječu na kvalitetu života povezanu sa zdravljem

Radovi su pokazali da su prisutnost šećerne bolesti, muški spol, preboljeli infarkt miokarda, re-do operacija aortokoronarnog premoštenja, postoperacijski boravak u jedinici intenzivnog liječenja (JIL) duži od 3 dana, trajanje preoperacijskih kardijalnih simptoma više od 120 dana, prediktori smanjene postoperacijske energije, sna, jače boli i emocionalnog oštećenja bolesnika, smanjenja mobilnosti bolesnika i cjelokupne postoperacijske kvalitete života (20,21). Prema dosadašnjim radovima perioperacijski rizik kardijalnog bolesnika bolje je procijeniti na temelju prisutnosti značajnih komorbiditeta kao što su bubrežna disfunkcija, cerebrovaskularna bolest, loše kliničko stanje i vrsta kirurškog zahvata kao što je operacija srčanog zalistka (13). Pažljiv odabir bolesnika za kirurški zahvat na temelju ovih faktora umjesto na temelju dobi bolesnika ima za posljedicu dobar kirurški ishod, te pruža šansu bolesniku za značajno bolju kvalitetu života (4). Naime, svrha današnjih kardiokirurških zahvata nije više samo produljenje života, nego i poboljšanje kvalitete života bolesnika, što osobito vrijedi kod bolesnika starije životne dobi. Primjenom multidisciplinskog liječenja i ranog rehabilitacijskog programa već za vrijeme hospitalizacije, osobito kod starijih bolesnika, postiže se značajno poboljšanje postoperacijske kvalitete života, gotovo do iste razine kao i kod mlađe populacije bolesnika (4). Stoga je potrebno implementirati u zdravstvene ustanove specifične protokole postoperacijske njege starijih bolesnika sa ciljem maksimalne optimalizacije kvalitete života. Istraživanja su pokazala da su mlađa životna dob, muški spol, bolji preoperacijski funkcionalni status bolesnika određen prema *New York Heart Association Functional Classification*, odsutnost arterijske hipertenzije, mjesto stenoze koronarne arterije (stenoza proksimalnog dijela lijeve prednje silazne arterije), vrsta presatka (interna ma-

marna arterija), kraći postoperacijski boravak u JIL-u neovisni prediktori bolje postoperacijske kvalitete života bolesnika u razdoblju od 10 godina (22). Rezultati istraživanja o posljedicama invazivnog kardiološkog postupka (angioplastike) ili kirurškog liječenja (aortokoronarnog premoštenja) na kvalitetu života bolesnika su dvosmisleni (23). Određene studije su pokazale da je kvaliteta života značajno bolja u skupini podvrgnutoj kirurškom liječenju nego u skupini podvrgnutoj perkutanoj koronarnoj intervenciji u razdoblju od 6 i 12 mjeseci nakon zahvata (23). Razlog je pojava restenoze nakon perkutane koronarne intervencije koja onemogućuje porast fizičkog funkcionalnog skora unutar godinu dana (23). Naime 33,5 % bolesnika ponovno se mora podvrgnuti revaskularizaciji unutar 2 godine od prijašnjeg zahvata (24). Međutim, stariji bolesnici su često refraktorni na konzervativno liječenje, te ih ponekad nije moguće konzervativno adekvatno zbrinuti, pa je terapija izbora kirurška revaskularizacija sa svrhom poboljšanja funkcionalnosti i kvalitete života (25,26). Istraživanja su pokazala da je kvaliteta života starijih bolesnika u razdoblju do 3 godine nakon zahvata slična u svih bolesnika bez obzira na vrstu koronarne revaskularizacije (aortokoronarno premoštenje ili perkutana koronarna intervencija) (25,26). Podatci o kvaliteti života za duže postproceduralno razdoblje još uvijek nedostaju. Štoviše, određene studije su pokazale da je u osoba starijih od 80 godina aortokoronarno premoštenje po rezultatima bolje od perkutane koronarne intervencije. Nadalje, smatra se da su šećerna bolest, kronična opstruktivna bolest pluća i povišene vrijednosti serumskog kreatinina ključni prediktori pogoršanja fizičkog zdravlja unutar 6 mjeseci od zahvata (23), dok su pušenje i arterijska hipertenzija prediktori lošeg ishoda mentalnog zdravlja unutar 6 mjeseci od zahvata (23). Studije su također pokazale da koronarni bolesnici s višim prihodima, boljom edukacijom i normalnom tjelesnom težinom imaju bolju postproceduralnu kvalitetu života. Dugoročno gledano, nakon zahvata bolesnici navode značajno simptomatsko olakšanje, psihološke, mentalne i emocionalne dobrobiti primijenjenog liječenja i socijalnu neovisnost osobito starijih osoba. Međutim, tjelesna funkcionalnost, tjelesna bol, energija i mobilnost mogu se vremenom pogoršati. Stoga je jedno istraživanje pokazalo da bi se 94,2 % bolesnika zahvaljujući pozitivnom perioperacijskom iskustvu ponovno podvrgnulo kardiokirurškoj revaskularizaciji (13).

