

## Arterijska hipertenzija i disekcija aorte

Tanja Popov, Andrija Tenji, Jadranka Dejanović, Gordana Panić

Institut za kardiovaskularne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica

### Sažetak

**Uvod.** Disekcija aorte je hitno stanje u kardiologiji i kardiohirurgiji sa visokim mortalitetom. Najčešći faktor rizika povezan sa disekcijom je arterijska hipertenzija i to uglavnom loše regulisana.

**Prikaz slučaja.** Bolesnica u 22. godini života i IV mesecu trudnoće hitno hirurški lečena zbog disekcije aorte DeBakey tip I, učinjena intervencija po Bentalu, a drugog postoperativnog dana zbog intrauterine smrti ploda evakuaciona kiretaža. Sada primljena zbog tromboze veštačke aorten valvule, prethodno nekoliko dana nije uzimala antikoagulantnu terapiju. Bolesnik u 57. godini života hitno hirurški lečen zbog disekcije aorte DeBakey tip I, učinjena interpozicija tubus grafta u ascedentnu aortu. Sada primljen zbog neregulirane rezistentne hipertenzije. Pri prijemu u rutinskim analizama ustanovljena hipotireoza sa nemerljivo visokim vrednostima TSH. Započeta supstitucija levotiroksinom.

**Zaključak.** Disekcija aorte nakon hirurškog lečenja prelazi u hroničnu fazu i zahteva kontinuirano i redovno lekarsko praćenje, adekvatnu regulaciju arterijske hipertenzije i pravovremeno registrovanje mogućih komplikacija.

**Ključne reči** aneurizma aorte, disekcija aorte, arterijska hipertenzija

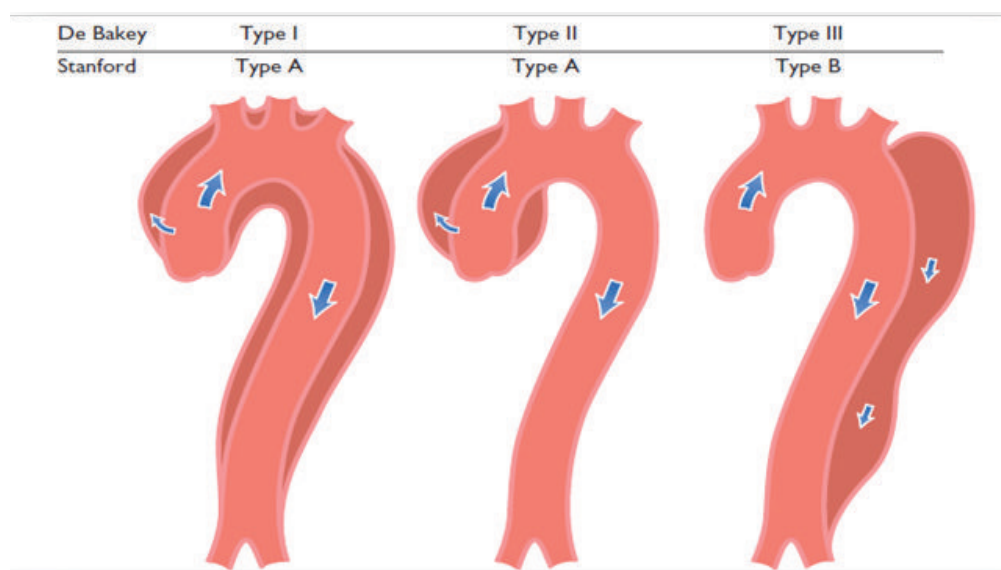
### Uvod

**A**kutni aortni sindromi obuhvataju hitna stanja sa sličnim kliničkim karakteristikama koja zahvataju aortu, a nastaju kada kidanje ili ulceracija intime i medije dozvole prodiranje krvi iz lumena aorte u mediju ili kada ruptura vasa vasorum uzrokuje krvarenje unutar medije. U akutne aortne sindrome spadaju disekcija aorte, intramuralni hematomi, penetrirajući aterosklerotski ulkus i traumatska povreda aorte<sup>1</sup>.

