

KLINIKINIAI ATVEJAI

Sėkmingas kritinės degeneracinės aortos stenozės gydymas išsivysčius vožtuvinei kardiomiopatijai

Aušra Kavoliūnienė, Regina Jonkaitienė, Rimantas Benetis¹, Vilma Kozlovaitė²

Kauno medicinos universiteto Kardiologijos klinika, ¹Kardiochirurgijos klinika, ²Kardiologijos institutas

Raktažodžiai: degeneracinė aortos vožtuvo stenozė, vožtuvinė kardiomiopatija, širdies nepakankamumas.

Santrauka. Degeneracinė aortos stenozė ir mitralinio žiedo kalcinozė yra dažniausios vyresnių žmonių širdies ydos, kurios dažnėja ilgėjant gyvenimo trukmei. Pastaraisiais metais širdies ydų diagnostika gerėja, tačiau dar pasitaiko ilgai nenustatytų didelio laipsnio aortos vožtuvo stenozės sąlygotos sunkios vožtuvinės kardiomiopatijos atvejų.

Straipsnyje aprašomas sėkmingo kompleksinio gydymo klinikinis atvejis, esant kritinei degeneracinei aortos stenozei ir mitralinio žiedo kalcinozei bei sudėtinei degeneracinei mitralinei ydai ir reliatyviam triburio vožtuvo nesandarumui, vožtuvinei kardiomiopatijai ir sunkiam širdies nepakankamumui. Iki hospitalizavimo į Kauno medicinos universiteto klinikas, ligonę aštuonerius metus vargino krūtinės angina, stiprėjo dusulys. Vadovaujantis tik elektrokardiograma ir klinika, II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje buvo klaidingai įvertinta, jog pacientė serga išemine širdies liga, negrįžtamu širdies nepakankamumu, išsivysčiusio dėl aortos ir mitralinio vožtuvų nesandarumo bei prieširdžių virpėjimo. Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikoje atlikus širdies echoskopiją ir vainikinių arterijų angiografijos tyrimus, nustatyta kritinė aortos vožtuvo stenozė, mitralinio žiedo kalcinozė ir degeneracinė sudėtinė mitralinė yda paneigiant nedokumentuotą buvusį infarktą. Diagnozuota vožtuvų yda – vožtuvinės kardiomiopatijos stadijos, kai kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija buvo kritiškai maža – 15 proc. Vainikinių arterijų susiaurėjimų nerasta. Po intensyvaus medikamentinio gydymo, trukusio 35 dienas, širdies nepakankamumas sumažėjo ir ligonei buvo atlikta aortos ir mitralinio vožtuvų protezavimas bioprotezais bei triburio vožtuvo anuloplastika. Po operacijos praėjus 6 mėn., 76 metų ligonės širdies nepakankamumas kompensavosi ir atitiko Niujorko širdies asociacijos II funkcinę klasę.

Įvadas

Aortos vožtuvo stenozė – dažniausiai pasitaikantis širdies vožtuvų pažeidimas ir dažniausia vožtuvų protezavimo priežastis tiek Jungtinėse Amerikos Valstijose, tiek Europoje. Tarp vyresnių žmonių (vyresnių nei 65 metų) aortos sklerozė nustatoma iki 25 proc., tarp vyresnių nei 84 metų – 48 proc., o aortos stenozė – 8 proc. (1).

Aortos vožtuvo stenozė yra širdies vožtuvo pažeidimas, kuris lemia kraujo tėkmės obstrukciją iš kairiojo skilvelio į aortą. Yra dvi pagrindinės aortos stenozės priežastys (2). Įgimtas dviburis aortos vožtuvas (~1–2 proc. populiacijos), kuriam kalcifikuojantis vystosi aortos vožtuvo stenozė, o vyresnio amžiaus žmonėms dažniausia aortos stenozės priežastis –

degeneraciniai aortos vožtuvo pakitimai (3, 4). Degeneracinė aortos stenozė yra vyraujanti širdies yda tarp vyresnių nei 75 metų žmonių. Neretai kartu būna ir mitralinio vožtuvo žiedo kalcinozė, todėl išsivysto sudėtinė mitralinio vožtuvo yda.

Žmonėms, sergantiems aortos stenozė, hemodinamikos sutrikimų atsiranda, kai aortos vožtuvo anga sumažėja iki 1,5–2 cm². Dėl padidėjusio spaudimų gradiento, vystosi kairiojo skilvelio koncentrinė hipertrofija. Kai aortos vožtuvo anga sumažėja iki ketvirtadalio normalaus savo dydžio, progresuoja kairiojo skilvelio (KS) perkrova (3). Mažėja subepikardinių, subendokardinių vainikinių arterijų kraujotaka, vystosi miokardo fibrozė. Pirmiausia sutrinka KS diastolinė, o vėliau ir sistolinė funkcija. Diastolinis širdies

nepakankamumas (ŠN) būna be KS dilatacijos ir su išlikusia normalia išstūmimo frakcija. Kai sumažėja kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija ar išsivysto prieširdžių virpėjimas, t. y. vėlyvųjų stadijų metu, visada reikia skirti vožtuvinę kardiomiopatiją nuo išeminės bei hipertenzinės širdies ligos.

