

# Rizikos veiksnių įtaka ligonių išgyvenimui po kylančiosios aortos aneurizmos korekcijos konduitu

## Effects of risk factors on patients' survival after replacement of ascending aorta aneurysm with aortic valve insufficiency using conduit

Rasa Joana Čypienė<sup>1</sup>, Palmyra Semėnienė<sup>1</sup>, Arimantas Grebelis<sup>1</sup>, Gintaras Turkevičius<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centras, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius

<sup>2</sup> Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Širdies chirurgijos centras, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius  
El. paštas: chirurgai@santa.lt

<sup>1</sup> Vilnius University, Heart Surgery Center, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania

<sup>2</sup> Vilnius University Hospital „Santariškių klinikos“, Heart Surgery Center, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania  
E-mail: chirurgai@santa.lt

---

### Tikslas

Analizuoti rizikos veiksniai 221 ligonio, kuriam atlikta kylančiosios aortos aneurizmos esant aortos vožtuvų nesandarumui, korekcija konduitu.

### Ligoniai ir metodai

Darbas atliktas Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre. Ligoniai stebėti nuo vieno mėn. iki 20 metų po operacijos. Pacientai tirti suskirstyti į šias tris grupes pagal klinikinę eigą:

- 1 grupė – ūminė sluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (ŪSA) – 48 (21,7%) ligoniai, vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $0,25 \pm 0,11$  mėn.
- 2 grupė – lėtinė sluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (LSA) – 44 (19,9%) ligoniai, vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $24,4 \pm 5,26$  mėn.
- 3 grupė – lėtinė nesluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (LNA) – 129 (58,4%) ligoniai, vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $44,6 \pm 5,06$  mėn.

Priešoperacinė vidutinė funkcinė klasė (f. kl.) (NYHA) klinikinėse grupėse atitinkamai buvo:  $4,5 \pm 0,08$ ;  $4,0 \pm 0,12$  ir  $3,5 \pm 0,05$ .

### Rezultatai

Išskirta 14 ( $p < 0,01$ ) reikšmingų rizikos veiksnių, turėjusių įtakos ligonių išgyvenimui – amžius, ligos trukmė, priešoperacinė funkcinė klasė, skausmas už krūtinkaulio, šokas, priešoperacinis miokardo infarktas Q+, KSdd, KSH, sistolinis arterinis kraujospūdis, DKA trukmė, galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas, kairiojo skilvelio išmetimo frakcija, kylančiosios aortos skersmuo. Koreliacinė analizė parodė, kad yra glaudus tiesinis priešoperacinės f. kl. ir DKA trukmės –  $r = 0,374$  ( $p = 0,01$ ) ryšys.

## Išvados

Analizė parodė, kad ligonių išgyvenimui tiek hospitaliniu, tiek atokiu periodais turėjo įtakos nustatyti reikšmingi rizikos veiksniai pagal klinikinę eigą.

**Pagrindiniai žodžiai:** kylančiosios aortos aneurizma

---

## Objective

Risk factors were analyzed for 221 patients after replacement of ascending aorta aneurysm with aortic valve insufficiency using a conduit.

## Patients and methods

Work was accomplished at Vilnius University Heart Surgery Center. Patients were followed up from 1 month to 20 years after operation. By the clinical course they were divided into three groups:

group 1 – acute dissecting aortic aneurysm (ADA) – 48 (21.7%);

group 2 – chronic dissecting aortic aneurysm (CHDA) – 44 (19.9%); group 3 – chronic aneurysm without dissection (CHAWD) – 129 (58.4%) patients.

The mean period of anamnesis was in group 1 –  $0.25 \pm 0.11$  months; group 2 –  $24.4 \pm 5.26$  months; group 3 –  $44.6 \pm 5.06$  months. The preoperational mean functional class in the groups was  $4.5 \pm 0.08$ ;  $4.0 \pm 0.12$  and  $3.5 \pm 0.05$  respectively.