Kvaliteta života bolesnika 12 mjeseci nakon kardijalnog zahvata

Stariji bolesnici podvrgnuti kardijalnom zahvatu imaju niže vrijednosti preoperacijske kvalitete života u odnosu na ostalu populaciju. Unatoč tome već 3 mjeseca nakon zahvata pokazuju značajno poboljšanje kvalitete života u fizičkoj domeni, tjelesnoj boli i mentalnom

zdravlju (27). Značajno poboljšanje postoperacijske kvalitete života posljedica je odsutnosti preoperacijskih simptoma. Studije su pokazale da postoperacijski postoji značajno smanjenje kardiovaskularnih simptoma poput angine i dispneje. Također studije nisu uočile pogoršanje preoperacijskih depresivnih simptoma nakon operacije (27). S obzirom na spori postoperacijski oporavak kvalitete života u starijih bolesnika za očekivati je u ranom postoperacijskom oporavku lošije rezultate u fizičkoj domeni, emocionalnoj domeni, domeni svakodnevne životne funkcionalnosti i općeg zdravlja u odnosu na mlađu populaciju (20). Najbrži postoperacijski oporavak kvalitete života postiže se unutar 6 mjeseci od operacije, da bi se stabilizirao do 12 mjeseci (20). Istraživanja su pokazala da kardiokirurška revaskularizacija starijih bolesnika značajno poboljšava lošu preoperacijsku kvalitetu života. S druge strane, mlađi bolesnici ne pokazuju značajno postoperacijsko poboljšanje kvalitete života budući da zbog boljih tjelesnih rezervi organizma i manjeg broja komorbiditeta imaju bolju preoperacijsku kvalitetu života. Kirurški zahvati u mlađih bolesnika imaju preventivnu ulogu.

Dugoročno praćenje kvalitete života bolesnika nakon kardijalnog zahvata

Dugoročno praćenje postoperacijske kvalitete života kardijalnih bolesnika naglašava njihovo značajno simptomatsko olakšanje i emocionalnu dobrobit te zadovoljstvo provedenim zahvatom, osobito u starijih bolesnika (12,18,28,29). Dugoročno dobri rezultati kvalitete života bolesnika mogu se objasniti očuvanom neovisnosti bolesnika u svakodnevnom životu, samostalnim obavljanjem dnevnih aktivnosti, zadovoljstvom života, manjom anksioznošću o iznenadnoj smrti i zadovoljstvom primijenjenim liječenjem (12). Nedostatak dugoročnog praćenja postoperacijske kvalitete života je da s obzirom na svakodnevno poboljšanje kirurške tehnike, te napredak perioperacijske medicine i postoperacijskog liječenja, rezultati dugoročnog praćenja postoperacijske kvalitete života u razdoblju duljem od 3 godine zbog vremenskog zakašnjenja ne prikazuju stvarne i trenutne rezultate perioperacijskog liječenja u vrijeme publikacije radova.

RASPRAVA

Kvaliteta života povezana sa zdravljem postaje važan aspekt procjene ishoda bilo koje kirurške intervencije. Istovremeno, produženje očekivanog trajanja života a time i starenje svjetske populacije naglašava sve veću potrebu za kardiokirurškim zahvatima u starijoj životnoj dobi. Naime, dob je neovisni faktor procjene rizika smrtnosti bolesnika tijekom kardijalnih zahva-