Klinikinis atvejis

76 metų moteris 2004 m. rugpjūčio mėn. pervežta į Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikos II kardiologijos skyrių iš II lygio sveikatos priežiūros įstaigos, kur gydyta 8 dienas.

Anamnezė. 1996 m. įvertinę tik EKG pokyčius, gydytojai konstatavo, kad pacientė persirgo miokardo infarktu, tačiau ligoninėje nebuvo gydyta, būdingos miokardo infarkto klinikos neužfiksuota. 1997 m. diagnozuota arterinė hipertenzija, bet vaistus padidėjusiam kraujospūdžiui gydyti pacientė vartojo nereguliariai. Nuo 1998 m. sutrikęs širdies ritmas: prieširdžių virpėjimas, vargina dusulys, dėl kurio ligonė dažnai gydoma stacionaruose, t. y. penkis kartus 2004 m. iki pateko į Kauno medicinos universiteto klinikas.

Ligonės būklė pablogėjo 2004 m. liepos mėnesio pabaigoje dėl stipraus dusulio ramybėje ir naktį. II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje ligonė gydyta didelėmis diuretikų dozėmis, digoksinu, angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitoriumi, aspirinu, deguonimi. Varfarino ar heparino neskirta, nes neįvertinta didelė tromboembolinių komplikacijų rizika, išliekant permanentiniam prieširdžių virpėjimui, kai buvo vožtuvų pažeidimas ir didelė kūno masė. Dėl progresuojančio širdies nepakankamumo (ŠN) ligonė

siunčiama į Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikos II kardiologijos skyriaus Širdies nepakankamumo sektorių. Atvykusi ligonė skundėsi dusuliu ramybėje ir naktį, besikartojančiais priepuoliniais angininio pobūdžio skausmais krūtinėje. Objektyvūs duomenys: nutukusi (ūgis – 166 cm, svoris – 110 kg, KMI – 40 kg/m² – III^o nutukimas), priverstinė sėdima padėtis, veido cianozė, ypač lūpų, širdies veikla aritmiška dėl prieširdžių virpėjimo, ŠSD – 88 k/min., pulso deficitas – 12 k/min., AKS – 120/90 mmHg, II^o sistolinis ūžesys ties širdies viršūne, Erbo–Botkino zonoje. Gydymo pradžioje, kol dominavo didelio laipsnio širdies nepakankamumas, ūžesių aortos projekcijoje nesigirdėjo. Kai ŠN simptomai ir požymiai susilpnėjo, ŠSD suretėjo, išryškėjo sistolinis ūžesys ir ties aorta, plintantis į kaklą. Kvėpavimas paviršinis, kvėpavimo dažnis – 32 k/min., išklausomi drėgni karkalai, apatinėse plaučių dalyse – susilpnėjęs alsavimas. Kepenų apimtis ties dešiniąja vidurine raktikauline linija – 13 cm, kojose ryškios edemos.

Kraujo tyrimai atlikti II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje ir Kauno medicinos universiteto klinikose pateikiami pirmoje lentelėje.

II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje atlikti kiti tyrimai. 2D echokardiograma: išstūmimo frakcija ~17 proc., KS hipertrofija ir dilatacija, II–III^o aortos vožtuvo nesandarumas, II–III^o mitralinio vožtuvo nesandarumas, II–III^o triburio vožtuvo nesandarumas, I–II^o plaučių arterijos vožtuvo nesandarumas. Aortos vožtuvo ypatybės neaprašytos. Krūtinės ląstos rentgenogramoje plaučių piešinys paryškėjęs, deformavęsis, neaiškių kontūrų, kairėje pleuroje skystis siekia 6–7

1 lentelė. Kraujo tyrimų dinamika

Rodmuo, tyrimo vienetai	II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje	Kauno medicinos universiteto klinikose po savaitės	2 dienos iki operacijos	II lygio sveikatos priežiūros įstaigoje 3 mėn. po operacijos	Kauno medicinos universiteto klinikose 5 mėn. po operacijos
Hemoglobinas, g/l	135	146			134
Leukocitai, ×10 ⁹ /l	10,8	11,9			9,31
Trombocitai, ×10 ⁹ /l		254			225
C-reaktyvusis baltymas, mg/l		19,3	4,84		9,27
K, mmol/l	5,34	3,8	4,7		4,5
Na, mmol/l	141	141	135		142
Kreatininas, μmol/l	170	138	119		91
Glikemija, mmol/l	6,23	5,7	6,0	5,5	5,5
Tarptautinis normalizuotas santykis (TNS)				1,68	3,19

šonkaulį. Remiantis pilvo organų echoskopijos duomenimis, diagnozuota tulžies pūslės akmenligė, nefrosklerozė.