Najčešći faktor rizika povezan sa disekcijom aorte je arterijska hipertenzija, a sreće se kod 65–75 % bolesnika i uglavnom je loše regulisana. Pored toga, uzročni faktori su prethodne bolesti aorte ili aortne valvule, porodična anamneza za bolesti aorte, ranija kardiohirurška intervencija, pušenje, povreda grudnog koša, intravenska primena narkotika (kokain, amfetamin, i dr)<sup>2</sup>.

U kliničkom radu najčešće se koriste DeBakey i Stanford klasifikacija disekcije aorte (Slika 1).

Hirurško lečenje je metoda izbora kod disekcije aorte tip A, ali uprkos napretku u hirurškim i anesteziološkim teh-

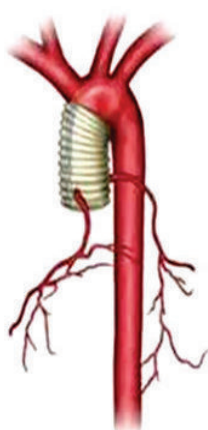


**Slika 1.** Klasifikacija disekcije aorte (Preuzeto: 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases)

nikama, perioperativni mortalitet je visok (25 %), kao i učestalost neuroloških komplikacija (18 %). Kod neoperisanih bolesnika mortalitet je 50 % u prvih 48 sati (3).

### Prikaz bolesnika 1

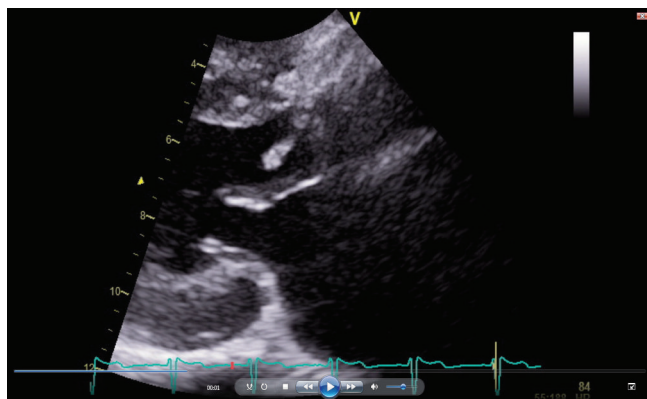
Bolesnica starosti 28 godina dovežena je u Prijemnu kardiološku ambulantu Instituta za kardiovaskularne bolesti Vojvodine (IKVBV) zbog bolova u grudima i gušenja. Inicijalnim razgovorom sa bolesnicom i pregledom medicinske dokumentacije saznaje se da je 2008. godine operisana na Klinici za kardiohirurgiju IKVBV zbog disekcije aorte DeBakey tip I. Tada je urađena hitna hirurška intervencija po Bentalu – zamena aortnog zaliska, aortnog korena, ascendentne aorte, sa reimplantacijom koronarnih arterija, slika 2. Redovno se kontrolisala od tada. Sada je pet dana pred prijem prestala da uzima antikoagulantnu terapiju.



**Button Bentall Procedure**

**Slika 2.** Operacija disekcije ascendentne aorte po Bentalu (Preuzeto sa: <https://www.cedars-sinai.edu>)

Pri pregledu svesna, komunikativna, afebrilna, lako dispnoična, normotenzivna, tahikardna, kardijalno dekompenzovana (NT-pro-BNP 3359 pg/ml). Ehokardiografskim pregledom se registruje flotirajuća masa sa komorske strane veštačke aortne valvule (dimenzija 4x13 mm), visok gradijent pritiska nad veštačkom valvulom (maksimalni 73 mmHg, srednji 46 mmHg), zadeljan perikard, delom imponuje kalcifikovan, sa manjom količinom izliva uz levu komoru, slika 3.

