

Vienmomenčių kaklo ir širdies kraujagyslių operacijų ankstyvieji ir vėlyvieji rezultatai

Early and late clinical outcomes of simultaneous coronary and carotid artery operations

Donatas Inčiūra¹, Rimantas Benetis^{1,2}, Šarūnas Kinduris^{1,3}

¹ *Kauno medicinos universiteto klinikų Širdies, krūtinės ir kraujagyslių chirurgijos klinika, Eivenių g. 2, LT-50009 Kaunas*

² *Kardiologijos institutas, Sukilėlių g. 17, LT-50009 Kaunas*

³ *Kauno medicinos universiteto Biomedicininų tyrimų institutas, Eivenių g. 4, LT-50009 Kaunas*

El. paštas: inciura@takas.lt

¹ *Kaunas Medical University Hospital, Department of Cardiothoracic and Vascular Surgery, Eivenių str. 2, LT-50009 Kaunas, Lithuania*

² *Institute of Cardiology, Sukilėlių str. 17, LT-50009 Kaunas, Lithuania*

³ *Institute for Biomedical Research, Eivenių str. 4, LT-50009 Kaunas, Lithuania*

E-mail: inciura@takas.lt

Įvadas / tikslas

Nustatyti vienmomenčių vainikinių jungčių suformavimo ir miego arterijų endarterektomijų operacijų įtaką bendriems pooperaciniams rezultatams, ligonių išgyvenamumui ir vėlyvam insultui lyginant su izoliuotomis miokardo revaskulizacijos operacijomis.

Ligoniai ir metodai

KMUK Širdies, krūtinės ir kraujagyslių klinikoje per pastaruosius penkerius metus atliktos 49 vienmomentės miokardo revaskulizacijos ir miego arterijų endarterektomijų operacijos.

Rezultatai

Palyginti su izoliuotų miokardo revaskulizacijos operacijų grupe, kompleksinės miego arterijų pažeidimo grupės ligoniai buvo vyresni (atitinkamai 69,9 m. (6,54) ir 65,46 m. (9,60), $p < 0,01$), daugiau jų sirgo cukriniu diabetu (16 (32,7%) ir 14 (16,7%), $p < 0,05$) ir periferinių kraujagyslių ateroskleroze (16 (32,7%) ir 8 (9,5%), $p < 0,01$). Vienmomenčių operacijų trukmė (254,39 (76,21) min. ir 217,50 min. (65,66), $p < 0,01$) ir kompleksškai operuotų ligonių hospitalizacijos laikas (34,98 paros (14,78) ir 26,79 paros (15,37), $p < 0,01$) buvo ilgesni. Nors kompleksškai operuotiems ligoniams nustatyti reikšmingi operacinės rizikos veiksniai, kompleksinės miego arterijų pažeidimo grupės ligonių pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas reikšmingai nesiskyrė nuo kontrolinės miokardo revaskulizacijos operacijų grupės. Vienmomentiškai operuotų ligonių išgyvenamumo ir vėlyvo insulto tikimybė nesiskiria nuo izoliuotų miokardo revaskulizacijos operacijų stebėjimo laikotarpiu iki 62 mėnesių.

Išvados

Kompleksinės išeminės širdies ligos ir kaklo kraujagyslių vienmomentės operacijos rezultatai nesiskiria nuo izoliuotos miokardo revaskulizacijos operacijų rezultatų, todėl atlikti jas vienmomentiškai yra saugu.

Pagrindiniai žodžiai: išeminė širdies liga, miego arterijų pažeidimas, kompleksinės operacijos

Background / objective

The optimal management of patients with significant carotid and coronary artery disease remains controversial. The aim of the study was to compare the early and late clinical outcomes of simultaneous coronary and carotid artery operations versus isolated coronary artery bypass grafting operations.

Patients and methods

From 2000 through 2005, 45 patients underwent simultaneous carotid endarterectomy following coronary artery bypass grafting.

Results

Patients that underwent simultaneous operations were older (69.9 y. (6.54) vs. 65.46 y. (9.60), $p < 0.01$), had more diabetes mellitus (16 (32.7%) vs. 14 (16.7%), $p < 0.05$) and peripheral artery disease (16 (32.7%) vs. 8 (9.5%), $p < 0.01$). Duration of combined operations (254.39 (76.21) min vs. 217.50 min (65.66), $p < 0.01$) and hospitalization (34.98 days (14.78) vs. 26.79 days (15.37), $p < 0.01$) was longer in the simultaneous group. The frequency of postoperative complications and mortality in the carotid artery group did not reliably differ as compared with the control group. In the combined carotid artery group, the survival and late stroke probability did not differ as compared with the control isolated coronary artery bypass grafting group in the follow-up period (62 months).

Conclusions

Simultaneous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting operations resulted in a low perioperative mortality and morbidity rates in high-risk patients and are safe to be performed on patients with concomitant carotid artery disease.

