

# KYLANČIOSIOS AORTOS, AORTOS LANKO IR NUSILEIDŽIANČIOSIOS AORTOS SRIČIŲ PROTEZAVIMO ANESTEZIOLIGINIAI PARAMETRAI, OPERACIJŲ BAIGTYS IR KOMPLIKACIJOS

**Julius Vidikas, Edmundas Širvinskas**

*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Širdies chirurgijos anesteziologijos ir intensyvios terapijos skyrius*

**Raktažodžiai:** intensyvi terapija, aneurizma, krūtininės aortos disekacija.

## **Santrauka**

Tikslas: įvertinti kylančiosios aortos, aortos lanko, nusileidžiančiosios krūtininės aortos protezavimo anesteziologinius ypatumus, baigtis ir komplikacijas.

Metodika. Retrospektyvios analizės metu analizuoti 47 operacijų protokolai atrinkti iš 2006-2012 m. laikotarpio. Į analizę įtraukti duomenys: amžius, premedikacijos pasirinkimas, hemodinaminiai rodikliai, smegenų perfuzijos laikas, reoperacijų dažnis, baigtys.

Rezultatai. Vidutinis vyrų amžius 60,8±13,87, vidutinis moterų amžius 70,1±8,08 (p=0.052). Dirbtinės kraujo apytakos(DKA) laikai: vyrams 172,03 min.±83,27, moterims 188,4 min.±85,157 (p=0.651). Įvertinus lovdienių skaičių moterys statistiškai patikimai ilgiau būna ligoninėje po krūtininės aortos protezavimo operacijų (p=0.017). Amžiaus vidurkis buvo statistiškai mažesnis išgyvenusiųjų (p=0.05). Įvertinus smegenų perfuzijos panaudojimą, smegenų perfuzija statistiškai patikimai nepagerino baigčių (p=0.4). Ilgesnis DKA laikas siejasi su blogesnėmis baigtimis p<0.05. Dažniausiai premedikacijai naudojami: benzodiazepinai 59, 6% (n=28), opioidai 53,2% (n=25), rečiau betablokatoriai 23,4% (n=11) ir nitratai 4,3% (n=2). Arterinė hipertenzija ir išeminė širdies liga buvo dažniausios predisponuojančios ligos tarp pacientų, kuriems atliktos krūtininės aortos sritys protezavimo operacijos. Širdies išmetimo frakcija statistiškai nesiskyrė tarp pacientų su skirtingomis baigtimis ir komplikacijomis. Aortos vožtuvo nesandarumo laipsnis koreliavo su komplikacijų dažniu. Nenustatytos statistiškai skirtingos baigtys priklausomai nuo krūtininės

aortos protezavimo lokalizacijų( kylančioji aorta, aortos lankas, nusileidžiančioji aorta). Ilgesnis kardioplegijos laikas ir DKA laikas sąlygoja didesnę reoperacijų dažnį p=0.02. ASA funkcinės klasės statistiškai patikimai koreliuoja su komplikacijų skaičiumi (p=0.04) ir ilgesniu DKA laiku (p=0.02).

Išvados. Ilgesnis DKA laikas gali būti siejamas su didesniu komplikacijų dažniu. Dažniausiai premedikacijoje pasirenkami benzodiazepinų ir opiatų grupės medikamentai. Smegenų perfuzija statistiškai patikimai nesąlygojo operacijos baigčių. Širdies išmetimo frakcija nesąlygoja operacijos rezultatų. Aortos vožtuvo nesandarumo laipsniai siejami su didesniu komplikacijų dažniu.. Operacijos baigtys nepriklausė nuo protezavimo lokalizacijos.

## **Įvadas**

Krūtininės aortos disekacijos ir aneurizmų chirurginis gydymas visada buvo didelis iššūkis kardiouchirurgijoje. Šiuolaikinės aortos protezavimo operacijos būdai ir technikos varijuoja[1]. Aortos protezavimo operacijos reikalauja didelės gydytojų komandos bendradarbiavimo. Širdies sustabdymo(kardioplegijos) metu pajungiama dirbtinė kraujo apytaka sutelkia anesteziologus ir perfuziologus į bendrą tikslą – palaikyti tinkamą oksigenacijos lygmenį, kol bus implantuotas naujas aortos protezas.

**Darbo tikslas** - išanalizuoti LSMUL širdies chirurgijos aortos protezavimo operacijų anesteziologinius ypatumus, komplikacijas, baigtis.

