

Išeminės kilmės mitralinio vožtuvo nesandarumo korekcija: ankstyvieji ir vėlyvieji rezultatai

Mitral valve repair for ischemic mitral insufficiency: early and late results

Eglė Gatelienė¹, Giedrius Uždavinyš², Loreta Ivaškevičienė², Irena Butkuvienė²,
Giedrė Šemetienė¹, Giedrė Nogienė²

¹ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Širdies chirurgijos centras, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius

² Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centras

El. paštas: chirurgai@santa.lt, egleu@yahoo.com

¹ Cardiac Surgery Centre of Vilnius University Hospital „Santariškių klinikos“, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania

² Cardiac Surgery Centre of Vilnius University

E-mail: chirurgai@santa.lt, egleu@yahoo.com

Įvadas / tikslas

Darbo tikslas – įvertinti ligonių išgyvenimą, funkcinės būklės pokyčius po išeminio mitralinio vožtuvo nesandarumo chirurginės korekcijos. Nustatyti atsinaujinusio reikšmingo mitralinio vožtuvo nesandarumo dažnį, kartotinių operacijų skaičių.

Ligoniai ir metodai

Išanalizuoti 70 ligonių, sirgusių koronarine širdies liga esant reikšmingam išeminės kilmės mitralinio vožtuvo nesandarumui, duomenys. Vilniaus širdies chirurgijos centre 2000–2006 metais atliktos kombinuotos aortokoronarinių jungčių suformavimo ir mitralinio vožtuvo plastinių procedūrų operacijos. Vertinti bendrieji klinikiniai duomenys, Niujorko širdies asociacijos funkcinė klasė, kairiojo skilvelio išmetimo frakcija, mitralinio nesandarumo chirurginės korekcijos metodai, echokardiografinio tyrimo duomenys prieš ir po operacijos.

Rezultatai

Išgyvenimas po vienu, dvejų ir šešerių metų – atitinkamai 65%, 61% ir 50%. Didelis operacinis ir pooperacinis mirštamumas – 21,4% aiškinamas labai sunkia ligonių priešoperacine būkle. Šešerių metų laikotarpiu mirštamumas nedidelis – 7,2%.

Neatsižvelgiant į taikytą chirurginio mitralinio vožtuvo plastikos metodą, reikšmingas mitralinio vožtuvo nesandarumo pokytis: nuo $2,83 \pm 0,38$ iki $0,87 \pm 0,34$ ($p < 0,001$) ankstyvuojų laikotarpiu, nuo $2,83 \pm 0,38$ iki $1,03 \pm 0,59$ ($p < 0,001$) vėlyvuojų periodu. Reikšmingai mažėjo Niujorko širdies asociacijos funkcinė klasė – nuo $3,73 \pm 0,51$ iki $2,27 \pm 1,12$ ($p < 0,001$). Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija didėjo nuo $29,28 \pm 9,27\%$ iki $32,03 \pm 11,36\%$, ($p < 0,01$).

Ankstyvuojų periodu atsinaujinęs reikšmingas mitralinio vožtuvo nesandarumas nustatytas 12,7%. Atliktos trys (5,5%) pakartotinės operacijos. Ateityje būtina įvertinti tuos rizikos veiksnius, kurie lėmė atsinaujinusį išeminį mitralinį nesandarumą, ir išsiaiškinti, ar mitralinio vožtuvo plastikos tipas lemia vožtuvo nesandarumo atsinaujinimo dažnį.

Išvados

Išeminio mitralinio vožtuvo plastinės procedūros (valvuloplastikos ar / ir anuloplastikos, neimplantuojant sintetinio žiedo) – veiksmingas chirurginio gydymo metodas. Tiek vožtuvo nesandarumas ($p < 0,001$), tiek funkcinė klasė ($p < 0,001$), tiek kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija ($p < 0,01$) pakito statistiškai patikimai. Nors operacinis (8,6%) ir ankstyvasis pooperacinis mirštamumas (12,8%) didelis, tačiau vėlyvieji šių procedūrų rezultatai geri. Atsinaujinęs mitralinio vožtuvo nesandarumas (12,7%), pakartotinių operacijų skaičius (5,4%) – priimtini. Išgyvenimas po vieno, dvejų, šešerių metų – 65%, 61%, 50%.