ta. Stariji bolesnici imaju dosta komorbiditeta i niže funkcionalne rezerve organizma, te su skloniji većoj prevalenciji postoperacijskih komplikacija ili smrtnosti. Utjecaj dobi kao i postoperacijskih komplikacija na kvalitetu života nije još do kraja proučen (30). Analize su pokazale da preoperacijski fizički i mentalni status utječe na kvalitetu života nakon kardijalnih zahvata (30). Najveći rizik nepoboljšanja postoperacijske kvalitete života imaju bolesnici s višim preoperacijskim vrijednostima fizičkog i mentalnog stanja (30). Naime, ti bolesnici nemaju puno prostora za poboljšanje te kirurgija u ovom slučaju ima preventivnu funkciju. Također i oni s jako niskim preoperacijskim vrijednostima kvalitete života su u vrlo lošem kliničkom stanju s povišenim rizikom smrtnosti. Kao što je već ranije navedeno faktori koji ne dovode do poboljšanja postoperacijske kvalitete života su prisutnost jednog ili više preoperacijskih komorbiditeta, postoperacijski sindrom niskog minutnog volumena, niska preoperacijska ejskijska frakcija, preoperacijski boravak u JIL-u, razvoj perioperacijskih komplikacija, visoki stupanj dispneje, perioperacijska novonastala srčana aritmija, visoka plućna hipertenzija, prijašnja kardijalna operacija, prijašnji infarkt miokarda (31,32). U današnje vrijeme ekonomski aspekt liječenja ima veliki utjecaj na donošenje odluke o primjeni medicinski invazivnog zahvata osobito u osoba starijih od 70 godina (33). Naime, troškovi bolničkog liječenja bolesnika starijih od 70 godina su 15 % veći, dok u onih starijih od 80 godina 35 % veći u odnosu na ostalu populaciju (34,35). Prema tome, kod svakog bolesnika, a osobito visoko rizičnog, prije donošenja odluke o daljnjem liječenju treba procijeniti preoperacijski status, te ga poboljšati primjenom mjera preoperacijskog kondicioniranja, i razmisliti o primjeni novih minimalno invazivnih kirurških tehnika koje smanjuju nastanak postoperacijskih komplikacija, mortalitet i troškove liječenja. Ekonomske aspekte invazivnog medicinskog postupka liječenja određuju sljedeći faktori, koji povećavaju troškove bolničkog liječenja: visoki preoperacijski rizik određen sistemima bodovanja, neplanirani perioperacijski zahvati, primjena transfuzijskog liječenja i invazivnog monitoringa, produžena postoperacijska mehanička ventilacija, duljina boravka u JIL-u, incidencija postoperacijske fibrilacije atrijske, postoperacijska infekcija, te ukupna duljina boravka u bolnici (33). Za razliku od ranije spomenutih studija, određene studije su pokazale značajno više troškove liječenja osoba starijih od 70 godina, do 91 % više u odnosu na osobe mlađe od 70 godina (33). Postoperacijska dinamika promjene kvalitete života kardijalnih bolesnika i ključne vremenske točke kada možemo očekivati pogoršanje bolesnikova stanja još uvijek su nepoznanica. Nadalje, dosadašnja istraživanja su određivala kvalitetu života bolesnika pomoću različitih modela vremenskog praćenja. Utvrđeno je da se kvaliteta života pogoršava neposredno nakon zahvata,

te kreće u pozitivnom smjeru s oporavkom bolesnika u trajanju od godine dana. Zasad je utvrđeno da ostaje konstantna u postoperacijskom razdoblju od 3 do 5 godina. Dok je razdoblje od 5 do 10 godina nakon zahvata osjetljivo razdoblje kada dolazi do pogoršanja kvalitete života bolesnika. Unatoč dosada pozitivnim rezultatima kvalitete života nakon kardijalnih zahvata u starijih osoba, zabrinjavajući je podatak da 8-19 % kardijalnih bolesnika starijih od 80 godina ima lošu postoperacijsku kvalitetu života (36). Uvođenje preoperacijske procjene kvalitete života u svakodnevnu kliničku praksu olakšalo bi prepoznavanje takvih bolesnika, te primjenu pravovremenih mjera i postupaka poboljšanja preoperacijskog stanja bolesnika.

