

ISSN 1392–0995, ISSN 1648–9942 (online)
LIETUVOS CHIRURGIJA
Lithuanian Surgery
2004, 2(2), p. 108–114

Retrogradinė pasaito kraujagyslių rekonstrukcija sergant lėtine žarnyno išemija

Retrograde mesenteric revascularisation for patients with chronic visceral ischemia

Nerijus Bičkauskas, Gintaras Žukauskas, Gintaras Apanavičius, Marijus Gutauskas

*Vilniaus miesto universitetinės ligoninės Kraujagyslių chirurgijos skyrius
Antakalnio g. 57, LT-10305 Vilnius
El. paštas: nnnb@post.omnitel.net*

Įvadas / tikslas

Pasaito kraujagyslių rekonstrukcinės operacijos sudaro nedidelę kraujagyslių rekonstrukcinių operacijų dalį, stambiausiose klinikose – tik iki 0,5% rekonstrukcinių operacijų kiekio. Pagerėjus diagnostikai, lengviau sprendžiama operacijos tikslingumo problema, tačiau kontroversiški lieka operacinės taktikos klausimai. Labiausiai paplitusios antegradinė ir retrogradinė kraujotakos atkūrimo operacijos. Antegradinė kraujotakos atkūrimo operacija turi pranašumų. Tačiau jos apimtis yra gerokai didesnė. Retrogradinis kraujotakos atkūrimas yra lengvesnė operacija ir dėl to palankesnė senyviems ligoniams. Mūsų siūloma metodika atlikti šuntą su lengvu linkiu yra optimali, leidžia išvengti šunto perlinkių, be to, anastomozė gula tolygiau, sugrąžinus žarnas į pirminę padėtį. Darbo tikslas – palyginti tiesaus šunto ir lenkto šunto efektą.

Ligoniai ir metodai

Nuo 1998 metų iki 2003 metų operuoti 29 ligoniai (17 vyrų ir 12 moterų). Iš jų 18 atliktas lenktas šuntas, 11 – tiesus šuntas. Taikytas retrogradinis kraujotakos atkūrimo metodas. Vidutinis ligonių amžius – 68,7 metų. Visi ligoniai tirti ultragarsu ir angiografiškai. Ligonio operacijos taktiką pasirinkdavo pats chirurgas.

Rezultatai

Operacijos metu kraujotaka buvo atkurama į geresnį kolateralinių tinklą ar kelias pilvo visceralines šakas. Siuvama šunto medžiaga (protezas ar autovena) abiejose grupėse buvo panaši. Pooperacinių mirčių nebuvo. Stebint ankstyvuosius ir vėlyvuosius rezultatus paaiškėjo, kad I grupėje, kuriai buvo atliekamas lenktas šuntas, vienam ligoniui pasireiškė restenozė, II grupėje, kuriai buvo siuvas tiesus šuntas, pasitaikė viena restenozė ir dvi šunto trombozės (1 ligonis operuotas skubos tvarka). Vėliau išgyvenamumas, klinikinis ir ultragarsinis efektas liko panašūs.

Išvados

Taikant ilgo lenkto šunto techniką, galima išvengti šunto perlinkio ir trombozės ar distalinės anastomozės susiaurėjimo, todėl naudojant šią techniką retrogradinė pilvo aortos visceralinių šakų kraujotakos atkūrimo operacija tampa gana veiksminga. Ji yra saugesnė, nei tradicinė tiesaus šunto technika.

Reikšminiai žodžiai: pasaito kraujagyslės, lėtine žarnyno išemija, retrogradinė rekonstrukcija

Background / objective

Occlusive disease of mesenteric vessels makes only a small part of all vascular surgical cases. According to literature, mesenteric revascularization makes about 0.5% of all reconstructive operations. Improvement of diagnostic procedures led to a more precise selection of the patients for surgery, while the surgical technique remains quite controversial. Most widely accepted is the antegrade and retrograde revascularization of mesenteric arteries. The main disadvantage of antegrade revascularization is a difficult, long and traumatic procedure. Retrograde revascularisation is significantly less traumatic, what is very important for elderly and severely sick patients. The disadvantage of this procedure – if the graft is positioned straight – is kinking of the graft, which can lead to thrombosis. The method proposed by us – positioning of the graft with a soft kinking – in our opinion, is optimal, as it allows to avoid sharp kinking and thrombosis of the graft, anastomosis is located in a more anatomic position, and the bowels are located in the most physiological position after surgery.