Pagrindiniai žodžiai: koronarinė širdies liga, išeminis mitralinis nesandarumas, mitralinio vožtuvo plastika, mitralinio vožtuvo žiedo plastika

Objective

The aim of the study was to evaluate the patients' (pts) survival and functional status changes after ischemic mitral insufficiency (IMI) repair; to determine residual mitral regurgitation (MR) and reoperation rate.

Patients and methods

The study group consisted of 70 pts who underwent mitral valve (MV) repair for IMI with concomitant coronary artery bypass grafting (CABG) at Vilnius University Cardiac Surgery Centre between 2000 and 2006. We analysed general clinical data, NYHA functional class, LVEF, mitral valve repair procedures, data of echocardiography before and after the operation.

Results

The one-year survival was 65%, two-year survival 61%, and 6-year survival 50%. In-hospital mortality was high (21.4%) due to the poor preoperative status. Late mortality was rather low – 7.2 % in 6 years. Regardless of the mitral valve repair technique, a significant reduction of MR: early – from 2.83 ± 0.38 to 0.87 ± 0.34 ($p < 0,001$) and late – from 2.83 ± 0.38 to 1.03 ± 0.59 ($p < 0.001$) – was observed. The NYHA functional class changed from 3.73 ± 0.51 to 2.27 ± 1.12 ($p < 0.001$), the LVEF – from $29.28 \pm 9.27\%$ to $32.03 \pm 11.36\%$ ($p < 0.01$). In our series we had 12.7% (7 pts) of residual MR after repair and 5.5% (3 pts) of reoperations.

Conclusions

Ring-free mitral valve repair is an effective method of treatment for ischemic mitral insufficiency: the patients' postoperative status improved significantly in terms of MR, NYHA functional class, LVEF. One-year survival was 65%, two-year survival 61%, and 6-year survival 50%. Residual MR after repair (12.7%) and reoperation rate (5.5%) were acceptable.

Key words: ischemic heart disease, ischemic mitral insufficiency, mitral valve repair

Įvadas

Ryški koronarinė širdies liga (KŠL) ir persirgta Q bangos miokardo infarktas (MI) dažnai sukelia vienokio ar kitokio laipsnio išeminės kilmės mitralinio vožtuvo nesandarumą (MVN). Jo priežastys įvairios: kairiojo skilvelio (KS) formos ir tūrio pokyčiai, povožtuvinio aparato pažeidimas, vietiniai inotropijos pokyčiai, MV žiedo pokyčiai. Remiantis *Carpentier* klasifikacija, išeminės kilmės MV pažeidimui dažniausiai būdingi I (žiedo dilatacija) ir IIIb (burių restrikcija sistolės metu) tipo pokyčiai [1] be ryškesnių morfologinių burių pokyčių. Mitralinio vožtuvo nesandarumas lemia labai padidėjusį bendrą mirštamumą (trejų metų išgyvenimas 46%–76%) [2]. Nekore-

guotas MVN yra nepriklausomas rizikos veiksnys, lemiantis vėlyvąjį mirštamumą, kai santykinė mirties rizika padidėja 1,5 karto kiekvienam MVN laipsniui [3, 4].

Ligoniams, kuriems yra ryškus išeminis mitralinis nesandarumas (IMN) ir vainikinių arterijų patologija, dažniausiai atliekama AKJ operacija ir mitralinio vožtuvo korekcija atliekant plastiką ar vožtuvo protezavimą. Lyginant MV plastikų ir MV protezavimo grupes, 30 dienų, vieno ir penkerių metų išgyvenimas MV plastikų grupėje yra atitinkamai – 94%, 82% ir 58%, o MV protezavimo grupėje atitinkamai blogesnis – 81%, 56% ir 36% [5]. Būtent dėl to, esant galimybei, rekomenduojama atlikti revaskuliarizaciją, derinant su MV plastinėmis procedūromis.

