

## Bolesnik sa valvularnom manom koji se sprema za nekardijalnu hirurgiju

Nataša Janković<sup>1</sup>, Dragan V. Simić<sup>1,2</sup>, Ognjen Gudelj<sup>3</sup>, Dijana Đikić<sup>1</sup>, Vladan Kovačević<sup>1</sup>, Ivana Petrović<sup>1</sup>, Milan Marinković<sup>1</sup>, Aleksandar Kocijančić<sup>1</sup>, Nebojša Mujović<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, <sup>2</sup>Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu,

<sup>3</sup>Vojnomedicinska akademija, Beograd

### Sažetak

Pacijenti sa valvularnim bolestima su u povećanom riziku od perioperativnih kardiovaskularnih komplikacija tokom nekardijalne hirurgije. Rizik je veoma varijabilan i zavisi od tipa i težine valvularne bolesti, kao i od tipa nekardijalne hirurške intervencije. U slučaju elektivnih nekardijalnih operacija, prisustvo simptoma je presudno za donošenje odluke, a kod asimptomatskih pacijenata nekardijalna operacija malog ili umerenog rizika može se bezbedno izvesti. Prikazan je slučaj bolesnika starog 68 godina koji je imao tesnu aortnu stenozu koja je zahtevala hiruršku intervenciju, zamenu aortne valvule, a sa druge strane imao je i značajnu ingvinalnu herniju koja je takođe zahtevala hirurško rešavanje. Dilema je bila da li pacijenta uputiti prvo na zamenu aortne valvule ili na operaciju ingvinalne hernije. U skladu sa najnovijim preporukama Evropskog udruženja kardiologa za lečenje bolesnika sa valvularnim manama koji se upućuju na nekardijalnu hirurgiju, bolesnik je najpre upućen na kardiohirurgiju gde mu je implantirana veštačka aortna valvula, a nakon potpunog oporavka od kardiohirurške intervencije upućen je na hernioplastiku.

**Ključne reči** valvularne mane, aortna stenozu, nekardijalna hirurgija

### Uvod

Širom sveta nekardijalna hirurgija udružena je sa komplikacijama u 7–11 % slučajeva, a stopa smrtnosti iznosi 0,8–1,5 %<sup>1</sup>. Čak do 42 % od ovoga je uzrokovano kardijalnim komplikacijama<sup>2</sup>. Rizik od perioperativnih komplikacija zavisi od opšteg stanja pacijenta pre hirurške intervencije, prisustva komorbiditeta, hitnosti, tipa i trajanja hirurške procedure<sup>3</sup>. Kardijalne komplikacije nakon nekardijalne hirurgije zavise od faktora rizika koji su vezani za samog pacijenta, od tipa hirurške procedure i od okolnosti pod kojima se procedura odvija<sup>4</sup>. Hirurški faktori koji utiču na kardijalni rizik su povezani sa hitnošću, invazivnošću, tipom i trajanjem procedure, kao i sa promenama u telesnoj temperaturi, izmenama u telesnim tečnostima i gubitkom krvi<sup>5</sup>.

U odnosu na kardijalni rizik, sve hirurške intervencije, uključujući i otvorene hirurške i endoskopske procedure, mogu se podeliti na one sa malim (<1 %), srednjim (1–5 %) i visokim rizikom (>5 %) – podela izvršena prema 30-dnevnom riziku od kardijalnog događaja (kardijalna smrt i infarkt miokarda) – Tabela 1.

### Prikaz pacijenta

Muškarac star 68 godina primljen je na Kliniku za kardiologiju, Kliničkog centra Srbije zbog tegoba u vidu stežućih bolova u grudima, gušenja i omaglica. Nije gubio svest, ali je u više navrata imao kratkotrajne omaglice.