Patients and methods

From January 1998 till December 2003, 29 patients were treated by revascularization of mesenteric arteries – all by the retrograde method. In 18 cases bypass was performed with soft kinking (group I), and in 11 cases strait bypass was inserted (group II). The mean age of the patients was 68.7 years. There were 17 male and 12 female patients in the group. All patients were investigated by Duplex-scan and aortography. Bypass was inserted to the artery with a better collateral network or to several visceral arteries. The use of graft material (autologous vein or prosthetic graft) was similar in both groups. The choice of the procedure was at the discretion of the operating surgeon.

Results

There was no deaths in the immediate postoperative period. In remote postoperative period we observed 1 restenosis in group I (retrograde revascularization with a soft graft kinking). In group II, where strait graft was inserted, we observed 1 restenosis, and in 2 cases thrombosis of the graft was observed (one of them was operated on on emergency basis). In the remote period, the survival rate, clinical and Duplex-scan results were similar.

Conclusions

The advantages of retrograde revascularization are less operative trauma, possibility to perform simultaneously reconstruction of aorto-iliac as well as renal arteries. Positioning the graft with a soft kinking showed better postoperative results, allowing us to propose it as a method of choice for mesenteric reconstructive surgery.

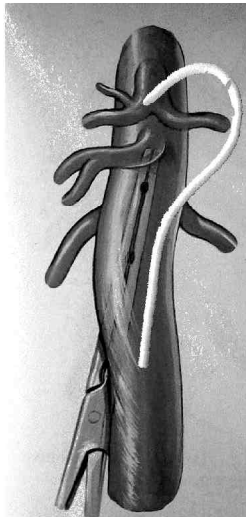
Keywords: mesenteric vessels, chronic visceral ischemia, mesenteric revascularisation

Įvadas

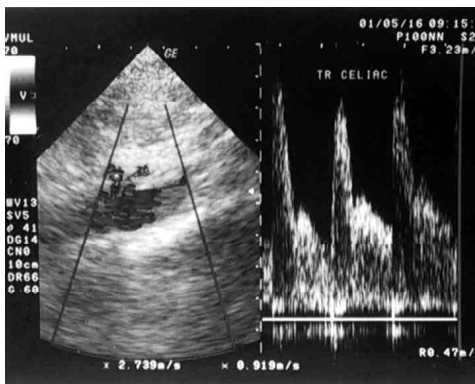
Ryški pasaito kraujagyslių patologija nustatoma 30% mirusiųjų skrodimų metu [1, 2] arba dvigubo ultragarsinio skenavimo metu 18% vyresnių nei 65 metų ligonių [3]. Tačiau tik nedidelei daliai ligonių dėl geros kola-

teralinės kraujotakos galima atlikti pasaito kraujagyslių revaskulizacijos procedūras. Todėl nuo 1957 metų, kai Mikkelson atliko pirmą sėkmingą pasaito kraujagyslių revaskulizaciją [4], operacija ir jos technika išlieka prieštaringos. Nustatyti diagnozę, pasirinkti operacijos techniką yra sudėtinga [5]. Daugumoje klini-

kų šių operacijų skaičius neviršija 0,5% visų rekonstrukcinių operacijų [6]. Pagerėjusi diagnostika, profilaktiškai taikomas dvigubo skenavimo metodas leidžia tiksliau parinkti ligočius rekonstrukcinei operacijai. Deja, vienas iš problemiškesnių ir labiausiai diskutuotinų klausimų – operacinės technikos pasirinkimas. Per beveik pusę amžiaus buvo pasiūlyta daugybė operacinės technikos metodų: transaortinė endarterektomija, antegradinis šuntavimas iš torakalinės ar pilvinės aortos dalies, retrogradinis šuntavimas iš aortos distalinės dalies ar klubinių arterijų, balioninė angioplastika ar stentavimas. Daugėjant pilvo aortos rekonstrukcinių operacijų, didėja retrogradinės kraujotakos



1 pav. Retrogradinės žarnyno kraujotakos atkūrimo operacijos schema



2 pav. *Truncus coeliacus* stenozė dvigubo ultragarsinio skenavimo metu

atkūrimo operacijų skaičius. Šių operacijų rezultatai yra analogiški antegradinės rekonstrukcijos [7, 8], tačiau išlieka techninių problemų, susijusių su distaline aortos dalimi, paties šunto atlikimu, gana judria viršutine pasaito arterija, sukeliančia šunto perlinkius. Todėl buvo pasiūlytas ilgas šuntas, siekiant išvengti perlinkių ir pritaikyti jį žarnų pasaito judėjimui [9]. Šio darbo tikslas – palyginti mūsų modifikuoto šunto atlikimo techniką (1 pav.) su tradicine, įvertinant anksčiau ir vėlyvius rezultatus.