Šiuo metu išeminės kilmės mitralinio vožtuvo (MV) nesandarumas dažniausiai koreguojamas anuloplastika, naudojant sintetinius žiedus. Tačiau yra chirurgų, norinčių išsaugoti MV žiedo anatomiją ir judrumą – svarbius optimalios hemodinamikos veiksnius. Taip operuojant galima sutrumpinti operacijos laiką, kartu sumažinti operacijos riziką. Mūsų centre atliekamos užpakalinės žiedo dalies anuloplastikos siūlėmis, taigi neapribojant vožtuvo žiedo dinamikos sistolėje bei prireikus taikant ir kitus MV plastikos būdus (priekinės ar užpakalinės burių rezekciją, skilusių burių užsiuvimą, dirbtines neochordas burių ar papiliarinių raumenų lygmeniu ir kt.). Kai kurių autorių duomenimis, naudojant žiedus, operacinis ir ankstyvasis pooperacinis mirštamumas priklausomai nuo ligonių sunkumo grupėse yra 10–30%. Nėką geresnis ir vėlyvasis išgyvenimas, siekiantis tik 77% po vieno metų ir vos 55% po penkerių metų [5]. Todėl ryžomės įvertinti mūsų centre operuotų ligonių ankstyvuosius ir vėlyvuosius rezultatus.

Darbo tikslas – įvertinti klinikoje atliktų kombinuotų operacijų – revaskuliarizacijos, atliekant vienokią ar kitokią MV plastiką, ankstyvuosius ir vėlyvuosius rezultatus, pabrėžiant:

- 1) mitralinio nesandarumo korekcijos efektyvumą pasitelkus echoskopą,
- 2) Niujorko širdies asociacijos (NYHA) funkcinės klasės pokytį,
- 3) vėlyvąjį atsinaujijusio mitralinio vožtuvo nesandarumo dažnį ir jo priežastis,
- 4) pakartotinių operacijų skaičių ir priežastis.

Ligoniai ir metodai

Tyrimas – retrospektyvus. Vertinta 70 ligonių, operuotų nuo 2000 m. sausio iki 2006 m. gruodžio duomenys. Visi jie sirgo sunkia koronarine liga, sukelta ryškaus išeminio MVN. Per revaskuliarizaciją vidutiniškai suformuotos 3,27 jungtys ir atlikta MVN korekcija. Vertinti bendrieji klinikiniai duomenys, NYHA funkcinė klasė, kairiojo skilvelio išmetimo frakcija (KS IF), MN chirurginės korekcijos metodai, echokardiografinio tyrimo duomenys prieš ir po operacijos.

Dauguma ligonių buvo vyrai – 63 (90%), moterų – 7 (10%). Amžiaus vidurkis $64,40 \pm 8,64$ metų. Mitralinio vožtuvo korekcijos būdas priklausė nuo vožtuvo pažeidimo ypatumų. Vožtuvo plastikos skirstytos į žiedo plastiką-anuloplastiką (36 ligoniai) ir burių plastiką-valvuloplastiką (34 ligoniai). MV užpakalinės žiedo dalies anuloplastika

atlikta dviejų eilių siūlėmis pagal *Fraterį* 36 ligoniams (51,4%) kartu su kitomis burių koaptaciją ir sandarumą koreguojančiomis siūlėmis, o izoliuota žiedo plastika taikyta 26 ligoniams (37,1%); MV plastikai 34 pacientams (48,6%) taikytos įvairios nestandartinės metodikos. Net 29 ligoniams (41,4%) atlikta kol kas reta centrinė burių koaptacija, formuojant dviejų angų dviburių vožtuvą, kartu padidinant koaptacijos plotą ir gylį ir efektyviai atkuriant vožtuvo sandarumą. Tam sukurta speciali siūlė, kuri dedama ant laisvų nesandaraus vožtuvo kraštų iš kairiojo skilvelio pusės, nesvarbu, operuojama per kairiojo prieširdžio ar kairiojo skilvelio pjūvius. Papildomai taikytos kitos vožtuvų korekcijos – parakomisūrinis burių susiuvimas, kvadrangulinė užpakalinės burės rezekcija, trikampė priekinės burės rezekcija, užpakalinės burės plikacija, papildomų chordų įsiuvimas, chordų perkėlimas, papiliarinių raumenų suartinimas ir kt. Trims ligoniams papildomai atlikta pakartotinė AKJ operacija dėl anksčiau suformuotų jungčių disfunkcijos, dviem – skilvelių pertvaros pofinfarktinio defekto užsiuvimas, vienam užsiūtas prieširdžių defektas, penkiems atliktos labirinto procedūros, dešimčiai ligonių atliktos geometrijos ir tūrio atkūrimo operacijos MV nesandarumą koreguojant centrinės koaptacijos siūle arba papiliarinių raumenų sutrumpinimas (keturiems iš jų – MV anuloplastika atlikta iš kairiojo skilvelio pusės). Dar keturiems ligoniams kartu atlikta TVN korekcija centrinės koaptacijos metodika ir aortos vožtuvo protezavimas.