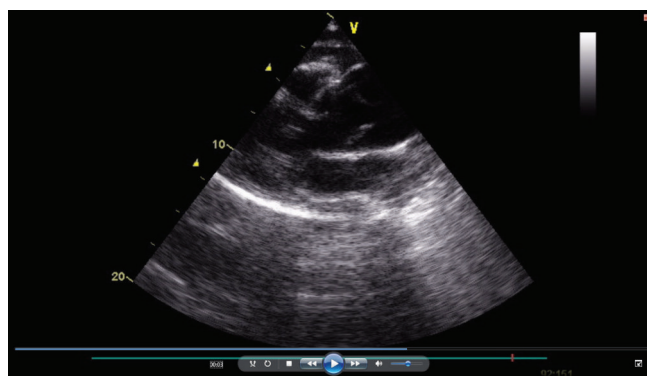


**Slika 3.** Tromboza veštačke aortne valvule, ehokardiografski pregled

Bolesnica je hitno primljena u Koronarnu jedinicu. Učinjena je sinevalvulografija kojom se uočava malfunkcija veštačkog aortnog zaliska. Na osnovu kliničkih i laboratorijskih nalaza zaključeno je da se radi o trombozi veštačke valvule, isključeno je postojanje endokarditisa. U skladu sa preporukama za lečenje tromboze veštačke valvule, a s obzirom na hemodinamski stabilan klinički status i podatak da je u osnovi hronična disekcija torakoabdominalne aorte, kao i da je hirurška intervencija 2008. godine bila komplikovana infekcijom rane, otežanim zarastanjem i brojnim retrosternalnim priraslicama, u dogovoru sa kardiohirurzima, sprovedeno je medikamentno lečenje, inicijalno intravenskim heparinom. Serijskim ehokardiografskim praćenjem je registrovano postepeno smanjenje gradijenta pritiska nad veštačkom aortnom valvulom (vrednosti pri otpustu: maksimalni 38 mmHg/srednji 23 mmHg), kao i smanjenje veličine tromba na zalisku. Otpuštena na dalje ambulantno praćenje klinički stabilna.

Inače, od detinjstva se ispituje zbog arterijske hipertenzije. Isključeni su sekundarni uzroci. Ehokardiografskim pregledom u 18. godini opisana dilatirana ascendentna aorta (45 mm), insuficijencija aortnog zaliska II stepena, koncentrična hipertrofija miokarda leve komore (13 mm). Redovno se kontrolisala kod interniste i kardiologa. U 22. godini života prvi put ostaje trudna.

U IV mesecu trudnoće, juna 2008. godine, kolima hitne medicinske pomoći je hitno dovežena u IKVBV, teškog opšteg stanja, hipotenzivna, sa bolom u grudima. Ehokardiografskim pregledom je uočena dilatacija ascendentne aorte (52 mm), sa intimalnim flapom koji se širi u luk aorte, uz značajnu aortnu regurgitaciju, slika 4. Ultrazvučnim pregledom abdomena viđen flap intime i u abdominalnoj aorti. Hitno je operisana, učinjena je intervencija po Bentalu. Drugog postoperativnog dana je zbog intrauterine smrti ploda učinjena evakuaciona kiretaža.



**Slika 4.** Disekcija ascendentne aorte, ehokardiografski pregled

Patohistološki nalaz na aorti: cistična medionekroza aorte, miksomatozna degeneracija zalistaka.

Bolesnica je uspešno oporavljena i u daljem toku hospitalizacije bez komplikacija. Redovno se kontrolisala kod interniste, kardiologa i kardiohirurga. Pri svakom pregledu vođeni razgovori o potencijalnom veoma visokom riziku za neželjene događaje u slučaju ponovne trudnoće. Insistirano na optimalnom antihipertenzivnom lečenju, adekvatnoj tromboprolaksi.

## Prikaz bolesnika 2

Bolesnik starosti 63 godine dovežen je u IKVBV zbog bola u leđima i stomaku. Inače, radi se o bolesniku koji je 6 godina ranije lečen zbog disekcije aorte DeBakey tip I kada je učinjena hitna kardiohirurška operacija, interpozicija tubus grafta dužine 10 cm u ascendentnu aortu. Otpušten sa 4 antihipertenzivna leka, zadovoljavajuće regulisanog arterijskog pritiska. Kontrolisao se ambulantno u nadležnoj ustanovi kod izabranog lekara. U međuvremenu jednom pregledan kao hitan u IKVBV zbog neregulirane arterijske hipertenzije.