Ligoniai ir metodai

Nuo 1998 metų iki 2003 metų Vilniaus miesto universitetinėje ligoinėje 29 ligoniams, sergantiems ateroskleroze, buvo atlikta 31 retrogradinės pasaito kraujotakos atkūrimo operacija. Vidutinis ligonių amžius buvo 68,7 metų (1 lentelė). Vyrų ir moterų santykis 17 / 12 (2 lentelė). Visiems ligoniams rutiniškai buvo atliekamas ultragarsinis pilvo aortos šakų dvigubas skenavimas (2 pav.) ir selektyvi angiografija (3 pav.), įvertinant *a. mesenterica superior* ir *tr. coeliacus*. Operacijos taktiką ir techniką pasirenka pats chirurgas. Operacija atliekama laparotominiu pjūviu. Aštuoniolika ligonių (I grupė) operuoti ilgo lenkto šunto technika (4 pav.), 11 ligonių (II grupė) – tradiciniu būdu, atliekant šuntą tiesiai (5 pav.). Kartu buvo padarytos trys *a. renalis* ir šešios aortos bifurkacijos rekonstrukcijos. Ligoniai stebėti vidutiniškai 18 mėnesių. Vertintas simptomų išnykimas, ultragarsinis vaizdas ir išgyvenamumas.

1 lentelė. Amžiaus grupės (metais)

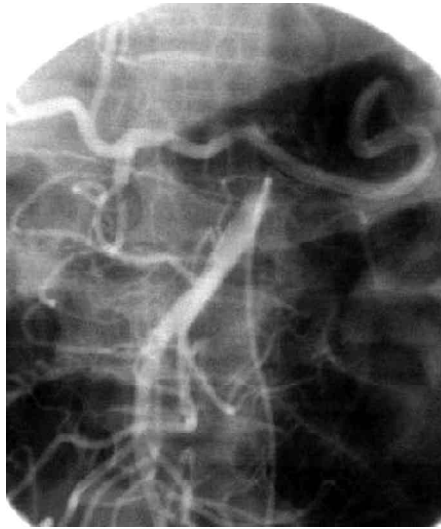
	<i>Iki 50</i>	<i>51–60</i>	<i>61–70</i>	<i>71–80</i>	<i>Per 80</i>
I grupė	1	2	9	4	2
II grupė	0	2	7	2	0

2 lentelė. Vyrų ir moterų santykis

	<i>Vyrai</i>	<i>Moterys</i>
I grupė	10	8
II grupė	7	4

3 lentelė. Ligonių skundai

	<i>Vidurių užkietėjimas</i>	<i>Pilvo angina</i>	<i>Pykinimas</i>	<i>Viduriavimas</i>	<i>Svorio kritimas < 10 kg</i>	<i>Svorio kritimas > 10 kg</i>
I grupė	14	10	3	2	8	4
II grupė	8	8	3	2	5	1

3 pav. Angiografinis *tr. coeliacus* okliuzijos vaizdas

4 pav. Lenktas šuntas

Dauguma – 18 ligonių skundėsi pilvo skausmais po valgio (*angina abdominalis*), 13 ligonių – svorio kritimu iki 10 kilogramų (3 lentelė). Vidutinė simptomų trukmė – 6 metai (4 lentelė).

Gretutinės ligos abiejų grupių ligonių buvo panašios (5 lentelė). Tačiau būtina pažymėti, kad net 15 ligonių anksčiau buvo atliktos pilvo organų operacijos. Dažniausiai buvo pažeidžiamos kelios pilvo aortos šakos, hemodinamiškai reikšminga kelių arterijų patologija diagnozuota 13 ligonių (6 lentelė).