Pakartotinės 2D echokardiogramos duomenys pateikiami antroje lentelėje. Tyrimo išvada: ekscentriška kairiojo skilvelio hipertrofija, bloga kairiojo skilvelio sistolinė funkcija, geriau traukiasi kairiojo skilvelio šoninės ir užpakalinės sienos, kitos sienos hipokinetiškos ar akinetiškos; III° prieširdžių dilatacija; aortos žiedo ir burių kalcinozė, aortos anga – 0,49 cm²/m², t. y. aortos vožtuvo kritinė stenozė, I–II° aortos vožtuvo nesandarumas; mitralinio žiedo kalcinozė ir dilatacija, saiki stenozė, III° mitralinio vožtuvo nesandarumas; III° triburio vožtuvo nesandarumas, II° plaučių hipertenzija; nedaug skysčio perikarde. EKG: prieširdžių virpėjimas, kairiojo skilvelio hipertrofija, sistolinė perkrova.

Krūtinės ląstos rentgenograma: skystis pleuroje, II° venų stazė, III° plaučių hipertenzija, šaknys išsiplėtusios, širdies skersmuo labai padidėjęs. Po 10 dienų gydymo skysčio pleuroje neliko, sumažėjo stazė plaučiuose.

Vainikinių arterijų angiografijos duomenimis, vainikinės arterijos be matomos stenozės. Kaklo kraujagyslių ultragarsinio tyrimo metu hemodinamiškai reikšmingos stenozės nenustatyta. Pilvo organų echoskopija: kepenys – 13 cm, blužnis nepadidėjusi, tulžies

pūslėje daug konkretų, inkstų paviršius banguotas, žievinė dalis – 1,3 cm, kolektorinė sistema neišsiplėtusi. Ezofagogastroduodenoskopija – skrandžio gleivinės išopėjimai.

Aptarta kardiologų, intervencinių kardiologų, kardiologų konsiliume – pirmąkart nustatyta kritinė simptomine aortos stenozė, kuri atsirado dėl aortos vožtuvo kalcinozės, bei sudėtinė mitralinio vožtuvo yda, išsivysčiusi dėl mitralinio žiedo kalcinozės, reliatyvus triburio vožtuvo nesandarumas, sunki vožtuvinė kardiomiopatija. Operacijos rizika pagal Euroscore – 11 balų, numatoma mirties rizika – 27,1 proc. Nepaisant mažos išstūmimo frakcijos ir didelės operacijos rizikos, įvertinus tai, kad širdies nepakankamumas grįžtamas, indikuotinas chirurginis ydų gydymas atkuriant optimalią transvalvulinę hemodinamiką, o tai turėtų pagerinti ankstyvą ir vėlyvą kairiojo skilvelio funkcijos normalizavimąsi. Numatytas aortos ir mitralinio vožtuvų protezavimas biologiniais vožtuvais bei triburio vožtuvo plastika.

Ikioperacinis ligonės tyrimas ir paruošimas II kardiologijos skyriuje truko 35 dienas. Siekiant išvengti infekcinių komplikacijų, pašalintos trijų dantų šaknys. Pirmą kartą diagnozuotas 2 tipo cukrinis diabetas. Gydymo pradžioje spiogramos rodmenys patvirtino II° restrikciją, kuri gydymo metu sumažėjo iki I°. Gydymas: režimas – II–IV, cukrinio diabeto dieta,

2 lentelė. 2D echokardiogramų duomenų dinamika

Rodmuo, vienetai	Iki operacijos	Po operacijos	5 mėn. po operacijos
KSGDD, mm	70	58	60
TSP, mm	15	12	11
KSUS, mm	14	14	14
MM/MI, g/g/m ²	522/260	481/244	332/167
IF, proc.	15	35	25
DS mm/SDS, mmHg	34/65	37/(–)	33/27
KPr, mm	84×50	82×56	74×48
DPr, mm	71×48	59×43	68×48
Až/s/kyl.A, mm	20/31/38	21/26/36	kyl.A 38
AV _{maks.} , m/s	3,9–4,3	2,4	2,2
AG _{vid.} , mmHg	39	15	9,5
A anga, cm ²	0,49		
MV _{maks.} , m/s	1,6	2,2	2,1
MG _{maks.} /G _{vid.} , mmHg	10/5	20/7	18/7,6

KSGDD – kairiojo skilvelio galinis diastolinis diametras; TSP – tarpskilvelinė pertvara; KSUS – kairiojo skilvelio užpakalinė siena; MM/MI – miokardo masė/miokardo indeksas; IF – išstūmimo frakcija; DS/SDS – dešiniojo skilvelio diametras/spaudimas dešiniajame skilvelyje; KPr – kairysis prieširdis; DPr – dešinysis prieširdis; Až/s/kyl.A – aortos žiedo, sinusų, kylančiosios aortos diametras; AV_{maks.} – maksimalus greitis per aortą; AG_{vid.} – aortos vidutinis gradientas; A anga – aortos anga; MV_{maks.} – maksimalus greitis pro mitralinį vožtuvą; MG_{maks.}/G_{vid.} – mitralinis maksimalus/vidutinis gradientai.