Key words: ischemic heart disease, carotid artery stenosis, simultaneous operation

Išvadas

Pastaraisiais dešimtmečiais pasiekta pažanga – nuo individualaus izoliuotos aterosklerozės gydymo iki ligonių gyvenimo kokybės pagerinimo ir gyvenimo trukmės pailginimo, tačiau mišri širdies vainikinių ir kitų kraujagyslių patologija išlieka didelė klinikinė problema. Iki 50% ligonių, kuriems yra susiaurėjusios miego arterijos, nustatoma išeminė širdies liga, o miokardo infarktas yra pagrindinė sergamumo ir mirštamumo priežastis po miego arterijų endarterektomijos (MAE) [1]. Paaiškėjo, kad nuo 2% iki 20% ligonių, kurie ruošiami aortos vainikinių jungčių suformavimo operacijai (AVJSO), yra nustatomos hemodinamiškai reikšmingos miego arterijų stenozės ir apie 13% iš anamnezėse žinoma apie praeinantį smegenų išemijos priepuolį ar išeminį insultą [1]. Neurologinis pažeidimas po AVJSO konstatuojamas nuo 1% iki 6% ligonių [2, 3], nors kai kuriose grupėse insulto tikimybė gali siekti 9% [4]. Insultas yra viena iš pagrindinių sergamumo ir mirštamumo priežasčių ligoniams po AVJSO, o miego arterijų susiaurėjimas – vie-

nas iš pagrindinių perioperacinio insulto rizikos veiksnių. *K. A. Eagle* ir *B. J. Brener* nustatė, kad perioperacinio insulto tikimybė po AVJSO yra mažesnė nei 2%, kai vidinės miego arterijos (VMA) stenozė yra mažesnė nei 50%, tačiau padidėja iki 10%, kai stenozė yra nuo 50% iki 80% ir išauga nuo 11% iki 19%, kai stenozė didesnė nei 80% [5, 6]. Ligoniu, kuriems yra kritinė abiejų VMA stenozė, pooperacinio insulto tikimybė padidėja iki 25% [7].

Kauno medicinos universiteto Kardiochirurgijos klinikoje nuo 2000 m. atliktos 49 vienmomentės širdies ir kaklo arterijų operacijos. Straipsnyje išanalizuoti šių ligonių demografiniai duomenys, indikacijos atlikti kompleksines operacijas ir jų techninės ypatybės, įvertinti pooperaciniai rezultatai iki 62 mėn. ir palyginti su izoliuotomis AVJSO.

Ligoniai ir metodai

Kauno medicinos universiteto Širdies centro Kardiochirurgijos klinikoje nuo 2000 metų sausio iki 2005 metų

vasario atliktos 2846 AVJSO, iš jų 49 ligoniams – kompleksinės AVJSO ir kaklo arterijų endarterektomijos.

Nuo 2000 metų siekiant sumažinti galvos smegenų kraujotakos pažeidimo riziką po AVJSO, prieš operaciją ultragarsinis miego arterijų tyrimas buvo atliekamas ligoniams, vyresniems kaip 65 metų, arba neatsižvelgiant į amžių tiems ligoniams, kuriems anksčiau buvo nustatyti smegenų kraujotakos sutrikimo požymiai ar koronarografijos metodu diagnozuotas kairės vainikinės arterijos kamieno susiaurėjimas daugiau kaip 50%. Mūsų tiriamiems visiems ligoniams buvo atliktas kaklo miego arterijų ultragarsinis tyrimas. Diagnozavus hemodinamiškai reikšmingą VMA susiaurėjimą (daugiau kaip 50%), prieš operaciją buvo atliekamas miego arterijų angiografinis tyrimas. Iš 49 ligonių 20 (40,82%) konstatuotas simptominis susiaurėjimas, 22 (44,9%) – abipusis VMA pažeidimas, iš kurių 3 (6,12%) ligoniams – priešingos pusės VMA užakimas, 19 (37,76%) konstatuotas ir gretutinis slankstelinų arterijų pažeidimas. Aštuoniems ligoniams (16,33%) rasta išopėjusi nestabili aterosklerozinė VMA plokštelė. Visiems ligoniams VMA buvo susiaurėjusi $\geq 70\%$. Vidutinis VMA stenozės laipsnis – 85,63% (9,40).

Tolesnis kompleksiskai operuotų ligonių priešoperacinis ištyrimas nesiskyrė nuo izoliuotoms AVJSO ruošiamų pacientų ištyrimo.

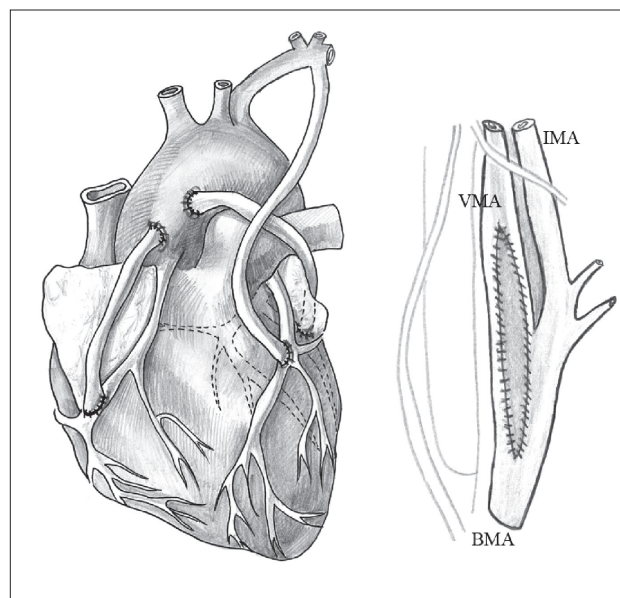
Rezultatams įvertinti ir palyginti atsitiktinių skaičių lentelių metodu sudarėme kontrolinę grupę iš 84 ligonių, kuriems nuo 2000 m. iki 2005 m. Kauno medicinos universiteto Širdies centro Kardiologijos klinikoje buvo atliktos izoliuotos AVJSO.