Unazad pet godina znao je za šum na srcu. Takođe, pacijent je imao verifikovanu ingvinalnu herniju sa desne strane koja se manifestovala nelagodnošću, bolom i napetošću u preponama, a povremeno je imao i smetnje sa mokrenjem. Pregledan je od strane abdominalnog hirurga koji je indikovao operativno lečenje. Po prijemu na Kardiologiju, pacijent je najpre upućen na ehokardiografski pregled koji je pokazao prisustvo tesne kalcifikovane aortne stenozu sa maksimalnim gradijentom nad aortom od 94 mmHg, srednjim 55 mmHg i površinom aortnog ušća 0,5 cm<sup>2</sup>; leva komora normalnih dimenzija (EDD 4,8 cm, ESD 2,7 cm), hipertrofična (septum 1,4 cm, zadnji zid 1,4 cm) sa očuvanom ejakcionom frakcijom (EF 67 %). Urađena je selektivna koronarografija kojom nisu nađene angiografski značajne stenozu na koronarnim arterijama. Prema aktuelnim preporukama Evropskog udruženja kardiologa za lečenje valvularnih bolesti srca, zamena aortne valvule je indikovana kod svih pacijenata sa teškom aortnom stenozom i bilo kojim simptomom koji je u vezi sa aortnom stenozom<sup>6</sup>. S obzirom da je naš pacijent imao tesnu aortnu stenozu, zamena aortne valvule je bila apsolutno indikovana. Dilema je bila da li pacijenta uputiti prvo na zamenu aortne valvule ili na operaciju ingvinalne hernije. Najnovije preporuke Evropskog udruženja kardiologa za lečenje bolesnika sa valvularnim manama koji se upućuju na nekardijalnu hirurgiju kažu da se zamena aortne valvule preporučuje kod simptomatskih pacijenata sa teškom aortnom stenozom kod kojih je planirana elektivna ne-

**Tabela 1.** Hirurški rizik procenjen prema tipu hirurgije ili intervencije

Mali rizik: < 1 %	Umereni rizik: 1–5 %	Visok rizik: > 5 %
• Površna hirurgija	• Intraperitonealna: splenektomija, hijatus hernija, holecistektomija	• Hirurgija aorte i major vaskularna hirurgija
• Grudi	• Karotidna simptomatska (CEA ili CAS)	• Revaskularizacija donjih ekstremiteta ili trombektomija
• Zubi	• Periferna arterijska angioplastika	• Duodeno-pankreasna hirurgija
• Endokrinološke: tireoidea	• Reparacija endovaskularne aneurizme	• Resekcija jetre, hirurgija žučnih puteva
• Oči	• Hirurgija glave i vrata	• Ezofagektomija
• Rekonstruktivna	• Neurološka i ortopedska: major (hirurgija kuka i kičme)	• Reparacija perforiranih creva
• Karotidna asimptomatska (CEA ili CAS)	• Urološka ili ginekološka: major	• Resekcija nadbubrežnih žlezda
• Ginekološke: minor	• Transplantacija bubrega	• Totalna cistektomija
• Ortopedske: minor (menisektomija)	• Intra-torakalna: non-major	• Pneumonektomija
• Urološke: minor (TUR prostate)		• Transplantacija pluća ili jetre

CAS-carotid artery stenting, CEA-carotid endarterectomy, TUR-transuretralna resekcija prostate

**Tabela 2.** Preporuke

Preporuke	Klasa	Nivo dokaza
Klinička i ekokardiografska evaluacija se preporučuje kod svih pacijenata sa poznatom ili suspektom bolešću valvula kod kojih je planirana elektivna nekardijalna operacija umerenog ili visokog rizika.	I	C
Zamena aortne valvule se preporučuje kod simptomatskih pacijenata sa teškom aortnom stenozom kod kojih je planirana elektivna nekardijalna operacija pod uslovom da nisu u visokom riziku od negativnog ishoda valvularne hirurgije.	I	B
Zamenu aortne valvule treba razmotriti kod asimptomatskih pacijenata sa teškom aortnom stenozom kod kojih je planirana elektivna visoko-rizična nekardijalna operacija pod uslovom da nisu u visokom riziku od negativnog ishoda valvularne hirurgije.	Ila	C
Elektivnu nekardijalnu operaciju malog ili srednjeg rizika treba razmotriti kod asimptomatskih pacijenata sa teškom aortnom stenozom ukoliko nije bilo prethodne intervencije na aortnoj valvuli.	Ila	C
Simptomatski pacijenti sa teškom aortnom stenozom kod kojih je planirana elektivna nekardijalna operacija, TAVI ili balon valvularna angioplastika treba da budu razmotreni od strane ekspertskog tima ukoliko postoji povećan rizik od negativnog ishoda valvularne hirurgije.	Ila	C