## Results

There were 14 significant risks factors which have an impact on the survival of patients: age, period of anamnesis, preoperational functional classes, pain over the breastbone, preoperational myocardial infarction Q+, LVDD, LVH, systolic arterial hypertension, cardiopulmonary bypass (CPB) term, head cerebra failure, ejection fraction, ascending aorta diameters.

Correlation analysis showed a close relation between preoperation functional class and CPB term  $r = 0.374$  ( $p = 0.01$ ).

## Conclusion

Significant risk factors in different group of patients influenced their both in-hospital and follow-up survival.

**Key words:** ascending aorta aneurysm

---

## Įvadas

Tobulėjant kardiochirurginei technikai ir didėjant chirurgų patirčiai, kasmet mažėja operacinio gydymo rizika. Išlieka didelis domėjimasis darbais, kuriuose analizuojami vienas ar keli rizikos veiksniai, turintys įtakos ligonių po šios sudėtingos operacijos išgyvenimui. Dalis autorių [1–3] nurodo tik vieną rizikos veiksnį – slauksniavimosi plitimą į kitas aortos dalis, sepsį, *Marfano* sindromą, priešoperacinę funkcinę klasę (f. kl.) arba aterosklerozę. Kai kurie autoriai [4, 5] nagrinėja keletą rizikos veiksnių – be minėtų, analizuoja inkstų nepakankamumą, pakartotines operacijas, naujų aneurizmų susiformavimą, priešoperacinį miokardo infarktą, dirbtinės kraujotakos (DKA) trukmę  $\geq 160$  min.

Mūsų tikslas – parodyti rizikos veiksnių reikšmingumo priklausomybę nuo klinikinės eigos ligonių išgyvenimui, esant kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvui nesandarumui.

## Ligoniai ir metodai

Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre nuo 1972 m. gruodžio iki 2006 m. sausio operuoti 276 ligoniai, kuriems diagnozuota kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas.

Rizikos veiksniai analizuoti 221 ligonio, kurie stebėti nuo vieno mėn. iki 20 metų po operacijos. Ligoniai tirti suskirstyti į tris grupes pagal klinikinę eigą:

1 grupė – ūminė slauksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (ŪSA) – 48 (21,7%) ligoniai, vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $0,25 \pm 0,11$  mėn.

2 grupė – lėtinė slauksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (LSA) – 44 (19,9%) ligoniai, vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $24,4 \pm 5,26$  mėn.

3 grupė – lėtinė nesisluksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma (LNA) – 129 (58,4%), vidutinė simptomų atsiradimo trukmė –  $44,6 \pm 5,06$  mėn.

**1 lentelė.** Priešoperacinės funkcinės klasės

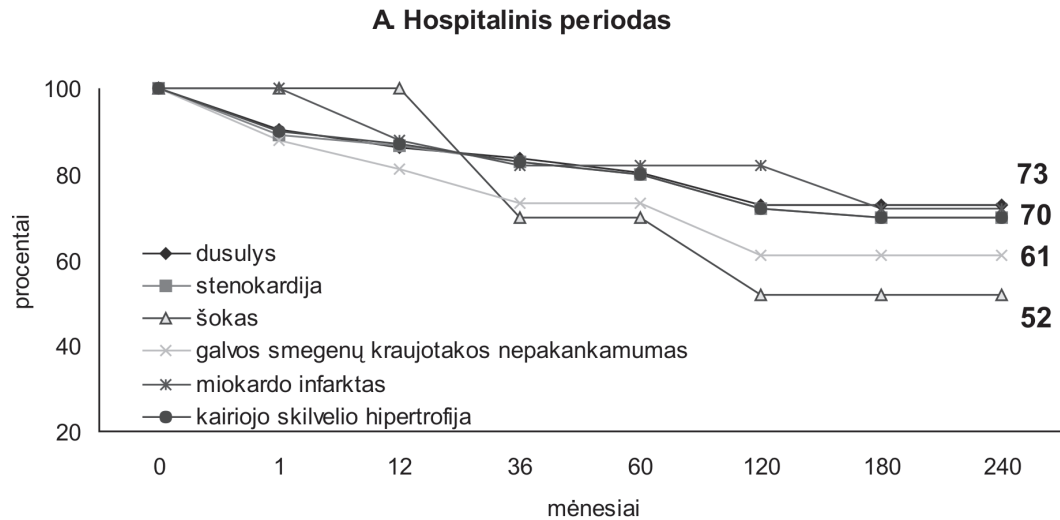
| Grupės | Funkcinės klasės |            |            |            |
|--------|------------------|------------|------------|------------|
|        | II               | III        | IV         | V          |
| 1      | –                | 1 (2,1%)   | 20 (41,7%) | 27 (56,3%) |
| 2      | –                | 14 (31,8%) | 17 (38,6%) | 13 (29,5%) |
| 3      | 2 (1,6%)         | 66 (51,2%) | 54 (41,9%) | 7 (5,4%)   |