Operacijų indikacijos ir taktikos ypatumai

Indikacijos IŠL ir miego arterijų kompleksinėms operacijoms atlikti buvo vainikinių širdies arterijų pažeidimas, kai būtinas chirurginis gydymas, ir simptominė miego arterijų patologija, vienos pusės VMA spindžio susiaurėjimas daugiau kaip 70% arba išopėjusi nestabili VMA aterosklerozinė plokštelė nepriklausomai nuo stenozės laipsnio.

Atliekant vienmomentę AVJSO ir miego arterijų operaciją, kaklo kraujagyslių rekonstrukcija visais atvejais buvo daroma prieš širdies operaciją (1 pav.). Šešiams ligoniams kaklo kraujagyslių operacijos atliktos vietinės infiltracinės (lidokaino) nejautros sąlygomis, kitiems – sukėlus bendrinę nejautrą. Vienam ligoniui, kuriam buvo simptominis 95% vidinės miego arterijos susiaurėjimas ir priešingos pusės VMA trombozė bei slankstelinų arterijų kritiniai susiaurėjimai, MAE buvo atlikta dirbti-

nės kraujo apytakos ir hipotermijos sąlygomis. MAE buvo atliekamos sukėlus dalinę heparinizaciją (į veną sušvirkšta 5000 VV heparino). Kaklo operacija buvo pradedama nuo didžiosios poodžio venos preparavimo. Miego arterijų endarterektomija buvo atliekama standartinė metodika (31 atvejis) arba eversijos (19 atvejų) būdu. Iš viso buvo operuoti 49 ligoniai, atlikta 50 MAE operacijų. Esant nepakankam arterijos spindžiui po atliktos endarterektomijos (11 atvejų), buvo naudojamas veninis lopas (vienmomentiškai išpreparuota didžioji poodžio vena). Esant priešingos pusės kritiniam susiaurėjimui ar užakimui, insulto prevencijai buvo naudojamas laikinas šuntas (2 ligoniai). Atlikus MAE ir neužsiuvus kaklo žaizdos, buvo atliekama sternotomija ir AVJSO pagal standartinę metodiką. Aštuoniems ligoniams kartu su AVJSO buvo atlikta dviburio vožtuvo plastika, vienam – aortos vožtuvo plastika, vienam – dviburio vožtuvo protezavimas ir triburio vožtuvo plastika. Kaklo žaizda užsiūta ir drenuota širdies operacijos pabaigoje, neutralizavus heparino poveikį protaminu. Dažniausiai vienam ligoniui buvo atliekama viena MAE ir AVJSO. Tačiau vienam pacientui buvo atlikta MAE, AVJSO ir aortobifemorinis šuntavimas dėl *Lariche* sindromo, vienam – MAE, AVJSO ir femoropoplitinis šuntavimas autovena, dar vienam pacientui – abiejų pusių MAE ir AVJSO.



1 pav. Vienmomentė operacija naudojant autovenos lopą

Statistinė analizė

Surinkti duomenys buvo sukaupiti duomenų bazėje. Statistinė analizė atlikta programų paketu SPSS (*Statistical Package for Social Sciences 12 for Windows*). Tikrinat statistines hipotezes, reikšmingumo lygmuo pasirinktas 0,05. Dviejų grupių vidurkiams palyginti taikytas Stjudento t-testas, o daugiau nei dviejų grupių – parametrinė ir neparametrinė dispersinė analizė (ANOVA ir *Mann-Whitney* testas). Priklausomai nuo imčių dydžių tikimybių palyginimui pasirinktas tikslusis Fišerio ir normaliosios

aproksimacijos kriterijus. Kokybinių požymių tarpusavio priklausomumas vertintas chi kvadrato (χ^2) kriterijumi. Pagal imčių dydį buvo taikytas tikslusis (mažoms imtims) ir asimptominis χ^2 kriterijus. Išgyvenamumas įvertintas *Kaplan–Meier* išgyvenamumo analizės metodu.