ramiprilio 5 mg×1, furozemido 80 mg į veną (4 d.), toliau skiriant geriamojo furozemido 40 mg kas 2 d., spironolaktono 25 mg, amiodarono 200 mg ir digoksino 0,25 mg (širdies susitraukimo dažniui retinti esant prieširdžių virpėjimo tachisistolinei formai), nefrakcionuoto heparino 5000 vv×4, isosorbido dinitrato 20 mg×2, preduktalio 35 mg×2.

Ligonės būklė pagerėjo: širdies nepakankamumo simptomai sumažėjo iki II funkcinės klasės pagal Niujorko širdies asociaciją (NŠA). Funkcinio pajėgumo dinamiką akivaizdžiai patvirtino 6 min. ėjimo testas: iki medikamentinio gydymo ligonė nuėjo 80 metrų, po savaitės – 80 metrų, po dviejų savaičių ir po 20 dienų (2 dienos iki operacijos) – 240 metrų. Pasiiekta euolemija (svoris sumažėjo 6 kg, patinimų, hepatomegalijos, skysčio pleuros ertmėse neliko). Prieširdžių virpėjimas tęsėsi, bet pasiekta normosistolija, normotenzija (110/70 mmHg), krūtinės angina nesikartojo.

Kardiologijos klinikoje atliktas aortos vožtuvo protezavimas *St. Jude Medical-Bioimplant Porcine* 27 mm bioprotezu; mitralinio vožtuvo protezavimas – *St. Jude Medical-Bioimplant Porcine* 29 mm bioprotezu bei triburio vožtuvo anuloplastika. Aortos vožtuvo histologinio tyrimo rodmenys patvirtino degeneracinę vožtuvo pažeidimo kilmę (vožtuvo pusmėnulius sudarė gerai vaskulizuotas purus jungiamasis audinys su gausiais kalcifikatais). Pirmąsias paras po operacijos dėl atrioventrikulinio laidumo sutrikimų taikyta laikina VVI tipo elektrokardiostimuliacija. Po operacijos praėjus septynioms paroms, normalizavosi sava širdies veikla ir iki operacijos buvęs prieširdžių virpėjimas. Ankstyvieji pooperaciniai 2D echokardiogramos duomenys (2 lentelė): mitralinio vožtuvo, aortos vožtuvo protezų funkcija gera, tačiau išliko iki III^o triburio vožtuvo nesandarumas. Sumažėjo KS ertmė, prieširdžių dydis. Kontrolinė krūtinės ląstos rentgenograma: I–II^o venų stazė, skysčio pleuroje nerasta.

Po operacijos skirtas gydymas: cukrinio diabeto dieta, heparino į veną, kol įsotinta varfarino palaikant tarptautinį normalizuotą santykį (TNS) 2,5–3,5, ramiprilio 2,5 mg×1, isosorbido mononitrato 20 mg×1, furozemido 40–80 mg kas dvi dienas. Būklė gerėjo: krūtinės angina nesikartojo, išliko prieširdžių virpėjimas, ŠSD – 56 k/min., AKS – 140/80 mmHg, objektyviųjų stazės požymių neliko. 14 parą po operacijos ligonė išvyko į reabilitacijos kliniką.

Po operacijos į Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikos Ambulatorinį skyrių pacientė atvyko tik po 5 mėn. Pacientė skundėsi vėl paūmėjusiu dusuliu, ypač greičiau paėjus, lipant laiptais.

Lūpų cianozė, normosistolinis prieširdžių virpėjimas, ŠSD – 92 k/min., AKS – 140/80 mmHg, plaučiuose alsavimas vezikulinis, apatinėse plaučių dalyse nedaug drėgnų karkalų, kojose – nežymios edemos. Vaistus (ramiprilį, isosorbido mononitrata, furozemidą, spironolaktoną, varfariną 7,5 mg×1 d., diaprelį MR 30 mg×1 d.) pacientė vartojo nereguliariai, hipokoaguliacija buvo nepakankama, nes pacientė jautėsi gerai ir nepakankamai suvokė nuolatinio medikamentinio gydymo svarbą.

Pakartotinai registruota 2D echokardiograma (2 lentelė): aortos vožtuvo ir mitralinio vožtuvo protezų funkcija gera; triburio vožtuvo nesandarumas iki III^o; sistolinis spaudimas dešiniajame skilvelyje sumažėjęs.

Koreguotas gydymas: padidinta varfarino dozė 10 mg, TNS pasiektas ir išlaikytas tarp 2,5 ir 3,5 (1 lentelėje), tęstas gydymas diuretiku, skirta palaikomoji torazemido 5–10 mg dozė kasdien, ramiprilio 5 mg×1 d., digoksino 0,25 mg, kuris vėliau pakeistas beta-adrenoreptorių blokatoriumi.