**2 lentelė.** Rizikos veiksniai

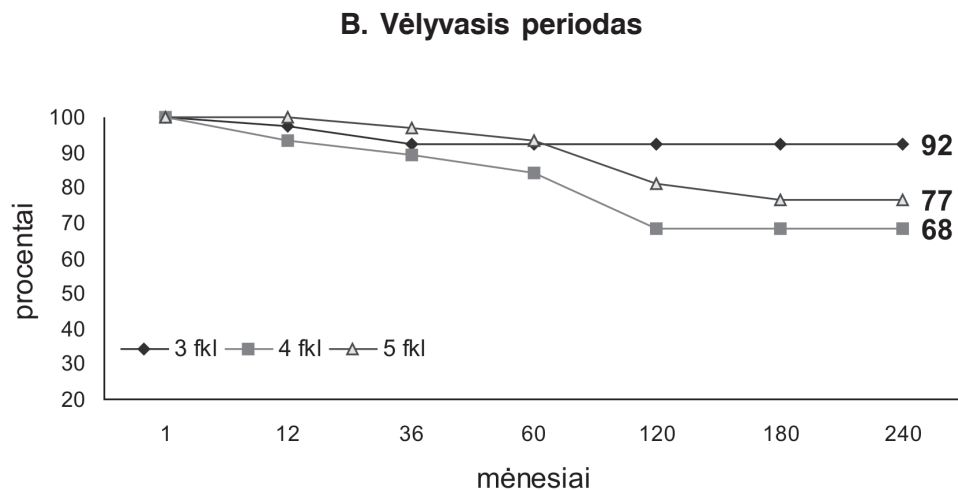
| Rizikos veiksniai  | Grupės                                |                                      |                                      |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  | 1                                     | 2                                    | 3                                    |
| Amžius*<br>p < 0,05  | n = 48<br>50,5 ± 1,67<br>(30–83)      | n = 44<br>47,1 ± 2,18<br>(24–76)     | n = 129<br>54,2 ± 1,14<br>(17–82)    |
| Ligos trukmė*, mėn.<br>p < 0,01                            | n = 45<br>0,25 ± 0,11<br>(0,002–5,0)  | n = 44<br>24,4 ± 5,26<br>(0,01–168)  | n = 124<br>44,6 ± 5,06<br>(0,02–288) |
| Priešoperacinė<br>f. kl. *, p < 0,001                      | 4,5 ± 0,08**                          | 3,98 ± 0,12                          | 3,5 ± 0,05                           |
| Skausmas už krūtinkaulio prieš operaciją*,<br>p < 0,01     | n = 39**<br>86,7%                     | n = 30<br>68,2%                      | n = 65<br>52,4%                      |
| Dusulys*<br>p < 0,001                                      | n = 11<br>24,4%                       | n = 24<br>54,5%                      | n = 90**<br>72,6%                    |
| Šokas*<br>p < 0,01   | n = 15**<br>33,3%                     | n = 3<br>6,8%                        | n = 2<br>1,6%                        |
| Galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas*,<br>p < 0,05    | n = 4<br>8,9%                         | n = 6<br>13,6%                       | n = 16<br>12,8%                      |
| Miokardo infarktas* Q+,<br>p < 0,05                        | n = 5<br>11,1%                        | n = 3<br>6,8%                        | n = 9<br>7,3%                        |
| KSdd*<br>p < 0,01  | n = 28<br>5,6 ± 0,14<br>(4,8–7,7)     | n = 35<br>6,2 ± 0,13<br>(4,5–7,8)    | n = 98<br>6,47 ± 0,11<br>(3,0–9,3)   |
| Kylančiosios aortos skersmuo*<br>p < 0,05                  | n = 38<br>6,08 ± 0,22<br>(4,0–10,0)   | n = 37<br>6,73 ± 0,25<br>(4,0–10,0)  | n = 115<br>6,36 ± 0,11<br>(4,0–11,0) |