Rezultatai

Ligonių, kuriems atliktos kompleksinės operacijos, priešoperaciniai duomenys pateikti ir palyginti su kontroline izoliuotą AVJSO grupe 1 lentelėje. Matome, kad kom-

1 lentelė. Ligonių klinikinė charakteristika (kompleksinės operacijų grupės palyginimas su kontroline izoliuotą AVJSO grupe)

Veiksny Vidurkis (SN) ar skaičius (%)	MAE ir AVJSO (n = 49)	Izoliuota AVJSO (n = 84)
Amžius (metai)	49–79	48–82
Vidurkis (SN)	69,9 (6,54)**	65,46 (9,60)
> 75 metai	10 (20,4%)	14 (14,3%)
Vyrai/moterys	37/12	56/28
Antsvoris (KMI > 25)	37 (75,5%)	56 (71,8%)
Rūkymas	10 (20,4%)	18 (21,4%)
Hipertenzija	42 (85,7%)	62/73,8
Cukrinis diabetas	16 (32,7%)*	14 (16,7%)
Glikemija	7,19 (2,90)	6,30 (2,14)
Hipercholesterolemija		
5,2–6,5 (mmol/l)	26 (53,1%)	37 (44,6%)
> 6,5 (mmol/l)	13 (26,5%)	32 (38,6%)
Periferinė aterosklerozė	16 (32,7)**	8 (9,5%)
KŽI	0,91 (0,14)**	0,98 (0,11)
Buvusi AVJSO ar PTA	5 (10,2%)	11 (13,1%)
Buvusi periferinių kraujagyslių operacija	6 (12,2%)	6 (7,1%)
Miokardo infarktas iš anamnezės	36 (73,5%)	52 (61,9%)
Nestabili krūtinės angina	16 (32,7%)	29 (34,5%)
NYHA II + III klasės	43 (87,8%)	76 (90,5%)
IV klasė	6 (12,2%)	8 (9,5%)
Pažeistų trijų vainikinių arterijų skaičius	35 (71,4%)	62 (73,8%)
Kairės vainikinės arterijos stenozė $\geq 50\%$	14 (28,6%)	20 (23,8%)
Kairio skilvelio išvaromoji frakcija	42,25(12,64)	44,83 (11,31)
Persirgtas insultas	11 (22,4%)	8 (9,5%)
Buvęs praeinantis smegenų išemijos priepuolis	10(20,4%)***	0
Kvėpavimo sistemos ligos	13 (26,5%)	18 (21,4%)
Inkstų patologija	10 (20,4%)	21 (25%)
Virškinimo sistemos sutrikimas	18 (36,7%)	35 (41,7%)
Vidinės miego arterijos stenozė		
$\geq 70\%$	49 (100%)***	0
50–70%	0	7 (8,3%)
< 50%	0	77 (91,7%)
Slankstelinų arterijų pažeidimas	19 (37,8%)***	3 (3,6%)

* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

2 lentelė. Operacijų duomenys (kompleksinės operacijų grupės palyginimas su kontroline izoliuotų AVJSO grupe)

Veiksny Vidurkis (SN) ar skaičius (%)	MAE ir AVJSO (n = 49)	Izoliuota AVJSO (n = 84)
Apeinamųjų jungčių skaičius 1 ligoniui	1–6 2,96 (1,12)	2–6 3,32 (0,97)
Dirbtinė kraujo apytaka (min.) Vidurkis (SN)	44–293 103,8 (56,57)	37–297 103,65(42,95)
Reperfuzija (min.) Vidurkis (SN)	4–227 30,82(33,35)	7–106 23,89(19,47)
Aortos užspaudimo trukmė (min.)	19–176 50,74 (30,04)	19–149 55,13 (25,71)
Operacijos trukmė (min.)	180–480** 254,39 (76,21)	110–450 217,50 (65,66)
Vidinės miego arterijos užspaudimo trukmė (min.)	10–45 20,69 (7,93)	–
Papildoma širdies operacija	13 (26,5%)	24 (28,6%)
Netektas kraujo kiekis (ml)	400–2000 757,14 (268,29)	400–1400 696,43 (194)

** – p < 0,01

3 lentelė. Pooperacinė eiga (kompleksinės operacijų grupės palyginimas su kontroline izoliuotų AVJSO grupe)

Veiksny Vidurkis (SN) ar skaičius (%)	MAPG (n = 49)	Izoliuota AVJSO (n = 84)
Simptomimetikai po operacijos	18 (36,7%)	37 (44,1%)
Pooperacinis insultas	3 (6,1%)	3 (3,6%)
Praeinantis smegenų išemijos priepuolis	1 (2%)	1 (1,2%)
Neurologiniai ir psichikos sutrikimai	5 (10,2%)	7 (8,3%)
Encefalopatija	3 (6,1%)	3 (3,6%)
Retorakotomija	2 (4,1%)	7 (8,3%)
Kraujavimas	2 (4,1%)	12 (14,3%)
Miokardo infarktas	1 (2%)	2 (2,4%)
Kardiogeninis šokas	6 (12,2%)	17 (20,2%)
Širdies ritmo sutrikimai	7 (14,3%)	21 (25%)
Žaizdų supūliavimas	4 (8,2%)	6 (7,1%)
Nervų pažeidimas	1 (2%)	1 (1,2%)
Pneumonija	3 (6,1%)	5 (6,0%)
Kvėpavimo funkcijos nepakankamumas	6 (12,2%)	13 (15,5%)
Inkstų funkcijos nepakankamumas	6 (12,2%)	5 (5,6%)
Mediastinitas	2 (4,1%)	3 (3,6%)
Baigtis: insultas + miokardo infarktas + mirtis	5 (10,2%)	8 (9,5%)
Mirtis	1 (2%)	3 (3,6%)
Lovadieniai intensyviosios terapijos skyriuje	1–20 4,37 (4,77)	1–33 3,55 (5,26)
Pooperaciniai lovadieniai	8–49 17,18 (8,45)	1–59 17,14 (11,27)
Lovadieniai gydymo įstaigoje	15–72** 34,98(14,78)	4–86 26,79(15,37)