ZAKLJUČAK

Informacije o postoperacijskoj kvaliteti života omogućuju bolesnicima i njihovim obiteljima realna očekivanja o fizičkom, funkcionalnom, emocionalnom i društvenom zdravlju. Na taj način sami bolesnici i njihove obitelji mogu uvidjeti svrsishodnost i dobrobit potrebnog zahvata. Preoperacijska procjena kardiokirurškog bolesnika trebala bi se temeljiti na prisutnim komorbiditetima, a ne na dobi bolesnika kao isključujućem faktoru, individualno za svakog bolesnika. Prema tome, procjena kvalitete života je dobar dodatni parametar kada treba donijeti odluku o kirurškom liječenju, osobito kada su indikacije nedovoljno jasne u tzv. sivoj zoni. Postoperacijska kvaliteta života postaje vitalni ishod i primarni cilj svakog primijenjenog medicinskog postupka i liječenja, a ne samo kardijalnih zahvata.

LITERATURA

1. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R i sur. ACC/AHA 2004 Guideline update for coronary artery bypass surgery. *Circulation* 2004; 110: 340-437.
2. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K i sur. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients with Valvular Heart Disease). *Circulation* 2008;118:523-661.
3. Noyez L, de Jager MJ, Markov AL. Quality of life after cardiac surgery: underresearched research. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011; 13: 511-14.
4. Shan L, Saxena A, McMahon R, Newcomb A. Coronary artery bypass graft surgery in the elderly: a review of postoperative quality of life. *Circulation* 2013; 128: 2333-43.

5. Koch CG, Khandwala F, Blackstone EH. Health-related quality of life after cardiac surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 2008; 12: 203-17.
6. Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD. Steering Committee of Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. *Circulation* 1995; 91: 677-84.
7. Myles PS, Hunt JO, Fletcher H, Solly R, Woodward D, Kelly S. Relation between quality of recovery in hospital and quality of life at 3 months after cardiac surgery. *Anesthesiology* 2001; 95: 862-7.
8. Hunt JO, Hendrata M, Myles PS. Quality of life after cardiac surgery. *Heart Lung* 2000; 29: 401-11.
9. Duits AA, Boeke S, Taams MA, Passchier I, Erdman AM. Prediction of quality of life after coronary artery bypass graft surgery: A review and evaluation of multiple, recent studies. *Psychosom Med* 1997; 59: 257-68.
10. Natarajan A, Samadian S, Clark S. Coronary artery bypass surgery in elderly people. *Postgrad Med J* 2007; 83: 154-8.
11. World population prospects: The 2010 revision. New York. NY:UN Population Division, 2011.
12. Huber CH, Goeber V, Berdat P, Carrel T, Eckstein F. Benefits of cardiac surgery in octogenarians - a postoperative quality of life assessment. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 31: 1099-1105.
13. Wiedemann D, Bernhard D, Laufer G, Kocher A. The elderly patient and cardiac surgeon - a mini-review. *Gerontology* 2010; 56: 241-9.
14. Cardiovascular disease: Australian facts 2011. Bruce, Australia: The Australian Institute of health and welfare, 2011.
15. Ghanta RK, Shekar PS, McGurk S, Rosborough DM, Aranki SF. Long-term survival and quality of life justify cardiac surgery in the very elderly patient. *Ann Thorac Surg* 2011; 92: 851-7.
16. Mariotto A, De Leo D, Buono MD, Favaretti C, Austin P, Naylor CD. Will elderly patients stand aside for younger patients in the queue for cardiac services? *Lancet* 1999; 354: 467-70.
17. Shapira I, Pines A, Mohr R. Update review of the coronary artery bypass grafting option in octogenarians: a good timing. *Am J Geriatr Cardiol* 2011; 10: 199-204.
18. Mittermair RP, Muller LC. Quality of life after cardiac surgery in the elderly. *J Cardiovasc Surg* 2002; 43: 43-7.
19. Chaturvedi RK, Blaise M, Verdon J. Cardiac surgery in octogenarians: long-term survival, functional status, living arrangements and leisure activities. *Ann Thorac Surg* 2010; 89: 805-10.
20. Jokinen JJ, Hippelainen MJ, Hanninen T, Turpeinen AK, Hartikainen JE. Prospective assessment of quality of life of octogenarians after cardiac surgery: factors predicting long-term outcome. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2008; 7: 813-18.
21. Kurlansky PA, Williams DB, Traad EA, Lucker M, Ebra G. Eighteen-year follow-up demonstrates prolonged survival and enhanced quality of life for octogenarians after coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 141: 394-9.
22. Herlitz J, Brandrup-Norgensen G, Caidahl K i sur. Improvement and factors associated with improvement in quality of life during 10 years after coronary bypass grafting. *Coron Artery Dis* 2003;14: 509-17.
23. Fatima K, Yousuf-ul-Islam M, Ansari M i sur. Comparison of the postprocedural quality of life between coronary artery bypass graft surgery and percutaneous coronary intervention: A systematic review. *Cardiol Res Pract* 2016; 2016: 7842514.
24. Yazdani-Bakhsh R, Javanbakht M, Sadeghi M, Mas-hayekhi A, Ghaderi H, Rabiei K. Comparison of health-related quality of life after percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass surgery. *ARYA Atherosclerosis* 2016; 12: 124-131.
25. Graham MM, Norris CM, Galbraith PD, Knudtson ML, Ghali WA, APPROACH investigators. Quality of life after coronary revascularization in the elderly. *Eur Heart J* 2006; 27: 1690-8.
26. Rittger H, Rieber J, Kogler K i sur. Clinical outcome and quality of life after interventional treatment of left main disease with drug-eluting stents in comparison to CABG in elderly and younger patients. *Clin Res Cardiol* 2011; 100: 439-46.
27. Jensen BO, Hughes P, Rasmussen LS, Pedersen PU, Steinbruchel DA. Health-related quality of life following off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting in elderly moderate to high-risk patients: a randomized trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006; 30: 294-9.
28. Huber CH, Goeber V, Berdat P, Carrel T, Eckstein F. Benefits of cardiac surgery in octogenarians - a prospective quality of life assessment. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 31: 1099-1105.
29. Nwaejike N, Breen N, Bonde P, Campalani G. Long term results and functional outcomes following cardiac surgery in octogenarians. *Aging Male* 2009; 12: 54-7.
30. Kurfurst V, Mokracek A, Krupauerova M i sur. Health-related quality of life after cardiac surgery - the effects of age, preoperative conditions and postoperative complications. *J Cardiothorac Surg* 2014; 9: 40.
31. Glower D, Christopher T, Milano C i sur. Performance status and outcome after coronary artery bypass grafting in persons aged 80 to 93 years. *Am J Cardiol* 1992; 6: 567-71.
32. Mullany CH, Darling GE, Pluth JR i sur. Early and late results after isolated coronary artery bypass surgery in 159 patients aged 80 years and older. *Circulation* 1998; 80: 229-36.
33. Dumbor LN, Britchford G, Cale ARJ. The influence of an ageing population on care and clinical resource utilisation in cardiac surgery. *Br J Cardiol* 2011; 6: 28-32.
34. Engoren M, Arslanian-Engoren C, Steckel D, Neihardt J, Fenn-Buderer N. Cost, outcome, and functional status in octogenarians and septuagenarians after cardiac surgery. *Chest* 2002; 4: 1309-15.
35. Frelich M, Stetka F, Pokorny P i sur. Cardiac surgery in elderly patients. *Scripta Med* 2003; 6: 341-6.
36. Abah U, Dunne M, Cook A i sur. Does quality of life improve in octogenarians following cardiac surgery? A systematic review. *BMJ Open* 2015; 5: e006904.