kardiohirurška operacija pod uslovom da nisu u visokom riziku od negativnog ishoda valvularne hirurgije – Tabela 2<sup>3</sup>. U skladu sa tim, pacijent je najpre upućen na kardiohirurgiju gde mu je urađena implantacija veštačke mehaničke aortne valvule St.Jude No 27. Nakon tri meseca i potpunog oporavka od kardiohirurške intervencije, pacijentu je urađena hernioplastika u opštoj anesteziji uz prevenciju infektivnog endokarditisa.

## Diskusija

Iako su valvularne bolesti srca ređe nego koronarna bolest, srčana insuficijencija i hipertenzija, one se ipak često javljaju i često zahtevaju neku intervenciju. Najčešća valvularna mana u Evropi i Severnoj Americi je aortna stenoza, naročito među starijom populacijom (2–7 % kod starijih od 65 godina)<sup>7,8</sup>.

Pacijenti sa valvularnim bolestima su u povećanom riziku od perioperativnih kardiovaskularnih komplikacija tokom nekardijalne hirurgije<sup>9</sup>. Rizik je veoma varijabilan i zavisi od tipa i težine valvularne bolesti, kao i od tipa nekardijalne hirurške intervencije.

Ehokardiografski pregled bi trebalo uraditi kod svih pacijenata koji idu na nekardijalnu hirurgiju, a imaju poznatu ili suspektnu valvularnu bolest, kako bi se procenila težina valvularne bolesti i eventualne posledice. Ovo se naročito odnosi na pacijente kod kojih se registruje srčani šum. U prisustvu teške valvularne bolesti, preporučuje se klinička i ehokardiografska evaluacija i ukoliko je neophodno da se leči pre nekardijalne hirurgije. Najvažnije je proceniti težinu valvularne bolesti, simptome i njihov odnos sa prisustvom valvularne mane i proceniti rizik od valvularne intervencije i kardijalnih komplikacija u odnosu na tip nekardijalne hirurgije<sup>3</sup>.

U slučaju elektivnih nekardijalnih operacija prisustvo simptoma je presudno za donošenje odluke, a kod asimptomatskih pacijenata nekardijalna operacija malog ili umerenog rizika može se bezbedno izvesti<sup>3</sup>.

Što se tiče izbora hirurškog pristupa (laparoskopski ili otvoren hirurški pristup), preporučuje se preoperativna procena rizika nezavisno od hirurškog pristupa<sup>3</sup>. U odnosu na otvorene hirurške intervencije, laparoskopske procedure su povezane sa bržim postoperativnim oporavkom, kraćim trajanjem hospitalizacija i manjim brojem komplikacija<sup>10</sup>. Dok zdrave osobe uglavnom dobro tolerišu pneumoperitoneum koji je neophodan za izvođenje laparoskopskih intervencija, kod srčanih bolesnika mogu nastati brojne komplikacije<sup>11</sup>. Pneumoperitoneum i Trendelenburgov položaj povećavaju srednji arterijski pritisak, centralni venski pritisak, srednji pulmonalni pritisak, kapilarni pritisak u plućima i sistemsku vaskularnu rezistenciju, a sve to može da naruši srčanu funkciju<sup>12,13</sup>. Stoga, u

poređenju sa otvorenom hirurgijom, kardiološki rizik kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom koji se upućuju na laparoskopsku intervenciju nije manji<sup>14</sup>. Uzimajući sve ovo u obzir u donošenju odluke o tipu hirurške intervencije, presudno je iskustvo i procena hirurga.