** – p < 0,01

4 lentelė. Kompleksinės miego arterijų grupės ligonių mirties priežastys

Ligonių skaičius	Mirties laikas	Mirties priežastis
1	16 para po operacijos	Dauginis organų nepakankamumas
2	1,5 ir 2 mėn. po operacijos	Neurologinis nepakankamumas dėl pooperacinio insulto
1	6 mėn. po operacijos	Kraujavimas iš dvylikapirštės žarnos
1	17 mėn. po operacijos	<i>A. mesenterica superior</i> trombozė
1	18 mėn. po operacijos	Ūminis miokardo infarktas
1	25,5 mėn. po operacijos	Galvos trauma
1	51 mėn. po operacijos	Širdies nepakankamumas

5 lentelė. Vienmomentiškai operuotų ligonių baigčių palyginimas su A. R. Naylor [15] pateiktais 94 autorių apibendrintais rezultatais

Požymis	94 tyrimų ligoniai	MAE ir AVJSO ligoniai
Mirtis	359/7753 4,6% (95% PI 4,1–5,2)	1/49 2%
Insultas	333/7260 4,6% (95% PI 3,9–5,4)	3/49 6,1%
Miokardo infarktas	173/4800 3,6% (95% PI 3,0–4,2)	1/49 2%
Insultas + mirtis	635/7260 8,7% (95% PI 7,7–9,8)	4/49 8,2%
Insultas + miokardo infarktas + mirtis	513/4463 11,5% (95% PI 10,1–12,9)	5/49 10,26%

pleksinių operacijų grupės ligoniai buvo vyresni (69,9 m. (6,54) *vs* 65,46 m. (9,60), $p < 0,01$), daugiau jų sirgo periferine ateroskleroze (16 (32,7%) *vs* 8 (9,5%), $p < 0,01$) ir cukriniu diabetu (16 (32,7%) *vs* 14 (16,7%), $p < 0,05$). Kiti priešoperaciniai duomenys nesiskyrė. Nagrinėjant operacinius veiksmus konstatuota, kad kompleksinių operacijų vidutinė trukmė buvo ilgesnė (254,39 (76,21) min. *vs* 217,50 min. (65,66), $p < 0,01$) (2 lentelė). Pooperaciniu laikotarpiu trims kompleksiskai operuotiems ligoniams įvyko operuotos miego arterijos baseino insultas. Vienas ligonis visiškai pasveiko, o du mirė vėlesniu pooperaciniu laikotarpiu (4 lentelė). Vienas ligonis patyrė pooperacinį miokardo infarktą, o vienas mirė nuo dauginio organų nepakankamumo 16-ą pooperacinę parą. Pooperacinio laikotarpio komplikacijos ir baigtys pateiktos ir palygintos su kontroline AVJSO grupe trečioje lentelėje. Matome, kad komplikacijų dažnis grupėse analogiškas, tik kompleksinėje grupėje konstatuota reikšmingai ilgesnė vidutinė lojadienių trukmė gydymo įstaigoje (34,98 paros (14,78) *vs* 26,79 paros (15,37), $p < 0,01$).

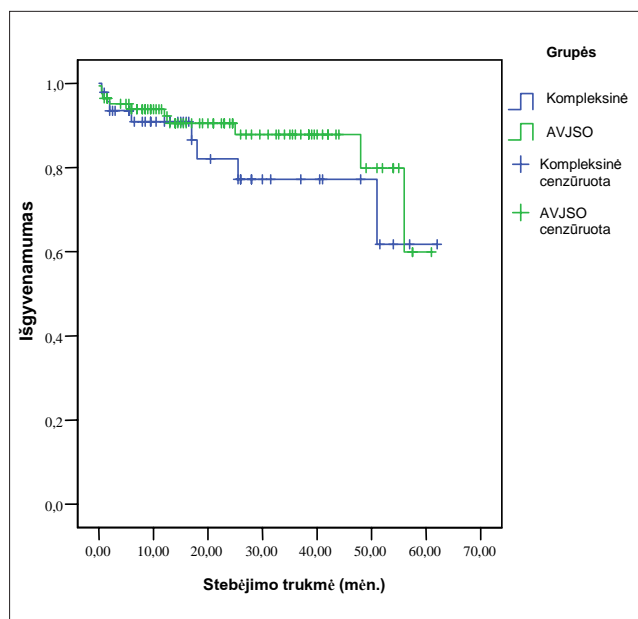
Po vienmomenčių širdies ir miego arterijų operacijų ligonių vidutinis stebėjimo laikas buvo 20,83 mėn. (17,33) – nuo 1 iki 62 mėn. Iš 48 ligonių vėlyvuju pooperaciniu laikotarpiu mirė 7 ligoniai (4 lentelė). Vėlyvasis mirštamumas 14,84%. Šioje grupėje įvyko vienas mirtinas kartotinis MI, tačiau vėlyvų insultų nekonstatuota. Stebėjimo laikotarpiu dviem ligoniams buvo sėkmingai atliktos priešingos pusės miego arterijų endarterektomijos praėjus vieneriems ir ketveriems metams po išrašymo, vienam ligoniui atlikta *a. femoralis superficialis* perkutaniinė transliuminalinė angioplastika dėl periferinės galūnių aterosklerozės. Vidutinis ligonių išgyvenamumas, įskaitant pooperacinį mirštamumą, buvo $49,2 \pm 4$ mėn. Siekiami palyginti vėlyvuosius rezultatus stebėjome kontrolinę grupę, kur buvo atlikta vien tik AVJSO. Jos stebėjimo vidutinė trukmė buvo 24,45 mėn. (16,84) – nuo 1 iki 61 mėn., vidutinis išgyvenamumas – $52,8 \pm 2,3$ mėn. Grupių išgyvenamumas palygintas tarpusavyje *Kaplan–Meier* metodu (2 pav.). Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių išgyvenamumo negavome. Taip pat tarpusavyje palyginome vienmomenčių operacijų ir kontrolinės gru-