Grupė išsiskyrė bloga KS sistoline funkcija – vid. IF – $29,28 \pm 9,27\%$: IF – 50% – 5 ligoniai (7,1%), IF – 40–50% – 8 ligoniai (11,4%), IF – 30–40% – 19 ligonių (27,1%), IF < 30% – 38 ligoniai (54,2%); aukšta NYHA funkcinė klasė – vid. $3,73 \pm 0,51$: NYHA II – 2 ligoniai (2,8%), NYHA II–III – 20 ligonių (28,5%), NYHA III – 42 ligoniai (60%), NYHA IV – 6 ligoniai (8,5). Vidutinis MVN buvo $2,83 \pm 0,38$: II° – 9 ligoniai (12,8%), II–III° – 18 (25,7%), III° – 43 (61,4%). MVN išsivystymo mechanizmas buvo detalai nustatomas įprastos ir transezofaginės echokardioskopijos (TEE) tyrimais operacinėje prieš procedūrą. Jos metu buvo parenkamas tinkamas vožtuvo koregavimo būdas. Po operacijos kartota TEE ir vertintas korekcijos efektas. Visiems buvo atliekamas chirurginis testas – vožtuvo sandarumas tikrinamas fiziologinio tirpalo injekcija į kairiojo skilvelio ertmę. Esant mitralinio vožtuvo nesandarumui > I°, taikytos papildomos procedūros – parakomisūrinės siūlės arba fisūrų užsiuvimas, o efekto negavus – MV protezavimas. Ligoniams, kurių labai sumažėjusi KS sistolinė funkcija ir ryški gretutinė patologija ir esant ryškiai prolubuojan-

čioms burėms, be AKJ operacijos, atlikta centrinė burių koaptacija su anuloplastika ar be jos priklausomai nuo mitralinio vožtuvo žiedo skersmens. Ši operacija, dažnai vadinama *Jatene* siūle, suformuoja sandarų dviejų angų vožtuvą ir yra tinkama sudėtingesnių ir ilgai trunkančių MV plastikų alternatyva. Tirtų ligonių grupėje šio tipo MV korekcija atlikta 29 ligoniams (41%) – kartais kaip vienintelė galima korekcija nesandariam MV pataisyti, kitais atvejais kaip papildoma procedūra siekiant išvengti kairiojo skilvelio obstrukcijos prakrentančia priekine vožtuvo bure. Šis paprastas ir greitas korekcijos metodas sutrumpina operacijos trukmę, ne toks trauminis ir tarp chirurgų vis labiau populiarėja.

Iš 70 ligonių hospitaliniu laikotarpiu mirė 15 (21,4%), o likę 55 ligoniai stebėti vidutiniškai $34,75 \pm 18,95$ mėnesio.

Analizuojant duomenis, apskaičiuoti rodiklių vidurkiai ir standartinės paklaidos, duomenų patikimumas tikrintas *Stjudento* (t) kriterijumi. Statistiškai reikšmingų rezultatų $p < 0,05$.

Rezultatai

Operacijos metu mirė šeši ligoniai (8,6%): keturi dėl progresuojančio širdies nepakankamumo (jų IF iki operaci-