| IF*<br>p < 0,05  | n = 32<br>48,6 ± 1,06                 | n = 34<br>47,9 ± 1,63                | n = 112<br>48,0 ± 0,61               |
| Sistolinis arterinis kraujospūdis*, mm Hg<br>p < 0,01      | n = 45<br>117,69 ± 4,7<br>(160–200)   | n = 44**<br>136,02 ± 3,3<br>(75–185) | n = 125**<br>147,6 ± 2,3<br>(95–220) |
| Sluoksniavimosi plitimas į kitas aortos dalis,<br>p > 0,05 | n = 6<br>0,2%                         | n = 6<br>0,17%                       | n = 11<br>0,2%                       |
| Marfano sindromas<br>p > 0,05                              | n = 14<br>25,5%                       | n = 18<br>32,7%                      | n = 23<br>41,8%                      |
| KS hipertrofija*,<br>p < 0,001                             | n = 20<br>44,4%                       | n = 29**<br>65,9%                    | n = 100**<br>79,4%                   |
| Aortos suspaudimo trukmė,<br>p > 0,05                      | n = 34<br>117,2 ± 5,7<br>(61–174)     | n = 42<br>98,3 ± 5,6<br>(30–210)     | n = 116<br>101,4 ± 2,9<br>(49–265)   |
| DKA*<br>p < 0,01   | n = 35**<br>218,0 ± 12,4<br>(102–430) | n = 42<br>173,2 ± 8,3<br>(102–326)   | n = 117<br>156,9 ± 3,6<br>(100–325)  |
| Pakartotinė operacija,<br>p > 0,05                         | n = 2<br>28,6%                        | n = 4<br>57,1%                       | n = 1<br>14,3%                       |

\* – reikšmingi rizikos veiksniai

\*\* – reikšmingi rizikos veiksniai grupėse



| Rizikos veiksniai                         | 0   | 1   | 12  | 60 | 120 | 180 |
|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Dusulys                                   | 124 | 113 | 108 | 68 | 44  | 25  |
| Stenokardija                              | 133 | 120 | 116 | 87 | 54  | 38  |
| Šokas                                     | 19  | 19  | 15  | 11 | 8   | 3   |
| Galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas | 25  | 23  | 21  | 18 | 10  | 7   |
| Miokardo infarktas                        | 16  | 15  | 13  | 11 | 11  | 6   |
| Kairiojo skilvelio hipertrofija           | 148 | 134 | 129 | 76 | 44  | 22  |