Diskusija

Aortos vožtuvo stenozė ilgą laiką gali išlikti besimptomė dėl koncentrinės kairiojo skilvelio hipertrofijos ir didelės potencijos kompensuoti minutinį širdies tūrį. Dažniausiai simptomų atsiranda, kai aortos angos vožtuvo plotas 1,0 cm² arba mažesnis, bet kai kurie žmonės nejaučia jokių simptomų tol, kol aortos vožtuvo angos plotas nesumažėja iki 0,5 cm².

Dažniausiai gydytojai pirmą kartą aortos stenozę įtaria tada, kai atsiranda aortos vožtuvo stenozės klinikinių simptomų ir auskultuojant girdimas sistolinis ūžesys dešinėje krūtinkaulio pusėje, kuris plinta į kaklą. Tada aortos vožtuvo stenozė jau būna vidutinio sunkumo. Tačiau pasitaiko atvejų, kai sistolinis ūžesys negirdimas dėl blogos kairiojo skilvelio sistolinės funkcijos, kai yra sumažęs kraujotakos greitis ir gradientas per aortos vožtuvą.

Taigi esant aortos vožtuvo stenozei ir bent vienam iš klinikinių simptomų, ligonius reikėtų operuoti, nes, laiku neoperavus, išgyvenamumas sutrumpėja iki 2–5 metų (3). Ypač nepalanki prognozė, kai yra būdinga simptomų triada: krūtinės angina, sinkopė ir dusulys, kuris rodo progresuojantį ŠN. Jeigu yra krūtinės angina, apie 35 proc. miršta per penkerius metus, esant sinkopei, išgyvena iki 15 proc. tik trejus metus, esant dusuliui, jei laiku nedaroma operacija, 50 proc. miršta per dvejus metus (5). Po sėkmingos aortos vožtuvo korekcijos pacientai 10 metų gali išgyventi panašiai kaip ir sveiki žmonės (6), rezultatai priklauso nuo kairiojo skilvelio funkcijos ir vožtuvo protezo tipo. Jei

ligonis neoperuojamas ar operacija atidedama, lėtinė perkrova spaudimu sąlygoja kairiojo skilvelio remodeliavimąsi, kuris pereina iš grįžtamosios koncentrinės kairiojo skilvelio hipertrofijos į ekscentrinę, t. y. lėtinę hipertrofavusio kairiojo skilvelio dilataciją, kai dominuoja kairiojo skilvelio sistolinė disfunkcija, kuri sąlygoja refrakterinį ŠN. Kai jau išsivysto vožtuvinė kardiomiopatija, žymiai padidėja mirštamumas. Išgyvenimo vidurkis, kai išsivysto gydymui atsparus širdies nepakankamumas, 1,5–2,0 metai, o vyresnio amžiaus neoperuotų pacientų mirštamumas – 100 proc. per vienerius metus (1).

Pagrindinis klausimas, esant vožtuvų kardiomiopatijai, sunkiam ŠN ir kritinei aortos stenozėi, operacijos galimybė: ar dar galima operuoti, kokia ankstyvoji, vėlyvoji prognozė ir gyvenimo kokybė?

Veiksmingo medikamentinio gydymo, kai yra aortos vožtuvo stenozė, negalima tikėtis. Naujausi tyrimai rodo, kad, esant aortos sklerozei, gali statinai sulėtinti aortos stenozės progresavimą. Kai yra vidutinė ir didelio laipsnio aortos stenozė, veiksmingas tik chirurginis gydymas. Kai aortos anga 1 cm² arba mažiau (0,6 cm²/m²), vidutinis gradientas per aortos vožtuvą 50 mmHg arba didesnis, vienintelis veiksmingas gydymo būdas – aortos vožtuvo protezavimo operacija. Didžiulis kontrastas tarp labai geros prognozės po vožtuvo protezavimo operacijos ir prastos gydant medikamentais (3). Labai svarbu įvertinti operacijos riziką, kuri visada yra didesnė vyresnio amžiaus žmonėms.

Prognozė yra palankesnė, kai kritinė stenozė be simptomų, operacija neretai atidedama tol, kol atsiranda ar išryškėja simptomai (7). Tačiau 1–2 proc. tokių ligonių miršta staiga arba staiga atsiranda ir labai sparčiai progresuoja simptomai kilus prieširdžių virpėjimui (8). Stengiamasi operuoti ligonius, kuriems dar nėra simptomų, tada operacinė rizika prilygsta 0 proc. Jau patvirtintos aortos vožtuvo protezavimo indikacijos pacientams, kuriems nėra simptomų. Teigiamas krūvio mėginys (arterinio kraujo spaudimo mažėjimas, ST ir T pokyčiai) bei greitas aortos vožtuvo stenozės hemodinaminis progresavimas (maksimalus greitis per aortos vožtuvą padidėja per metus 0,3 m/sek.), esant vidutinei ar ryškiai kalcinozei, taip pat rodo, kad operacija būtina (9). Svarbus kairiojo skilvelio hipertrofijos tipas – tai geriausias prognostinis žymuo (10). Besimptomės aortos stenozės priežastys susijusios su aktyvaus gyvenimo mažėjimu ir tuo, jog simptomai, vertinami kaip nebūdingi, jei priskiriami kitoms nevožtuvinėms širdies ligoms ypač vyresnio amžiaus pacientams. Nuspręsti, kada reikia operuoti pacientus, kuriems nėra simptomų, visada yra sudėtinga, nes