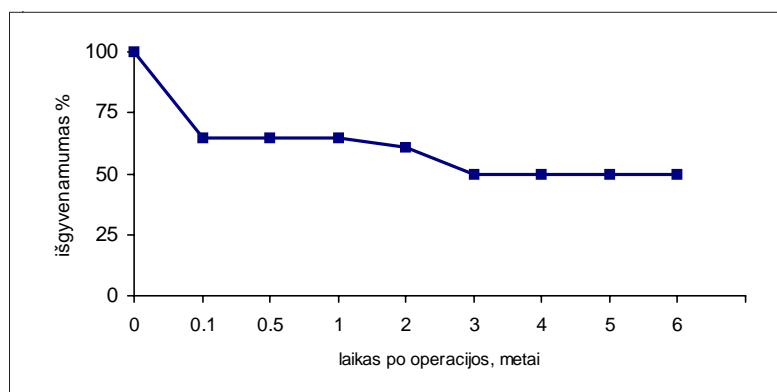
jos buvo 16–22 %), du – po skubių operacijų dėl ūminio miokardo infarkto (vienu atveju – skilvelių pertvaros plyšimas). Hospitaliniu laikotarpiu mirė 9 ligoniai (12,8%). Mirties priežastys: progresuojantis širdies nepakankamumas – keturi ligoniai, išeminis insultas – du ligoniai, progresuojantis inkstų funkcijos nepakankamumas – du ligoniai, infekcinės komplikacijos – vienas ligonis. Visų minėtų ligonių IF buvo $< 30\%$, o NYHA funkcinė klasė – IV. Vėlyvuojų periodu stebėti išgyvenę 55 ligoniai. Vidutinis stebėjimo laikas $34,75 \pm 18,95$ mėnesio (ilgiausiai 7 m., trumpiausiai – 3 mėn.). Minėtu laikotarpiu mirė keturi ligoniai. Išgyvenimas, remiantis *Kaplan–Meier* išgyvenimo metodika, nurodytas paveiksle: 65%, 61% ir 50% atitinkamai po vieno, dvejų ir šešerių metų. Mirties priežastys: progresuojantis širdies nepakankamumas – du ligoniai, išeminis insultas – vienas ligonis, vienos mirties priežastis liko neaiški.

Atsinaujinęs reikšmingas MVN ($>II^\circ$) po operacijos buvo septyniems ligoniams (12,7%) dažniausiai dėl tolesnės žiedo dilatacijos arba plastikos siūlių išplyšimo. Trims (5,4%) atliktos pakartotinės operacijos: dviem implantuoti mitralinio vožtuvo protezai (vienu atveju dėl išplyšusios centrinės siūlės), o trečiam dėl širdies nepakan-

Lentelė. NYHA funkcinės klasės, mitralinio vožtuvo nesandarumo laipsnio ir KS sistolinės funkcijos (IF %) vidutinės reikšmės iki ir po kombinuotos AKJ ir mitralinio vožtuvo plastinės operacijos

	Iki operacijos	Po operacijos	Vėlyvasis periodas (vid. $34,75 \pm 18,95$ mėn.)	p
NYHA	$3,73 \pm 0,51$	–	$2,27 \pm 1,12$	$< 0,001$
IF (%)	$29,28 \pm 9,27$	–	$32,03 \pm 11,36$	$< 0,01$
MVN	$2,83 \pm 0,38$	$0,87 \pm 0,34^*$	$1,03 \pm 0,59$	$< 0,001$

* Lyginant MVN iki ir po operacijos $p < 0,001$



Pav. Aktuarinė ligonių po išeminės kilmės mitralinio nesandarumo plastikų operacijų išgyvenimo kreivė ir mirštamumas ligoninėje

kamumo atliktas širdies persodinimas. Kiti keturi ligoniai santykinai geros funkcinės būklės laukia pakartotinės vožtuvo korekcijos. Keturiasdešimt aštuoniems ligoniams (87,3%) MV korekcija veiksminga.

MV korekcijos rezultatai: vertinta vidutinis MVN, vidutinė IF ir vidutinė NYHA funkcinė klasė iki ir po operacijos (lentelė). Kaip matyti iš lentelės, MVN sumažėjo nuo 2,83 iki 0,87 ankstyvuojų pooperaciniu periodu ir išliko 1,03 vėlyvuojų laikotarpiu. NYHA funkcinė klasė pagerėjo nuo 3,73 iki 2,27, o IF padidėjo nuo 29,28% iki 32,03%. Visais atvejais duomenys statistiškai skyrėsi iki ir po operacijos. Tai rodo neabejotinai gerą vėlyvąjį operacijų rezultatą.