Rezultatai

Operacijos metu kraujotaka buvo atkuriamą į platesnį kolateralių tinklą ar ryškesnę patologiją turinčias pilvo aortos šakas, o trim atvejais buvo atkurta kraujotaka tiek į abi *a. mesenterica sup.*, tiek ir *tr. coeliacus* kraujagysles (7 lentelė). Proksimalinės anastomozės pasirinkimas priklausė nuo pilvo aortos distalinės dalies, klubinės arteri-



5 pav. Tiesus šuntas

jos būklės ar kartu atliekamos kitos rekonstrukcinės operacijos (8 lentelė). Siuvas medžiagos, šunto pasirinkimas priklausė nuo chirurgo ir abiejose grupėse buvo panašus, neteikiant aiškios pirmenybės autovenai ar

4 lentelė. Simptomatikos trukmė (metais)

	2	4	6	8	10	12
I grupė	1	3	5	5	3	2
II grupė	1	2	4	1	2	1

5 lentelė. Gretutinės ligos

Stenokardija	8
Buvę miokardo infarktai	2
Periferinių arterijų patologija	8
Hipertenzija	9
Buvę insultai	2
Skrandžio opaligė	7
Buvusios chirurginės pilvo operacijos	15

6 lentelė. Pilvo aortos šakų patologija

	<i>A. mesenterica sup.</i>	<i>A. mesenterica sup. + Tr. coeliacus</i>	<i>Tr. coeliacus</i>
I grupė	6	8	5
II grupė	2	5	4

protezui (9 lentelė). Pooperaciniu laikotarpiu nemirė nė vienas ligonis. Lyginant ankstyvus ir vėlyvus rezultatus, didžiausi skirtumai būdingi ankstyvuoju laikotarpiu. Antros grupės, kurioje atliktas tiesus šuntavimas, vienam ligoniui pasireiškė ūminė trombozė, sukelta šunto perlinkio (atlikta skubi relaparotomija ir persiūtas šuntas). Kitas kritinis laiko tarpas – 1–6 mėnuo. Tuo laiku restenozė pasireiškė vienam I grupės ir vienam II grupės ligoniui, o šunto trombozė – vienam II grupės ligoniui. Vėliau tiek klinikinis efektas, tiek išgyvenamumas, tiek ultragarsinis vaizdas (nėra hemodinamiškai reikšmingų stenozų, lankų) abiejų grupių ligonių išlieka panašus.

Diskusija

Visceralinių kraujagyslių pažeidimas, sukiantis klinikiškus simptomus, nėra dažnai pasitaikanti ir operuojama

7 lentelė. Distalinės anastomozės pasirinkimas

	<i>A. mesenterica sup.</i>	<i>Tr. coeliacus</i>	<i>A. mesenterica sup. ir tr. coeliacus</i>
I grupė	8	8	2
II grupė	6	4	1

8 lentelė. Proksimalinės jungties vieta

	<i>Aorta</i>	<i>Klubinė arterija</i>	<i>Bifurkacinis protezas</i>
I grupė	6	8	4
II grupė	7	2	2

9 lentelė. Šunto medžiaga

	<i>Autovena</i>	<i>Protezas</i>
I grupė	8	10
II grupė	6	5

patologija [6]. Nors pirmosios operacijos aprašytos jau prieš pusę amžiaus [4, 10], tačiau lieka diskusinių klausimų. Gerėjant diagnostikai, ilgėjant žmonių amžiui, vis dažniau susiduriama su aterosklerozės sukeliama visceralinių arterijų patologija. Mūsų tiriamųjų operuotų vyrų ir moterų skaičius neatitinka pateikiamo literatūroje [11–13]. Tai susiję su mūsų pacientų atranka. Dauguma ligonių patenka į kraujagyslių chirurgijos kliniką dėl gretutinės periferinių arterijų patologijos. Be to, šiame tyrime nenagrinėjame aortoarterito (Takayasu aortito), kuriuo dažniau serga moterys [11, 14]. Dėl nedidelio ligonių skaičiaus sunku juos parinkti ir daryti išvadas. Tačiau, palyginti su kitomis studijomis [7, 9], šis skaičius pakankamas. Be to, siekiant padidinti ligonių skaičių, atliekamos kelių centrų bendros studijos [8]. Daugiausia diskusijų kelia operacinės technikos klausimai:

1) kelias kraujagysles turime ravaskulizuoti, jei pažeidimas dauginis;

2) kuri technika – antegradinė ar retrogradinė – yra pranašesnė;

3) naudojant retrogradinį kraujotakos atkūrimo metodą, susiduriama su šunto atlikimo, guldymo pro-

blemomis, kadangi žarnų pasaitas yra judrus ir operacijos metu stebimas operacinio lauko vaizdas neatitinka situacijos sugrąžinus žarnas į pirminę padėtį;

4) ką naudoti šuntui: autoveną ar protezą?