iškyla perioperacinio sergamumo ir mirštamumo pavojus, galimos vėlyvosios komplikacijos dėl vožtuvo protezo. Tačiau laukti iki atsiradus simptomų, taip pat pavojinga: visada yra retų, bet sunkių komplikacijų galimybė (staigi mirtis, embolizacija, kairiojo skilvelio funkcijos negrįžtamas blogėjimas atsiradus ir prisidėjus vožtuvų regurgitacijai, o tai dažnai sukelia pooperacinę kairiojo skilvelio disfunkciją ir širdies nepakankamumą) (10). Todėl daryti aortos vožtuvo stenozės operaciją stengiamasi anksčiau, kol dar yra nulinė operacijos rizika nelaukiant, kol atsiradus simptomų.

Pooperacinio mirštamumo rizika didelė, kai yra padidėjęs KS miokardo masės indeksas (MMI), o išstūmimo frakcija 50 proc. ir mažiau. Tokiems pacientams kartu dažnai nustatoma ne tik didelio laipsnio hipertrofija, bet ir KS dilatacija, t. y. ekscentrinė KS hipertrofija. Tuo atveju, kai yra ryškesnė KS disfunkcija, kartu būna sumažėjęs ir transvalvulinis gradientas. Maži gradientai būna, jei yra alograftas ar bestentinis aortos bioprotezas, bet paprastai būna dideli, kai protezuojama mechaniniais ar stentiniais protezais (11).

Jei MMI nepadidėjęs, o išstūmimo frakcija 50 proc. ir mažiau, išgyvenimas po operacijos ilgesnis (12). KS padidėjimas yra tiek ankstyvojo, tiek vėlyvojo mirštamumo rizikos veiksnys (13). Didėjanti KS masė yra ankstyvojo mirštamumo rizikos veiksnys (14).

Sistolinė KS funkcija išlieka pakankama, kai KS masė mažesnė nei 200 g×m⁻². Kai KS miokardo masė padidėja iki 200–300 g×m⁻², galimi saikūs degeneraciniai pokyčiai. Kai KS miokardo masė daugiau kaip 300 g×m⁻², sistolinė funkcija esti žymiai sumažėjusi, atsiranda dauginių degeneracinių pokyčių širdies raumens ultrastruktūrose (mitochondrijų pokyčiai, sarkomerų vientisumo suirimas, skaidulų komponentų netaisyklingas augimas, organelių išnykimas) (15).

Pacientams, kurie protezuoti bestentiniais kiaulės aortos vožtuvo bioprotezais, aštuonerių metų išgyvenimas ilgesnis ir siekia 91±4 proc. palyginus su stentiniais vožtuvais – 69±8 proc. (16).

Esant kairiojo skilvelio disfunkcijai ir vidutiniam aortos gradientui (>40 mmHg), chirurginio gydymo rezultatai geri nepaisant mažos išstūmimo frakcijos iki operacijos (17). Pacientams, kurių išstūmimo frakcija maža ir mažas gradientas (<30 mmHg), operacijos rizika yra didelė ir tik pusė jų išgyvena 3–4 metus po operacijos (18–20). R. A. Nishimura ir kt. atlikto tyrimo duomenimis, net 40 proc. pacientų mirė praėjus vidutiniškai 1,5 metų po sėkmingos operacijos (21), o 21 proc. mirė operacijos metu (18).

Maža išstūmimo frakcija ir mažas gradientas gali suklaidinti klinacistus, nes reikia atskirti menamą aortos stenozę nuo kritinės. H. Baumgartner siūlo prieš

aortos vožtuvo protezavimą atlikti dobutamino krūvio echokardiografinį tyrimą ir atskirti tikrąją aortos stenozę nuo menamos. Kai didėja aortos angos plotas ir tik nežymiai kinta gradientas, yra menama aortos stenozė, kai aortos anga išlieka maža, o gradientas žymiai padidėja, yra tikroji aortos stenozė. Pacientų, kuriems nėra kontraktilinio rezervo, prognozė bloga ir nelabai skiriasi nuo neoperuotų pacientų (22). Tokiems pacientams vienintelė išeitis – širdies transplantacija.