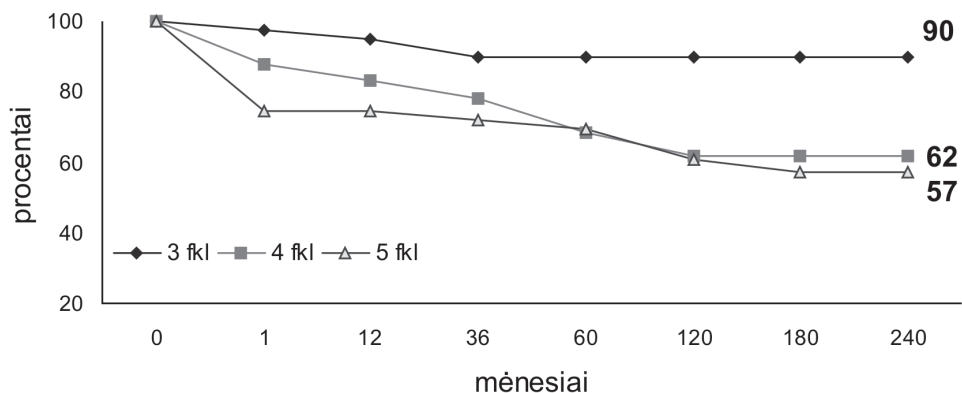


1 pav. Reikšmingų rizikos veiksnių įtaka ligonių išgyvenimui

Ligonių vidutinis amžius pagal kliniškes grupes atitinkamai buvo –  $50,5 \pm 1,67$ ;  $47 \pm 2,18$  ir  $54,2 \pm 1,14$  metų. Dauguma tiriamųjų buvo vyrai – 166 (79,5%), vyravo 3 grupės ligoniai, moterų buvo – 45 (20,5%). Vidutinis amžius –  $52,0 \pm 0,89$  (nuo 17 iki 83 metų). Priešoperacinė vidutinė f. kl. (NYHA) kliniškes grupėse ati-

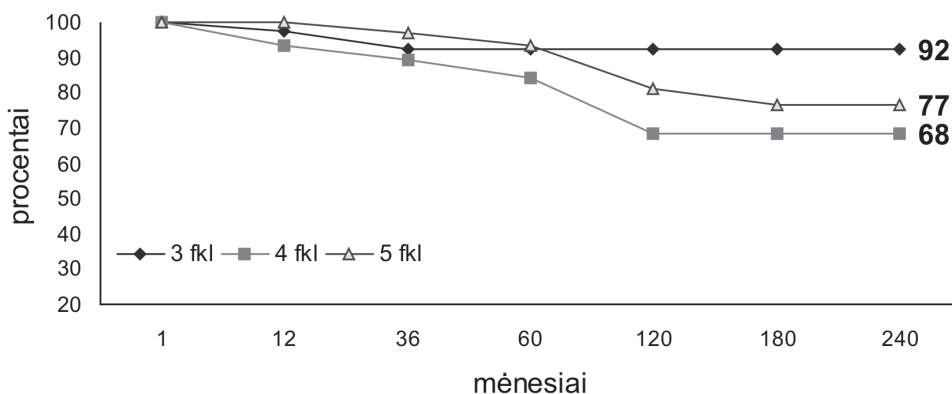
tinkamai:  $4,5 \pm 0,08$ ;  $4,0 \pm 0,12$  ir  $3,5 \pm 0,05$ . Ligoniams, be kliniškinio ištyrimo, buvo atlikta echokardiografinis tyrimas ir stemplinė echokardiografija. Ligonų išgyvenimas tiek hospitaliniu, tiek vėlyvuju periodu analizuotas remiantis aktuarinėmis kreivėmis (Kaplan Meier, 1974).