Čia nenagrinėsime endovaskulinės kraujotakos atkūrimo galimybių, nes vėlyvieji rezultatai yra prastesni, palyginti su chirurginiu gydymu [15].

Kadangi žarnyno kolateralinė kraujotaka yra pakankamai gera, kraujotakos atkūrimas nors į vieną iš šakų yra dažniausiai pakankamas [5, 19], tačiau kiti autoriai rekomenduoja kraujotaką atkurti į abu baseinus. Jų duomenimis, jei pažeistos kelios kraujagyslės, revaskulizavus visas, vėlyvuju laikotarpiu 11% rezultatų yra abejotinų, o revaskulizavus vieną iš jų, – net 50% [16]. Mes manome, kad turi būti įvertinta kolateralinė kraujotaka ir tik tuomet sprendžiama, kiek arterijų reikia revaskulizuoti. Ankstesnio mūsų tyrimo rezultatai leidžia manyti, kad ir vienos arterijos kraujotakos atkūrimas yra pakankamai veiksmingas.

Kalbant apie antegradinės technikos pranašumus reikia pabrėžti, kad kraujotaka atkuriamą nuosekliai (šuntas eina iš viršau į apačią), nėra šunto guldymo ir atlikimo sunkumų, tiek viršutinė pilvinės aortos dalis, tiek distalinė krūtininės aortos dalis yra mažiau pažeistos aterosklerozės. Tačiau didėja operacijos apimtis, komplikacijų dažnis [7, 11], nors pooperacinis mirštamumas nedidėja ir pačios komplikacijos dažniausiai susijusios su žarnų nepraeinamumu [8]. Dėl šios operacijos prarandama daugiau kraujo, ilgesnis pačios operacijos, ventiliacijos laikas, o tai labai svarbu vyresnio amžiaus ligoniams.

Retrogradinės technikos pranašumai šie: operacijos apimtis nedidelė, kartu galima atlikti aortos, peri-

ferinių arterijų rekonstrukciją ir, esant blogai proksimaliau esančios pilvinės aortos sienai, revaskulizuoti šios aortos šakas iš tinkamos aortos distalinės dalies ar klubinės arterijos. Be to, tyrimai rodo, kad vėlyvieji šunto veikimo rezultatai tokie patys, kaip ir antegradinio kraujotakos atkūrimo [8].

Atliekant retrogradinę kraujotakos atkūrimo operaciją, svarbi operacijos technika, kadangi šuntas gali perlinkti dėl judraus žarnų pasaito, sugrąžinus žarnas į pirminę padėtį [17, 18]. Todėl ankstyvuju pooperaciniu laikotarpiu dažnai pasireiškia šunto trombozė, o kai anastomozė deformuojama, vystosi stenozė ar vėlyva trombozė. Todėl ir buvo sukurta vadinamoji C kontūro šunto technika, kurios geri rezultatai išlieka net 9 metus [19]. Mes naudojame modifikuotą jungties suformavimo techniką: protezas ar autovena paliekama pakankamai ilga ir lengvu linkiu guldoma virš aortos, kairiojo inksto, siekiant kasą ir nuo čia įeinant į pasaitą arba link *tr. coeliacus*. Technika efektyvi šuntuojant ir autovena, ir protezu [11]. Pastaruoju metu, siekiant išvengti šunto perlinkio, sukurta nauja metodika, kai šuntas guldomas už kairiojo inksto arterijos ir venos [20]. Ši metodika tampa įdomesnė ir aktualesnė, kai šuntavimo operacija atliekama retroperitoniniu būdu, tuo dar labiau sumažinant operacijos apimtį [21].

Išvados

Taikant ilgo lenkto šunto techniką, galima išvengti šunto perlinkio ir trombozės ar distalinės anastomozės dalies susiaurėjimo, todėl naudojant šią techniką retrogradinė pilvo aortos visceralinių šakų kraujotakos atkūrimo operacija tampa gana veiksminga. Ji yra saugesnė nei tradicinė tiesaus šunto technika.