pės išgyvenamumą be vėlyvo insulto *Kaplan–Meier* metodu. Nors kontrolinėje izoliuotų AVJSO grupėje stebėjimo laikotarpiu įvyko trys insultai, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių negauta (3 pav.).

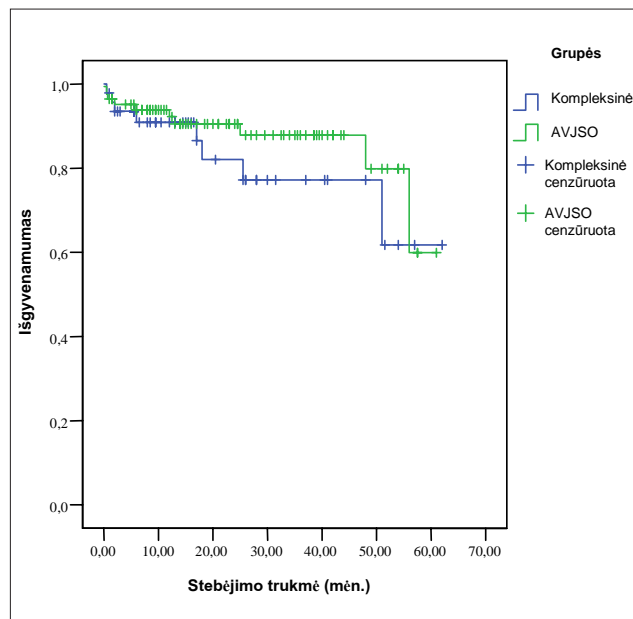
Diskusija

Ligoniai, kuriems tuo pačiu metu yra pažeidžiami keli kraujagysliniai baseinai, priklauso didelės rizikos grupei ir chirurginė taktika nėra aiški. Galima gydyti tradiciniu metodu, kai AVJSO ir kitų arterijų rekonstrukcija atliekama atskirai po tam tikro laiko, arba alternatyviu metodu, kai miokardo revaskulizacija ir magistralinių arterijų rekonstrukcija atliekama vienmomentiškai. Kai pirma atliekama MAE, o vėliau atskira AVJSO, labai sumažėja perioperacinio insulto atveju, bet padaugėja miokardo infarkto [8]. Ir atvirkščiai, kai pirma atliekama AVJSO (atvirkščia etapinė operacija), didėja pooperacinio insulto ir mažėja miokardo infarkto rizika [8, 9]. Tradicinio gydymo pranašumas yra trumpas operacijos ir anestezijos laikas, nereikia kelių chirurgijos sričių specialistų komandinio darbo. Literatūros duomenimis, ligonių, sergančių IŠL ir ryškia miego arterijų skleroze, sergamumo, mirštamumo bei insulto rizika yra gerokai didesnė [1]. Atliekant vienmomentes operacijas užtikrinama insulto prevencija, be to, kombinuotos operacijos yra psi-