Sada je pri pregledu hipertenzivan, ritmičan, bradikardan, kardijalno kompenzovan. CT pregledom aorte su opisani znaci hronične disekcije torakoabdominalne aorte, sa dominacijom lažnog lumena u kome se formiraju parijetalne trombotične mase. Graft u ascendentnoj aorti održanog lumena. Velike grane luka aorte polaze iz pravog lumena, kao i grane za trbušne organe i desni bubreg, dok leva bubrežna arterija polazi iz lažnog lumena, a izostaje opacifikacija levog bubrega tokom pregleda, slika 5.



**Slika 5.** Disekcija torakoabdominalne aorte, CT angiografija

U laboratorijskim nalazima kod bolesnika ne registruju se znaci bubrežne insuficijencije, ali se registruju snižene vrednosti hormona štitaste žlezde (FT3 2,11 pmol/l (4–8,3), FT4 5,60 pmol/l (9–20)), uz nemerljivo visok TSH > 60  $\mu$ UI/ml (0,25–5,0). Po preporuci endokrinologa, odmah je započeto supstituciono lečenje levotiroksinom. Kod bolesnika se postepeno tokom hospitalizacije uz primenu 4–5 antihipertenzivnih lekova uspeva postepeno regulisati arterijska hipertenzija.

Otpušten je normotenzivan, bez subjektivnih tegoba. Sa preporukom za redovno lečenje i praćenje od strane endokrinologa, kardiologa i kardiohirurga.

## Diskusija

Navedeni pacijenti su primeri uspešnog lečenja akutne disekcije aorte DeBakey tip I, ali u oba slučaja smo želeli da istaknemo da je operacija akutne disekcije aorte zapravo samo jedan kratkotrajan segment dugotrajnog i pažljivog lečenja i praćenja bolesnika sa oboljenjima aorte.

U oba slučaja ističe se važnost kontrole i regulacije arterijske hipertenzije. U prvom prikazu postavlja se pitanje optimalnog lečenja arterijske hipertenzije u trudnoći, kao i postupanje po pitanju dilatacije ascendentne aorte i pre planirane trudnoće.

Arterijskom hipertenzijom u trudnoći smatra se krvni pritisak  $\geq 140$  mmHg sistolni i  $\geq 90$  mmHg dijastolni. Većina trudnica sa arterijskom hipertenzijom pre trudnoće tokom trudnoće ima blagu do umerenu arterijsku hipertenziju i nizak rizik za neželjene kardiovaskularne događaje. Kod nekih trudnica se čak zbog fiziološkog pada arterijskog pritiska tokom prvog trimestra antihipertenzivna terapija u ovom periodu može izostaviti, ali to zahteva strogo praćenje i ponovno uvođenje terapije ukoliko je potrebno<sup>4</sup>.

Kod naše bolesnice upravo je ova fiziološka pojava bila razlog da se verovatno tokom prvog trimestra redukuje primena antihipertenziva, a sve u cilju izbegavanja nepovoljnih efekata lekova na razvoj ploda. Disekcija aorte se dogodila upravo nakon ovog perioda, početkom drugog trimestra.

Druga dilema koja je kod ove bolesnice nužan predmet diskusije je prethodno prisutna dilatacija ascendentne aorte. U vodiču za lečenje aneurizme ascendentne aorte Evropskog kardiološkog udruženja iz 2014. godine preporučuje se hirurško lečenje aneurizme ako je njen dijametar  $\geq 45$  mm kod osoba sa Marfanovim sindromom,  $\geq 50$  mm kod osoba sa bikuspidnom valvulom,  $\geq 55$  mm kod osoba bez elastopatija (IIa C). Ali se takođe navodi i da se manji dijometri mogu uzeti u obzir zavisno od konstitucije tela, visine rasta, progresije aneurizme, aortne regurgitacije, planirane trudnoće (IIb C)<sup>1</sup>.

U preglednom članku Immera i saradnika navode se fiziološki događaji u trudnoći koji doprinose povećanju rizika za disekciju aorte, naročito kod prethodno poznatih elastopatija. Tokom trudnoće raste srčana frekvencija, udarni volumen, masa miokarda leve komore i enddiastolni volumen. Ove pojave su naročito izražene u trećem trimestru, te je tada i rizik za disekciju najveći. Takođe se ističu promene u strukturi vezivnih vlakana pod dejstvom hormona tokom trudnoće, što naročito dobija značaj kod osoba sa prethodno prisutnim elastopatijama. Autori zaključuju da se kod žena kod kojih je prečnik korena aorte > 40 mm ili manje u slučaju sitnije telesne konstitucije, uz prisutan Marfanov sindrom ili bikuspidnu valvulu, preporučuje razmotriti hirurško lečenje aneurizme aorte pre trudnoće<sup>5</sup>.