SUMMARY

POSTOPERATIVE HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE AFTER CARDIAC SURGERY

S. SAKAN, Z. POVŠIĆ-ČEVRA, V. JURANKO, K. TOMULIĆ BRUSICH, M. NOVKOSKI,
D. PRAJDIĆ-PREDRIJEVAC, Z. BAUDOIN, M. PREDRIJEVAC, A. ŠKOPLJANAC-MAČINA
and Z. A. KORDA

Magdalena Special Hospital for Cardiovascular Surgery and Cardiology, Krapinske Toplice, Croatia

Over the past four decades, decreasing morbidity and mortality rates of cardiac surgery patients have been noticed. However, the postoperative health-related quality of life (HRQoL) is becoming the key indicator of cardiac surgical outcome. Postoperative HRQoL is described as the impact of invasive medical procedures on functional status of patients and the ability and required time patients can proceed with their ordinary life. QoL is measured by self-report questionnaires, which according to accessible studies, are a subjective, valid, consistent and reliable way of patient QoL rating. Implementing preoperative QoL assessment in everyday practice can help in early identifying the patients with worse surgical outcome. Also, timely perioperative clinical optimization can be applied. Moreover, patients and their families are more properly informed about the consequences of cardiac procedure and its impact on the patient postoperative functional status.

Key words: coronary artery bypass graft, coronary artery disease, outcomes, quality of life