LITERATŪRA

1. Derrick JR, Pollard JC and Moore RM. The pattern of arteriosclerotic narrowing of the celiac and mezenteric arteries. *Annals of Surgery* 1959; 149: 684–9.
2. Jarvinen O, Laurikka J, Sisto T, Salenius JP, and Tarkka MR. Atherosclerosis of the visceral arteries. *Vasa* 1995; 24: 9–14.
3. Roobottom CA, and Dubbins PA. Significant disease of celiac and superior mezenteric arteries in asymptomatic patients:

- predictive value of Doppler sonography. *American Journal of Roentgenology* 1993; 161: 985–8.
4. Mikkelsen WP. Intestinal angina : Its surgical significance. *Ann J Surg* 1957; 94: 262–9.
5. Kalman PG. 26th annual Symposium on current critical problems. New horizons and techniques in vascular and endovascular surgery. XIII 5.1, New York.
6. Johnston KW, Lindsay TF, Walker PM, and Kalman PG.

Mezenteric arterial bypass grafts: early and late results and suggested surgical approach for chronic and acute mezenteric ischemia. *Surgery* 1995; 118: 1–7.

7. Wolf YG, Verstandig A, Sasson T, Eidelman L, Anner H, and Berlatzky Y. Mezenteric bypass for chronic mezenteric ischemia. *Cardiovasc Surg* 1998; 6(1): 34–41.

8. Kansal N, LoGerfo FW, Belfield AK, Pomposelli FB, Hamdan AD, Angle N, Campbell DR, Sridhar A, Freischlag JA, and Quinones-Baldrich W. A comparison of antegrade and retrograde mezenteric bypass. *Ann Vasc Surg* 2002; 16: 591–6.

9. Cormier JM, Fichelle, Vennin J. Atherosclerotic occlusive disease of the superior mezenteric artery: late results of reconstructive surgery. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 510–8.

10. Shaw RS, Maynard EP. Acute and chronic thrombosis of mezenteric arteries associated with malabsorption: a report of two cases successfully treated by thromboendarterectomy. *N Eng J Med* 1958; 258: 874–8.

11. Geroulakos G, Tober JC, Anderson L, Smead WL. Antegrade visceral revascularisation via thoracoabdominal approach for chronic mezenteric ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999; 17: 56–9.

12. Zelenoc G, Graham LM, Whitehouse WM. Splanchnic arteriosclerotic disease and intestinal angina. *Arch Surg* 1990; 115: 497–501.

13. Geelkerken RH, van Bockel JH, De Ross WK, Herman J,

Terpstar JI. Chronic mezenteric vascular syndrome. Results of reconstructive surgery. *Arch Surg* 1991; 126: 1101–6.

14. Lande A. Abdominal Takayasu's aortitis. The middle aortic syndrome in visceral artery occlusion. *Int Angiol* 1998; 17: 1–9.

15. Rose SC, Quigley TM, Raker EJ. Revascularisation for chronic mezenteric ischemia: comparison of arterial bypass grafting and percutaneous transluminal angioplasty. *J Vasc Intervent Radiol* 1995; 6: 339–49.

16. Hollier LH, Bernatz PE, Patroloero PC, Payne WS, Osmondon PJ. Surgical management of chronic intestinal ischemia: a reappraisal. *Surgery* 1981; 90: 940–6.

17. Shanley CJ, Ozaki CK, Zelenok GB. Bypass grafting for chronic mezenteric ischaemia. 1997; 77: 381–95.

18. McMillan WD, McCarthy WJ, Bresticker MR. Mezenteric artery bypass objective patency determination. *J Vasc Surg* 1995; 21: 729–41.

19. Foley MI, Moneta GL, Abu-Zamzam AM. Revascularisation of the superior mezenteric artery alone for treatment of intestinal ischemia. *J Vasc Surg* 2000; 32: 37–47.

20. Iwai T, Inoue Y, Sugano M. Aorto-superior mezenteric artery bypass using new route. *Cardiovasc Surg; ISCVS Abstracts* 2001; 53.

21. Leshi J, Coggia M, Goeau-Brissonniere O. Retrograde aortomezenteric bypass with tunneling behind the left renal pedicle. *Ann Vasc Surg* 2001; 15: 503–6.

Gauta: 2004 03 01

Priimta spaudai: 2004 04 01