B. Vaquette ir bendraautoriai apibendrinę 155 pacientų, operuotų esant kritinei aortos stenozei (aortos angos ploto indeksas – $0,35 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) ir didelio laipsnio kairiojo skilvelio disfunkcijai (išstūmimo frakcija <30 proc., III–IV NŠA funkcinė klasė), gydymo rezultatus per 10 metų (23). Šioje grupėje išemine širdies liga sirgo tik 25 proc. pacientų, 10 proc. buvo persirgę miokardo infarktu. Visų šių pacientų mirštamumas per 30 dienų buvo 12 proc. lyginant su 6,5 proc. kitų per tą patį laikotarpį dėl aortos stenozės operuotų pacientų mirštamumu. Per 4,6 metų stebėjimo laikotarpį mirė dar 50 (36 proc.) pacientų, iš jų 31 (62 proc.) – ne nuo širdies ligos. Penkerių metų išgyvenimas buvo 71 proc. Išgyvenusiųjų gyvenimo kokybė žymiai pagerėjo. Iki operacijos 89 proc. buvęs III–IV NŠA funkcinės klasės širdies nepakankamumas regresavo ir po vienerių metų išliko tik 3 proc. pacientų. Tyrėjai taiko išstūmimo frakcijos ankstyvo padidėjimo rodiklį (skirtumą tarp išstūmimo frakcijos iki operacijos ir per 3–10 dienų po jos) – delta išstūmimo frakcija. Kai šio rodiklio prieaugis didesnis kaip 10, pacientų išgyvenimas buvo geresnis, be to, net 96 proc. jų per vienerius metus išstūmimo frakcija padidėjo nuo 25 iki 47 proc. Išstūmimo frakcijos pokytis mažesnis ar lygus 10 drauge

su amžiumi (iki 75 metų), cukriniu diabetu ir kardiorakalinio indekso padidėjimu buvo nepriklausomi blogos prognozės požymiai. Taigi tikroji kritinė aortos stenozė, esant sumažėjusiai išstūmimo frakcijai, yra prognoziškai palankesnė, o išstūmimo frakcija ir ŠN yra grįžtami (23). Prognozė kinta priklausomai nuo to, kokio tipo protezas implantuojamas: mechaninis ar biologinis (be to, stentinis ar bestentinis). Bestentinis bioprotezo implantavimas sąlygoja greičiausią kairiojo skilvelio masės regresiją ir kairiojo skilvelio krūvio sumažėjimą, dėl to geresnė ir prognozė.

Mūsų nagrinėjamas klinikinis atvejis patvirtina šio tyrimo išvadas. Tačiau per pastaruosius penkerius metus literatūroje nepavyko rasti aprašytų tokių užleistų kritinės degeneracinės aortos stenozės ir dėl mitralinio žiedo kalcinozės susiformavusios sudėtinės mitralinės ydos bei triburio vožtuvo reliatyvaus nesandarumo atvejų, kai yra sunkus širdies nepakankamumas ir vožtuvų kardiomiopatija, kai išstūmimo frakcija 15 proc., atvejų, kai, skyrus medikamentinį gydymą, būtų pasiekta ŠN regresija ir sėkmingai atlikta sudėtinga tris vožtuvus koreguojanti operacija: dviejų vožtuvų bioprotezų implantavimas ir triburio vožtuvo anuloplastika bei palankūs vienerių metų rezultatai. Tokie pacientai turi būti operuojami anksčiau.

Kokia tikėtina šios pacientės prognozė ir išgyvenimas ateityje? Remiantis pooperacine eiga, tyrimų ankstyvaisiais rezultatais po operacijos, subjektyvia būkle, galima teigti, kad chirurginis gydymas pavyko. Tačiau tolesnė prognozė priklausys nuo sistemingos šeimos gydytojo priežiūros, adekvačios tromboembolijos profilaktikos ir prieširdžių virpėjimo korekcijos bei pacientės atsakomybės laikytis skiriamo režimo ir gydymo, taip pat artimųjų paramos.

Successful treatment of degenerative critical aortic stenosis at stage of valvular cardiomyopathy

Aušra Kavoliūnienė, Regina Jonkaitienė, Rimantas Benetis¹, Vilma Kozlovaitė²

Department of Cardiology, ¹Department of Cardiosurgery,

²Institute of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Lithuania

Key words: degenerative aortic stenosis, valvular cardiomyopathy, heart failure.

Summary. Degenerative aortic stenosis and mitral annulus calcification are the most common valvular abnormalities in elderly population. The incidence of these abnormalities has increased due to increased life expectancy. In recent years, new diagnostic techniques have improved the accuracy of diagnosis of valvular heart disease, however, cases of advanced critical aortic stenosis with valvular cardiomyopathy and severe heart failure still occur.

A clinical case of critical degenerative aortic stenosis and mitral annulus calcinosis, mitral stenosis and regurgitation, subsequently significantly decreased ejection fraction (15%) accompanied by valvular cardiomyopathy and severe congestive heart failure is described. Ischemic heart disease was excluded. Cardiosurgery

including implantation of aortic and mitral bioprosthesis and tricuspid annuloplasty was performed after intensive medical treatment and improvement of heart failure symptoms.