chologiškai ir ekonomiškai pranašesnės [10]. Vienmomentė širdies ir miego arterijos endarterektomijos operacija pirmą kartą literatūroje buvo paminėta 1972 metais ir pagrįsta teorija, kad MAE apsaugos nuo insulto, sukulto DKA kraujotakos sutrikimų didelės rizikos laikotarpiu [11]. Pirmą atsitiktinių imčių tyrimą atliko *N. R. Hertzler* ir kt. [9]. Jie tyrė tris grupes ligonių, sergančių simptomine ir besimptomine miego arterijos stenozė, iš kurių tik viena grupė sudaryta atsitiktiniu būdu. Šioje simptominės patologijos grupėje nebuvo insulto ir mirties dažnio skirtumo tarp vienmomentės ir dvietapės operacijų per dvi savaites. Simptominės miego arterijos patologijos nerandomizuotoje grupėje bendras mirštamumas ir insulto dažnis buvo kiek didesnis atlikus vienmomentes operacijas (po kompleksinių operacijų mirštamumas 6,6%, insulto dažnis 8,4%, dviejų etapų operacijų grupės ligonių mirštamumas 0%, insulto dažnis 13%). *J. G. Reul* ir kt. palygino tris grupes ligonių, kuriems buvo atliktos miokardo revaskulizacijos ir kraujagyslių operacijos. Pirmos grupės ligoniams operacija buvo atlikta vienmomentiškai (255 atvejai), antros grupės – tarp operacijų buvo tarpas (279 atvejai), o trečios grupės ligoniai buvo gydyti keliais etapais ir hospitalizuojami pakartotinai (559 atvejai). Lyginant pooperacinius rezultatus mirštamumas pirmos ir antros grupės ligonių suda-



2 pav. Kompleksinės (MAE ir AVJSO) ir kontrolinės (AVJSO) grupių išgyvenamumo analizė *Kaplan–Meier* metodu



3 pav. Kompleksinės ir kontrolinės grupės (AVJSO) išgyvenamumo be insulto analizė *Kaplan–Meier* metodu

rė apie 4%, o trečios – apie 0,2%. Autoriai tai aiškina patologijos sunkumu ir daro išvadą, kad vienmomenčių ar daugiaetapės operacijos rezultatai nesiskiria [12]. *K. A. Coyle* ir kt. pranešė apie 4 kartus didesnę (26,6% vs 6,6%) mirštamumą ir insultų dažnį vienmomenčių operacijų grupėje lyginant su daugiaetapėmis [13]. Apžvelgus kombinuotų MAE ir AVJSO operacijų, atliktų daugiau kaip 100 pacientų, tyrimus matomas insulto prevencinis efektas, ypač pastaraisiais metais. Insulto ir mirštamumo rizika skiriasi 6 kartus – operacinis mirštamumas kartu su insulto dažniu svyruoja nuo 3,0% iki 17,4%. Išsiskiria *T. F. Kresowik* ir kt. pateikti rezultatai su bendra insulto ir mirštamumo rizika iki 17,4%. Tai šiuolaikinis perspektyvusis daugiacentris tyrimas, kuriame buvo surinkti vienerių metų laikotarpio duomenys iš 10 JAV valstijų, kuriose buvo atliekamos vienmomenčių miego arterijų ir AVJSO operacijos [14]. Tikriausiai šis tyrimas labiausiai atspindi realią klinikinę praktiką. Mūsų MAPG duomenis palyginome su *A. R. Naylor* [15] apibendrintais 94 autorių pateiktais kompleksinių MAE ir AVJSO rezultatais (5 lentelė). Kaip matome iš lyginamųjų duomenų, mūsų tyrimo grupės ligonių pooperacinio insulto dažnis yra didesnis. Manome, kad toks insulto dažnis galėtų būti nulemtas demografinės ligonių charakteristikos: MAPG dažnesnis abipusis miego arterijų pažeidimas bei didesnė NYHA klasė, lyginant su *A. R. Naylor* pateiktais duomenimis [15]. Tai patvirtina *N. R. Hertzner* ir kitų tyrimas: vienmomentiškai atlikus AVJSO 71 ligoniui, turinčiam vienpusę besimptomę miego arterijų stenozę, mirštamumas sudarė 4,2%, pooperacinis insultas – 2,8%, operuojant didesnės rizikos 99 ligonių grupę, pooperacinis insultas siekė 7,1%, mirštamumas – 6,1% ($p < 0,005$) [9].

Lygindami bendrą kompleksiskai operuotų ligonių išgyvenamumą su kontroline grupe, reikšmingo skirtumo negavome. Viena didžiausių šiuolaikinių studijų lygino trijų grupių 189 ligonių (kompleksiškai operuotų AVJSO ir MAE, izoliuotų AVJSO be miego arterijų patologijos

ir neurologinės klinikos, izoliuotų AVJSO su miego arterijų patologija ar su neurologine klinika) vėlyvą išgyvenamumą. Gautas geresnis rezultatas izoliuotų AVJSO be neurologinės patologijos grupėje. Autoriai tai aiškina demografinėmis grupių charakteristikomis: AVJSO grupėje be neurologinių sutrikimų ligoniai buvo jaunesni, turėjo mažiau gretutinių ligų bei rizikos veiksnių [16]. Mūsų duomenimis, kontrolinės grupės 9,5% ligonių buvo persirgę insultu, 8,3% turėjo miego arterijų pažeidimą ir statistiškai reikšmingo išgyvenamumo skirtumo nenustatėme.