### A. Hospitalinis periodas



|   | 0  | 1  | 12 | 60 | 120 | 180 |
|---|----|----|----|----|-----|-----|
| 3 | 80 | 78 | 67 | 35 | 20  | 6   |
| 4 | 90 | 79 | 71 | 50 | 23  | 15  |
| 5 | 46 | 35 | 33 | 25 | 20  | 12  |

### B. Vėlyvasis periodas



2 pav. Priešoperacinės funkcinės klasės

## Rezultatai

Priešoperacinės funkcinės klasės pagal klinikinės grupes teikiamos 1 lentelėje. Iš jos matyti, kad V f. kl. vyravo 1 grupės ligoniams, tai rodo, kad šie ligoniai prieš operaciją buvo sunkios būklės.

Analizuota 18 rizikos veiksnių (2 lentelė), turėjusių įtakos ligonių išgyvenamumui tiek hospitaliniu, tiek vėlyvuju periodais. Iš 2 lentelės matyti, kad reikšmingų rizikos veiksnių, turėjusių įtakos ligonių išgyvenimui

buvo 14 ( $p < 0,01$ ) – amžius, ligos trukmė, priešoperacinė f. kl., skausmas už krūtinkaulio, šokas, priešoperacinis miokardo infarktas Q+, KSdd, KSH, sistolinis arterinis kraujospūdis, DKA trukmė, galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas, išmetimo frakcija, kylančiosios aortos skersmuo. Mažiau reikšmingi rizikos veiksniai ( $0,05 < p < 0,1$ ) – keturi: sluoksniavimosi plitimas į kitas aortos dalis, *Marfano* sindromas, aortos suspaudimo trukmė, pakartotinė operacija.

Analizuojant reikšmingų rizikos veiksnių priklausymą nuo klinikinės eigos, išaiškėjo, kad kiekvienai grupei būdingi tam tikri dėsniumai. Iš 2 lentelės matyti, kad 1 grupės ligoniams būdingi keturi reikšmingi rizikos veiksniai – priešoperacinė funkcinė klasė, skausmas už krūtinkaulio, šokas, DKA trukmė; 2 grupės ligoniams – sistolinis arterinis kraujospūdis, KSH ir 3 grupės ligoniams – dusulys, arterinis sistolinis kraujospūdis ir KSH.

Taigi rizikos veiksnių analizė parodė, kad 1 grupės (ŪSA) ligonių funkcinė būklė prieš operaciją buvo sunkesnė (vyravo V f. kl.), palyginti su 2 (LSA) ir 3 (LNA) grupėmis.

Domėtasi, koks yra priešoperacinės f. kl. ir DKA trukmės ryšys. Koreliacinė analizė parodė, kad yra glaudus tiesinis priešoperacinės f. kl. ir DKA trukmės –  $r = 0,374$  ( $p = 0,01$ ) ryšys. Atlikus atskirų klinikinių grupių koreliacinę analizę nustatyta, kad 1 grupės ligonių DKA trukmė yra glaudžiai susijusi su priešoperacine f. kl. ( $r = 0,345$ ). Nustatyta, kad kuo priešoperacinė f. kl. yra blogesnė, tuo DKA trukmė ilgesnė ( $68,8 \pm 27,3$  f. kl.).

Analizuota keletas reikšmingų rizikos veiksnių, turėjusių įtakos ligonių išgyvenimui tiek hospitaliniu, tiek vėlyvuojų periodais (1 pav.). Kaip matyti iš 1 pav. (A), išgyvenimas hospitaliniu periodu ligonių, turėjusių tokius reikšmingus rizikos veiksnius – šokas ir galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas, palyginti su kitais

veiksniais, buvo mažesnis ir sudarė atitinkamai 52% ir 61%, o vėlyvuojų periodu (1 pav. B) – 72% ir 69%.

Priešoperacinė ligonių būklė turėjo įtakos jų išgyvenimui (2 pav.). Matyti, kad priešoperacinės III f. kl. ligonių išgyvenimas tiek hospitaliniu, tiek vėlyvuojų periodais buvo labai geras, atitinkamai 90% ir 92%, o priešoperacinės IV–V f. kl. reikšmingo ( $p > 0,05$ ) skirtumo nebuvo: IV f. kl. – 62% ir 68%, V f. kl. – 57% ir 77%.