Bolesnici koji su preživeli akutnu disekciju aorte ulaze u hroničan tok bolesti koji može biti stabilan i bez komplikacija, ali se može komplikovati progresijom aneurizme, hroničnom malperfuzijom organa i ekstremiteta, rekurentnim bolom ili rupturom. Nakon hirurškog lečenja disekcije tip A zaostaje disekcija descendentne i abdominalne aorte sa svim gore navedenim mogućim kompli-

kacijama. Stoga je praćenje i adekvatno lečenje ovih bolesnika veoma važno. Oba bolesnika koja smo prikazali imaju hroničnu disekciju torakoabdominalne aorte nakon operacije disekcije DeBakey tip 1 i zahtevaju redovno kliničko i imidžing praćenje i strogu kontrolu arterijskog pritiska. CT je metoda izbora i preporučuje se u godišnjim intervalima nakon hirurškog lečenja ili endovaskularne rekonstrukcije aorte. Redovno kliničko praćenje je neophodno, nešto češće u prvoj godini nakon dijagnoze ili intervencije, a potom u jednogodišnjim intervalima<sup>4</sup>. Potrebna je stroga kontrola arterijskog pritiska, naročito zbog toga što > 50 % ovih bolesnika ima rezistentnu hipertenziju. Preporučuje se da arterijski pritisak bude < 130/80 mmHg<sup>6</sup>.

## Zaključak

Lečenje disekcije aorte zahteva multidisciplinarni pristup, kako u akutnoj tako i u hroničnoj fazi. Redovno kliničko praćenje bolesnika u hroničnoj fazi bolesti, kao i nakon operacije veoma je važno zbog mogućih komplikacija. Potrebna je stroga kontrola i regulacija krvnog pritiska.

## Literatura

1. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. European Heart Journal. Dostupno na: [www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines).
2. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. JAMA 2000; 283:897–903.
3. Chiappini B, Schepens M, Tan E, et al. Early and late outcomes of acute type A aortic dissection: analysis of risk factors in 487 consecutive patients. Eur Heart J 2005;26:180–186.
4. The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. European Heart Journal (2011) 32, 3147–3197
5. Immer FF, Bansi AG, Immer-Bansi AS, et al. Aortic Dissection in Pregnancy: Analysis of Risk Factors and Outcome. Ann Thorac Surg 2003;76:309–14.
6. Eggebrecht H, Schmermund A, von Birgelen C, Naber CK, Bartel T, Wenzel RR, Erbel R. Resistant hypertension in patients with chronic aortic dissection. J Hum Hypertens 2005;19:227–231.

## Abstract

### Arterial hypertension and aortic dissection

Tanja Popov, Andrija Tenji, Jadranka Dejanović, Gordana Panić

Institute of cardiovascular diseases of Vojvodina, Sremska Kamenica, Serbia

**Background.** Aortic dissection is an emergency in cardiology and cardiac surgery with high mortality. The most common risk factor associated with aortic dissection is arterial hypertension which is mainly poorly regulated.

**Case report.** Female, 22 years old in IV month of pregnancy underwent emergency cardiac surgery because of aortic dissection DeBakey type I, Bentall intervention, and on the second postoperative day due to intrauterine fetal death underwent evacuation curettage. Six years later was hospitalized because of thrombosis artificial aortic valve, the past few days was not taking anticoagulant therapy. Male, 57 years old, underwent emergency cardiac surgery because of aortic dissection DeBakey type I, interposition tube graft to the ascending aorta. Six years later was hospitalized due to unregulated resistant hypertension. On admission in the routine laboratory tests hypothyroidism was determined with TSH immeasurably high. Levothyroxine substitution was started.

**Conclusion.** Chronic dissection of descending and abdominal aorta mainly persist after surgery and requires continuous and regular medical monitoring, adequate arterial hypertension regulation and detecting possible complications.

**Keywords:** Aortic aneurysm, Aortic dissection, Arterial hypertension