Diskusija

Literatūros duomenimis, KŠL atvejais išeminės kilmės MVN nustatytas 13–20% ligonių [6, 7], o išeminės kardiopatijos atveju – net iki 56%. Įrodyta, kad MVN po MI yra svarbus prognostinis veiksnys, lemiantis ankstyvąjį ir vėlyvąjį mirštamumą [6–9]. Remiantis naujomis didelio statistinio patikimumo studijomis, ryškus MVN labai lemia didesnę kardiovaskulinį mirštamumą, progresuojantį širdies nepakankamumą, suminę širdinės kilmės įvykių, mirčių ir širdies nepakankamumo riziką [10]. Kitoje plačios apimties studijoje penkerių metų mirštamumas ligonių, kuriems yra MVN, buvo 62%, o ligonių be jo – 40% [11]. Dar kiti autoriai nurodo, kad trejų metų išgyvenimas pacientų, kuriems yra MVN, nuo 46 iki 76% ir tiesiogiai priklauso nuo MVN laipsnio [12]. Taigi akivaizdu, kad ilgalaikės prognozės požiūriu MVN korekcija būtina.

Peržvelgus literatūrą, krinta į akis visų autorių pažymimas didėjantis operacinis mirštamumas, jei koronarinės ligos eigą apsunkina ryški mitralinė regurgitacija [22]. Net labai patyrusių chirurgų duomenimis, operacijos metu miršta 10–21% [13–15], o ankstyvuojų pooperaciniu laikotarpiu – dar 7–18% ligonių [14]. Tai, teigia autoriai, ypač priklauso nuo priešoperacinės ligonių būklės – amžiaus, NYHA funkcinės klasės, MVN laipsnio, KS remodeliacijos išreikštumo ir KS IF [14, 16, 22].

Širdies chirurgijos centre operuoti ligoniai priklausė didžiausios rizikos grupei – tiek pagal amžių (64,4 m.), tiek IF vidurkį (29,3%), tiek regurgitacijos laipsnį (2,8), tiek ir funkcinę ligos klasę (3,7). Operacinis mirštamumas buvo 8,6%, o hospitalinis – 12,8% (iš jų pusė ligonių mirė dėl gretutinės patologijos – inkstų nepakankamumo, insulto recidyvo, kvėpavimo nepakankamumo esant kartu lėtinei plaučių ligai, dėl kitų lėtinių ligų).

Tai pažymima ir kitų Europos centrų medžiagų analizėse [3, 5].

Vėlyvasis išgyvenimas po išeminio MN korekcijos 50–80%. Populiari *Bolling'o* studija tvirtina, kad dvejus metus išgyvena 72% [17], o kardiologo *Chen'o* duomenimis, trejų metų sulaukia 58% [18]. Dažnai cituojami *Harris* studijų tyrimai teigia, kad penkerių metų išgyvenimas labai pagerėjo pradėjus agresyviai koreguoti mitralinį nesandarumą – ypač sunkių ligonių grupėje jis padidėjo iki 60% [19]. Mūsų tirtų ligonių aktuarinis išgyvenimas po vieno metų – 65%, o po šešerių metų – 50%. Šios grupės ligoniams būdingas didelis operacinis ir hospitalinis mirštamumas, tačiau išgyvenus atokūs rezultatai prilygsta kitų autorių duomenims. Galutinių prognozių atžvilgiu būtina kruopščiai išanalizuoti operacinio ir hospitalinio mirštamumo priežastis ir įvertinti prognostinius tokio mirštamumo žymenis [16, 22]. Tada būtų galima tiksliau atrinkti ligonius, kuriems minėtų operacijų rizika būtų priimtina, o kuriems neabejotinai per didelė, rizikai viršijant naudą.

Mūsų atlikto tyrimo tikslas – įvertinti mitralinio vožtuvo nesandarumo korekcijos žiedu ir burių plastinėmis procedūromis (nenaudojant dirbtinio žiedo) rezultatus. Manytume, kad tai turėtų būti svarbu bendrai hemodinamikai ir neabejotinai geresnei kontrakcinei kairiojo skilvelio funkcijai tiek betarpiu, tiek vėlyvuojų periodais. Šiaip ar taip, mūsų stebėjimai rodo, kad ligonių klinikinė būklė statistiškai patikimai pagerėjo – NYHA funkcinė klasė pakito nuo 3,7 iki 2,3, MVN laipsnis nuo 2,8 iki 1,03, KSIF – nuo 29,3% iki 32,1% ir tai mažai kuo skiriasi nuo kitų publikacijų. *F. Chen* ir kt. [18] nurodo KS IF pokytį nuo 24% iki 32%, o funkcinės klasės – nuo 3,2 iki 1,6, netgi naudojant anuloplastinį žiedą. *R. Benetis* ir kt. [20] nurodė tokį MVN pokytį po kombinuotų revaskuliarizacijos ir MV plastikos operacijų: MVN iki operacijos – 2,8, po operacijos – 1,5, kai vidutinė stebėjimo trukmė 13 mėnesių. Šie faktai visiškai atitinka mūsų duomenis ir patvirtina, kad MV nesandarumo korekcija, taikant įvairias burių ir žiedo plastikos metodikas nenaudojant sintetinio žiedo, yra gana veiksminga ne tik ankstyvuojų, bet ir vėlyvuojų periodu (vidutinis stebėjimo laikas – 34 mėn.).