Prikazan je bolesnik koji je imao značajnu simptomatsku valvularnu manu – tesnu kalcifikovanu aortnu stenozu koja je zahtevala hiruršku korekciju, tj. zamenu aortne valvule, a sa druge strane, bolesnik je imao i ingvinalnu herniju koja je takođe zahtevala hirurško rešavanje. Imajući u vidu najnovije preporuke Evropskog udruženja kardiologa za lečenje bolesnika sa valvularnim manama koji se upućuju na nekardijalnu hirurgiju, naš pacijent je najpre upućen na Kliniku za kardiohirurgiju gde mu je implantirana veštačka mehanička aortna valvula, a nakon potpunog oporavka upućen je na elektivnu operaciju ingvinalne hernije.

## Literatura

- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491–499.
- Devereaux PJ, Chan MT, Alonso-Coello P, et al. Association between post-operative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. *JAMA* 2012;307:2295–2304.
- Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. *European Heart Journal* (2014) 35, 2383–2431.
- Wirthlin DJ, Cambria RP. Surgery-specific considerations in the cardiac patient undergoing noncardiac surgery. *Prog Cardiovasc Dis* 1998;40:453–468.
- Mangano DT. Peri-operative medicine: NHLBI working group deliberations and recommendations. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2004;18:1–6.
- Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2012;33:2451–2496.
- lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003;24:1231–1243.
- Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006;368:1005–1011.
- Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *European Heart Journal* (2012) 33, 2451–24
- Wang CL, Qu G, Xu HW. The short- and long-term outcomes of laparoscopic vs. open surgery for colorectal cancer: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2014.
- Popescu WM, Bell R, Duffy AJ, et al. A pilot study of patients with clinically severe obesity undergoing laparoscopic surgery: evidence for impaired cardiac performance. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2011;25:943–949.
- Lestar M, Gunnarsson L, Lagerstrand L, et al. Hemodynamic perturbations during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in 458 Trendelenburg position. *Anesth Analg* 2011;113:1069–1075.
- Hirvonen EA, Nuutinen LS, Kauko M. Hemodynamic changes due to Trendelenburg positioning and pneumoperitoneum during laparoscopic hysterectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39:949–955.
- Nguyen NT, Wolfe BM. The physiologic effects of pneumoperitoneum in the morbidly obese. *Annals of Surgery* 2005;241:219–226.

## Abstract

### **A patient with valvular heart disease getting prepared for non-cardiac surgery: Case Report**

Nataša Janković<sup>1</sup>, Dragan V. Simić<sup>1,2</sup>, Ognjen Gudelj<sup>3</sup>, Dijana Đikić<sup>1</sup>, Vladan Kovačević<sup>1</sup>, Ivana Petrović<sup>1</sup>, Milan Marinković<sup>1</sup>, Aleksandar Kocijančić<sup>1</sup>, Nebojša Mujović<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Cardiology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, <sup>2</sup>School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>Military Medical Academy, Belgrade

*Patients with valvular heart disease are at increased risk of perioperative cardiovascular complications during non-cardiac surgery. The risk is highly variable, according to the type of valvular heart disease and severity of non-cardiac surgery. In the case of elective non-cardiac surgery, the presence of symptoms is crucial for decision. In asymptomatic patients, non-cardiac surgery with small or moderate risk can be performed safely. We presented a case of a 68-year-old patient who had severe aortic stenosis that required surgical treatment, aortic valve replacement, whereas on the other hand he also had a significant inguinal hernia, which also required surgical treatment. The dilemma was what to do first - aortic valve replacement or hernioplasty. According to the new guidelines of the European society of cardiology for the treatment of patients who have valvular heart disease and are sent to non-cardiac surgery, the patient was sent to have aortic valve replacement first, and after complete recovery from cardiac surgery, he was submitted for hernioplasty.*

**Keywords:** valvular heart disease, aortic stenosis, non-cardiac surgery