## Išvados

Nagrinėjant reikšmingų rizikos veiksnių įtaką ligonių išgyvenimui, prieita prie išvados, kad gauti duomenys sutampa su daugelio autorių duomenimis [6–9]. Literatūroje rasta nedaug straipsnių apie reikšmingų rizikos veiksnių įtaką klinicinei eigai.

Mūsų duomenimis, nurodyti reikšmingi rizikos veiksniai yra būdingi kiekvienai klinicinei grupei. Taigi 1 grupės (ŪSA) ligoniai skiriasi nuo 3 grupės (LNA) simptomų atsiradimo trukme, sunkia priešoperacine būkle – V f. kl., skausmu už krūtinkaulio ir DKA trukme. 2 ir 3 grupių ligoniams yra būdinga ilga priešoperacinė simptomų trukmė, dusulys, aukštas sistolinis arterinis kraujospūdis ir kairiojo skilvelio hipertrofija.

Analizė parodė, kad ligonių išgyvenimui tiek hospitaliniu, tiek vėlyvuojų periodais turėjo įtakos nustatyti reikšmingi rizikos veiksniai pagal klinikinę eigą.

## LITERATŪRA

1. Bachet LE, Termignon JL, Dreifus G, Goudout B, Martinelli L. Aortic Dissection. *J Thor Cardiovasc Surg* 1994; 108: 199–206.
2. Dervanian P, Mace L, Le Bret E, Foliguet TA, Gunda JM, Nevilie P, Guluta V, Neveux JY. Influence of anatomic – pathological involvement of the aorta on results of Bentall's operation. *ArchDes maladies du Coeur et des Vaisseaux* 1995; 88(1): 57–62.
3. Pasic M, Segesser L, Carrel T, Laske A, Bauer E, Turina M. Surgical treatment of cardiovascular complications in Marfan syndromes: a 27-year experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992; 6: 149–155.
4. Haverich A, Miller DS, Scott WC, Michell RS, Oyer E, Stinton EB, Shumway NE. Acute and chronic dissections-determinants of long term outcome for operative survivors. *Circulation* 1985; 72: 22–34.
5. Logeais J, Corbineau H, Riquix C, Leguerrier A, Lelong B, Langanay T, Vidal V, Delambre JF. Replacement of the ascending aorta: seventeen years experience with 142 patients. *J Cardiovasc Surg* 1992; 4: 50–51.
6. Skupin M, Blum U, Krause E, Ruhor-Leukart M. Results of Surgical Repair for 10 Thoracic Aortic Aneurysms. *Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 38: 175–180.
7. Corbineau H, Logeais I, Chaperon J, Rioux C, Leguerrier A, Lecheaux D, Langanay T, Servay B. Immediate and long-term results of replacement of the ascending aorta in aneurysm or dissection. *Archives des Maladies du Coeur et des Vaisseaux* 1995; 88(6): 855–60.

8. Rizzoli G, Mazzucco A, Fracasso A, Giambuzzi M, Rubino M, Gallucci V. Early and late survival of repaired type A aortic dissection. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990; 4: 575–83.

9. Tan MESH, Dossche KME, Morshuis WJ, Knaepen PJ, Defauw JJAM, Van Swieten HA, Van Boven WJ, Kelder JC, Waanders FGJ, Schepens MAAM. Operative risk factors of type

A aortic dissection: analysis of 252 consecutive patients. *Cardiovasc Surg* 2003; 11(4): 277–285.

10. Galloway AC, Colvin SB, Grossi EA, Parish MA, Culliford AT, Asai T, Rofsky NM, Weinreb JC, Shapiro S, Baumann FG. Surgical repair of type A aortic dissection by the circulatory arrest-graft inclusion technique in sixty six patients. *J Thor Cardiovasc Surg* 1993; 105(5): 781–790.