Daugelis chirurgų ir kardiologų linkę manyti, kad kietų ir pusiau kietų anuloplastikos žiedų implantavimas iškreipia širdies bazalinės ir apikalinės kilpų sąveiką. Paprastai MV žiedas yra tik ryškiai dilatuoatas užpakalinės vožtuvo burės segmente ir jokių kitų pokyčių jame nėra. Taigi jis tebelieka aktyvi kontraktalaus miokardo dalis ir keičia perimetrą 20–30% [22]. Mūsų naudojamos siūlės

prireikus sumažinti žiedą užpakalinės burės sąskaita, atskiria tik diastolinę žiedo fazę, netrukdydamos žiedo sistolinei funkcijai ir tuo pranašesnės nei kieti žiedai. Reikia manyti, kad pastaruoju metu sukurti pusiau lankstūs ir lankstūs žiedai savo esme priartėja prie mūsų siūlomos idėjos [22]. Siekis išsaugoti sfinkterinę žiedo funkciją buvo pagrindinė priežastis 50% mūsų operuotų ligonių taikyti centrinės burių koaptacijos metodu ryškiai MN korekcijai, daugiausia dėmesio kreipiant į vožtuvų lapelių laisvųjų kraštų koaptacijos atkūrimą. Daugeliu atvejų ši metodika leido pasiekti norimą koaptacijos plotą ir gylį, ir nesant žiedo dilatacijos atsisakyti anuloplastikos siūlėmis.

Tinkamai atlikta ši plastikos rūšis patikima ir ypač tinka kombinuotų operacijų metu, kai priešoperacinė ligonių būklė skatina trumpinti operacijos trukmę ir apimtį. Ši plastika taikyta ir kaip papildoma priemonė, jei anuloplastika nebuvo pakankama. Korekcijos būdo veiksmingumas vėlyvuojų periodu buvo geras. Ateityje būtų prasminga lyginti įvairių plastikų grupes (be žiedo ir siaurinant žiedą) vertinant jų veiksmingumą vėlyvuojų periodu, išaiškinant veiksnius, lemiančius MVN atsinaujinimą. Iki šiol tai reikšminga daugumos centrų problema, nepaisant plastikos tipo, ir jos dažnumas 14–21% [21, 22]. Todėl literatūroje gausu darbų, kuriuose lyginamos įvairių MV plastikų metodikos tiek naudojant neliesto (laisvo) MV žiedo koncepciją, tiek pritaikant įvairių kon-

strukcijų žiedus, turinčius ir pranašumų, ir trūkumų. Reikia manyti, kad suvienytos chirurgų ir kardiologų pastangos duos vaisių ir padės rasti optimalius MV nesandarumo korekcijos būdus kiekvienu konkrečiu atveju.

Išvados

1. Chirurginė išeminio MVN korekcija, taikant anuloplastiką siūlėmis ir / arba įvairius valvuloplastikos metodus, yra veiksminga tiek ankstyvuojų, tiek vėlyvuojų laikotarpiu. Mažėjant MN laipsniui ($p < 0,001$), didėjant KS IF ($p < 0,01$) kartu gerėja funkcinė ligonių būklė ($p < 0,001$).

2. Aktuarinis išgyvenimas šešerių metų laikotarpiu 50%.

3. Vėlyvuojų periodu atsinaujinusio MVN, siekiančio 12,7%, priežastys – progresuojanti žiedo dilatacija, progresuojanti remodeliacija neatlikus KS korekcijos ir dėl to gilėjantis restriktinis MV nesandarumas bei centrinės koaptacijos metodo pirmosios patirties atvejų klaidos.