After follow-up of six months, a 76-year-old female patient has just symptoms of mild left-ventricular dysfunction corresponding to New York Heart Association functional class II.

Correspondence to A. Kavoliūnienė, Department of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 50009 Kaunas, Lithuania. E-mail: ausra.kavoliuniene@kmuk.lt

Literatūra

- Asch FM, Weissman NJ. Aortic stenosis and the failing heart. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2006;4:25-31.
- Carabello BA. Aortic stenosis. *N Engl J Med* 2002;346:677-81.
- Rajmanna NM, Gersh B, Bonow RO. Calcific aortic stenosis: from bench to the bedside – emerging clinical and cellular concepts. *Heart* 2003;89:801-5.
- Braunwald E. Disease of the heart. Pericardium and pulmonary vasculature bed. Valvular heart disease. Aortic Stenosis 2005;1582-92.
- Vaquette B, Corbineau H, Laurent M, Lelong B, Langanay T, de Place C, et al. Valve replacement in patients with critical aortic stenosis and depressed left ventricular function: predictors of operative risk, left ventricular function recovery and long-term outcome. *Heart* 2005;91:1324-9.
- Carabello BA. Evaluation and management of patients with aortic stenosis. *Circulation* 2002;105:1746.
- Lindblom D, Lindblom U, Qvist J, Lundstrom H. Long term relative survival rates after heart valve replacement. *J Am Coll Cardiol* 1990;15:566-73.
- Pelikka PA, Nishimura RA, Bailey KR, Tajik AJ. The natural history of adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol* 1990;15:1012-7.
- Pelikka PA, Nishimura RA, Bailey KR, Barnes MA, Malouf YF, Juracan EM, et al. Natural history of 610 adults with asymptomatic hemodynamically significant aortic stenosis over prolonged follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2001;37 Suppl A:489.
- Lung B, Gohlke-Barwolf C, Tornos P, Tribouilloy C, Hall R, Butchart E, et al. Recommendations of the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease. *Eur Heart J* 2002;23:1253-66.
- Carabello BA, Green LH, Grossman W, Cohn LH, Koster JK, Collins JJ Jr. Hemodynamic determinants of prognosis of aortic valve replacement in critical aortic stenosis and advanced congestive heart failure. *Circulation* 1980;62:42-8.
- Connolly HM, Oh JK, Schaff HV, Roger VL, Osborn SL, Hodge DO, Tajik AJ. Severe aortic stenosis with low transvalvular gradient and severe left ventricular dysfunction: results of aortic valve replacement in 52 patients. *Circulation* 2000;101:1940-6.
- Lund O. Preoperative risk evaluation and stratification of long-term survival after valve replacement for aortic stenosis: reasons for earlier operative intervention. *Circulation* 1990;82:124-39.
- Brogan WC 3rd, Grayburn PA, Lange RA, Hillis LD. Prognosis after valve replacement in patients with severe aortic stenosis and a low transvalvular pressure gradient. *J Am Coll Cardiol* 1993;21:1657-60.
- Nishimura RA, Grantham JA, Connolly HM, Schaff HV, Higano ST, Holmes DR. Low-output, low-gradient aortic stenosis in patients with depressed left ventricular systolic function. *Circulation* 2002;106:809.
- Baumgartner H. What influences the outcome of valve replacement in critical aortic stenosis. *Heart* 2005;91:1254-6.
- Barratt-Boyes K, Kouchoukos NT, Blackstone EH, Doty DB, Hanley FL, Karp RB. *Cardiac surgery. Aortic valve disease.* 3rd ed. 2003. p. 554-642.
- ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1486-588.
- Fuster RG, Argudo JAM, Albarova OG, Sos FH, Lopez SC, Codoner MB, et al. Left ventricular mass index as a prognostic factor in patients with severe aortic stenosis and ventricular dysfunction. *Interac Cardiovasc Thoracic Surg* 2005;4:260-6.
- Schwarz F, Schaper J, Flameng W, Hehrlein FW. Correlation between left ventricular function and myocardial ultrastructure in patients with aortic valve disease. *Circulation* 1976;53-54:II67.
- David TE, Puschmann R, Ivanov J, Bos J, Armstrong S, Feindel CM. Aortic valve replacement with stentless and stented porcine valves: a case-match study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;116:326.
- Lytle BW, Cosgrove DM 3rd, Gill CC, Taylor PC, Stewart RW, Golding LA, et al. Aortic valve replacement combined with myocardial revascularization. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;95:402.
- Metha RH, Bruckman D, Das S, Tsai T, Russman P, Karavite D, et al. Implications of increased left ventricular mass index on in-hospital outcomes in patients undergoing aortic valve surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122:919-28.

Straipsnis gautas 2006 02 20, priimtas 2006 05 12
Received 20 February 2006, accepted 12 May 2006