Lygindami kompleksinės ir kontrolinės AVJSO grupių vėlyvo insulto dažnį, statistikai reikšmingo skirtumo negavome, nors simultaniškie miego arterijų grupėje visu stebėjimo laikotarpiu nekonstatuota nė vieno insulto (išgyvenamumas be vėlyvo insulto 100%). Gerus vėlyvuosius rezultatus pateikia ir kiti autoriai. *K. A. Plestis* ir kt., atlikę 212 vienmomenčių operacijų, stebėjo 163 ligonius ir konstatavo $97 \pm 1,7\%$ penkerių metų išgyvenamumą be vėlyvo insulto [17]. *D. Char* ir kt. duomenimis, kompleksiskai operuotų 148 ligonių penkerių metų išgyvenamumas be vėlyvo insulto $98,2 \pm 1,3\%$ [18]. *M. Gaudino* ir kt., palyginę izoliuotos AVJSO grupės vėlyvo insulto dažnį su kompleksinės grupės, kuriai papildomai buvo atlikta MAE, konstatavo, kad izoliuotos grupės jis buvo statistiškai reikšmingai didesnis (išgyvenamumas be vėlyvo insulto 100% vs $90,0 \pm 3,6$; $p = 0,006$) [19].

Išvados

1. Nors kompleksiskai operuotiems ligoniams nustatyti reikšmingi rizikos veiksniai, jų pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas reikšmingai nesiskyrė nuo kontrolinės izoliuotų AVJSO grupės, todėl jas galima atlikti saugiai.
2. Kompleksiškai operuotų ligonių išgyvenamumas ir vėlyvo insulto tikimybė statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo izoliuotų AVJSO.

LITERATŪRA

1. Mazer CD. Con: Combined coronary and vascular surgery is not better than separate procedures. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998; 12: 228–230.
2. Mangano DT, Mangano CM, and the Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. Perioperative stroke, encephalopathy, and central nervous system dysfunction. *J Intensive Care Med* 1997; 12: 148–160.

3. Waigand J, Gross C. Carotid artery stent placement prior to coronary angioplasty or coronary bypass graft surgery. *Curr Interv Cardiol Rep* 2001; 3: 117–129.
4. Wolman RL, Nussmeier NA, Aggarwal A, et al. Cerebral injury after cardiac surgery. Identification of a group of extraordinary risk. The Multicenter Study of Perioperative Ischemia (McSPI) Research Group and the Ischemia Research and

- Education Foundation (IREF) Investigators. *Stroke* 1999; 30: 514–522.
5. Brener BJ, Brief DK, Alpert J, Goldenkranz RJ, Parsonnet V. The risk of stroke in patients with asymptomatic carotid stenosis undergoing cardiac surgery: a follow-up study. *J Vasc Surg* 1987; 5: 269–279.
 6. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Ewy GA, Fonger J. Et, al. ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive summary and recommendations: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1991 guidelines for coronary artery bypass graft surgery). *Circulation* 1999; 100: 1464–1480.
 7. Tunio AM, Hingorani A, Ascher E. The impact of an occluded internal carotid artery on the mortality and morbidity of patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Am J Surg* 1999; 178: 201–205.
 8. Alfieri O, Savini C, De Bonis M, Lapenna E. Treatment of patients with concomitant coronary and carotid lesions. *Ital Heart J* 2003; 4: 374–378.
 9. Hertzner NR, Loop FD, Beven EG, et al. Surgical staging for simultaneous coronary and carotid disease: A study including prospective randomization. *J Vasc Surg* 1989; 9: 455–463.
 10. Daily PO, Freeman R K, Dembitsky WP, et al. Cost reduction by combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111: 1185–1193.
 11. Bernhard VM, Johnson WD, Peterson JJ. Carotid artery stenosis: Association with surgery for coronary artery disease. *Arch Surg* 1972; 72: 829–834.
 12. Reul Jr JG, Cooley DA, Duncan JM, et al. The effect of coronary bypass on the outcome of peripheral vascular operations in 1093 patients. *J Vasc Surg* 1986; 3: 788–798.
 13. Coyle KA, Gray BC, Smith RB, Salam AA, Dodson TF, Chaikof EL, Lumsden AB. Morbidity and mortality associated with carotid endarterectomy: effect of adjunctive coronary revascularization. *Ann Vasc Surg* 1995; 9: 21–27.
 14. Kresowik TF, Bratzler D, Karp HR, Hemann RA, Hendel ME, Grund SL, et al. Multistate utilization, processes, and outcomes of carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* 2001; 33: 227–234.
 15. Naylor AR, Cuffe RL, Rothwell PM, Bell PR. A systematic review of outcomes following staged and synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 380–389.
 16. Zacharias A, Schwann TA, Riordan CJ, Clark PM, Martinez B, Durham SJ, Engoren M, Habib RH. Operative and five year outcomes of combined carotid and coronary revascularisation: review of a large contemporary experience. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 491–497.
 17. Plestis KA, Ke S, Jiang ZD, Howell JF. Combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass: immediate and long term results. *Ann Vasc Surg* 1999; 13: 84–92.
 18. Char D, Cuadra S, Ricotta J, et al. Combined coronary artery bypass and carotid endarterectomy: long term results. *Cardiovasc Surg* 2002; 10: 111–115.
 19. Gaudino M, Glieda F, Luciani N, Cellini C, Morelli M, Spatuzza P, et al. Should severe monolateral asymptomatic carotid artery stenosis be treated at the time of coronary artery bypass operation? *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 19: 619–626.