4. Palyginti ilgą penkerių metų išgyvenimą leidžiant MVN plastikos metodus vertinti geriau už vožtuvo protezavimą.

5. Kol kas anksti kalbėti apie žiedo judrumą išsaugančių operacijų pranašumus, palyginti su dirbtinių žiedų implantacija, nes reikalingi tolesni vėlyvieji stebėjimai.

6. Operacinis 8,6% mirštamumas atitinka kitų pasaulio klinikų identiškų ligonių grupių rezultatus.

LITERATŪRA

1. Filsoufi F, Sacha P, Salzberg SP, Adams DH. Current management of Ischemic Mitral Regurgitation. *The Mount Sinai Journal of medicine* 2005; 72: 105–115.
2. Ellis SG, Whitlow PL, Raymond RE, Schneider JP. Impact of mitral regurgitation on long-term survival after percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2002; 89: 315–318.
3. Hickey MS, Smith LR, Muhlbaier LH. Current prognosis of ischemic mitral regurgitation. Implication for future management. *Circulation* 1988; 78: 151–159.
4. Adler DS, Goldman L, O'Neil A. Long-term survival of more than 2000 patients after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 1989; 58: 195–202.
5. Gillinov AM, Wierup PN, Blackstone EH, Bishay ES. Is repair preferable for ischemic mitral regurgitation? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 122: 1125–41.
6. Feinberg MS, Schwammenthal E, Shlizerman L. Prognostic significance of mild mitral regurgitation by color Doppler

echocardiography in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2000; 86: 903–907.

7. Neskovic AN, Marinkovic J, Bojic M, Popovic AD. Early predictors of mitral regurgitation after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1999; 84: 329–332.

8. Birnbaum Y, Chamoun AJ, Conti VR, Uretsky BE. Mitral regurgitation following acute myocardial infarction. *Coron Artery Dis* 2002; 13: 337–344.

9. Van Dantzig JM, Delemarre BJ, Koster RV. Pathogenesis of mitral regurgitation in acute myocardial infarction: importance of changes in left ventricular shape and regional function. *Am Heart J* 1996; 131: 865–871.

10. Lamas GA, Mitchell GF, Flaker GC. Clinical significance of mitral regurgitation after acute myocardial infarction. Survival and Ventricular Enlargement Investigators. *Circulation* 1997; 96: 827–833.

11. Grigioni F, Enriquez-Sarano M, Zehr KJ. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications

with quantitative Doppler assessment. *Circulation* 2001; 103: 1759–1764.

12. Ellis GS, Whitlow PL, Raymond RE, Schneider JP. Impact of mitral regurgitation on long-term survival after percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2002; 89: 315–318.

13. Cohn LH, Rizzo RJ, Adams DH. The effect of pathophysiology on the surgical treatment of ischemic mitral regurgitation: operative and late risks of repair versus replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 1995; 9: 568–574.

14. Dion R, Benetis R, Elias B. Mitral valve procedures in ischemic regurgitation. *J Heart Valve Dis* 1995; Suppl 2: S124–S129; discussion S129–S131.

15. Carpentier AF, Lessana A, Relland JY. The „physio-ring“: an advanced concept in mitral valve annuloplasty. *Ann Thorac Surg* 1995; 60:1 177–1185; discussion 1185–1186.

16. Szecsi J, Herijgers P. Mitral valve surgery combined with

coronary bypass grafting: multivariate analysis of factors predicting early and late results. *J Heart Valv Dis* 1994; 3: 236–242.

17. Bolling SF, Pagani FD, Deeb GM, Bach DS. Intermediate-term outcome of mitral reconstruction in cardiomyopathy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 115: 381–388.

18. Chen FY, Adams DH, Aranki SF. Mitral valve repair in cardiomyopathy. *Circulation* 1998; 98: 124–127.

19. Harris KM, Sundt TM, Aeppli D. Can late survival of patients with moderate ischemic mitral regurgitation be impacted by intervention on the valve? *Ann Thorac Surg* 2002; 74: 1468–1475.

20. Benetis R, Jankauskienė L, Ereminienė E, Šaferis V. Išeminio mitralinio nesandarumo chirurginio gydymo vėlyvųjų rezultatų aptarimas. *Medicina* 2002; 38: 147–152.

21. Aklog L, Filsoufi F, Flores KQ. Does coronary artery bypass grafting alone correct moderate ischemic mitral regurgitation? *Circulation* 2001; 104: 168–175.