## **Darbo objektas ir metodika**

Retrospektyvinės analizės metu analizuoti 2006-2012m. laikotarpio aortos protezavimo operacijų (n=47) rezultatai. Tyrimo metu atrinkti operacijų protokolai, kuriuose kylančioji aortos dalis, aortos lankas ar nusileidžiančioji krūtininės aortos dalis buvo protezuota pagal aortos disekacijos laipsnį pritaikytais konduito intarpais. Analizuoti

**1 lentelė** Kylančiosios, aortos lanko ir nusileidžiančiosios aortos srities protezavimo operacijų komplikacijos

*p\* reikšmė reprezentuoja komplikacijų pasiskirstymą tarp vyrų ir moterų.*

	Komplikacijos	p reikšmė
Kvėpavimo nepakankamumas	n=15	p=0.37
Kardiogeninis šokas	n=15	p=0.37
Širdies ritmo sutrikimai	n=12	p=0.551
Aortitas	n=1	p=0.236
Eksudacinis pleuritas	n=2	p=0.038
Pneumonija	n=15	p=0.94
Balso klosčių pažeidimas	n=2	p=0.482
Metaboliniai sutrikimai	n=7	p=0.723
Kraujavimas	n=7	p=0.492
Mediastinitas	n=1	p=0.623
Sepsinis šokas	n=1	p=0.623
Inkstų nepakankamumas	n=6	p=0.344
Aortos trombozė	n=1	p=0.623
Iš viso komplikacijų	n=33	p=0.173

duomenys: pacientų amžius, premedikacijai pasirinkti medikamentai, dirbtinės kraujo apytakos(DKA) trukmė, aortos užspaudimo trukmė, kardioplegijos laikas(ARREST), kaklo kraujagyslių perfuzijos trukmė, reoperacijų dažnis, lovdieniai, operacijų rezultatai, baigtys. Analizuota tiesinė priklausomybė tarp ligonių amžiaus ir pooperacinių komplikacijų dažnio. Vertinti DKA laiko kintamųjų sąsajos su baigtimis ir komplikacijų dažniu. Vertinta gretutinių patologijų reikšmė gydymo rezultatams, smegenų perfuzijos naudojimo reikšmė pooperacinei pacientų neurologini būklei, išgyvenamumui. Įvertinta funkcinė mitralinio vož-

tuvo, aortos vožtuvo, širdies išmetimo frakcijos būklė ir jos reikšmė komplikacijoms ir išgyvenamumui. Analizėje registruoti šie pooperacinių komplikacijų atvejai: kvėpavimo nepakankamumo, kardiogeninio šoko, širdies ritmo sutrikimų, aortitų, eksudacinių pleuritų, pneumonijų, balso klosčių pažeidimai, metabolinių sutrikimų, kraujavimo, mediastinito, sepsinio šoko, neurologinių sutrikimų, inkstų funkcijos nepakankamumo, aortos trombozės. Kiekybiniai duomenys išreikšti procentais, vidurkiu ir standartiniu nuokrypiu. Kokybiniai požymiai vertinti naudojant neparameetrinius chi-test, ANOVA, Pearson'o kriterijus. Absoliutus pooperacinis mirtingumas ir komplikacijų skaičius suskirstytas ir palygintas pagal amžių, dirbtinės kraujo apytakos reikšmes. Operacijų apimtys suskirstytos į grupes pagal tai, kuri krūtininės aortos dalies sritis buvo protezuota - kylančioji aortos dalis, aortos lankas ar nusileidžiančioji aorta.

**Rezultatai**

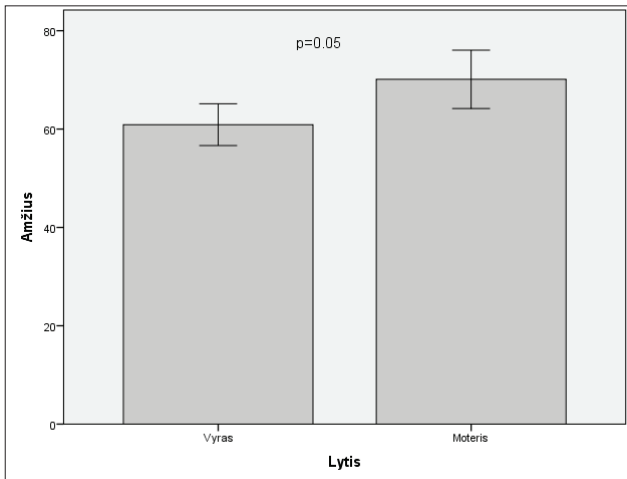
Vidutinis vyrų amžius 60,8±13,87, vidutinis moterų amžius 70,1±8,08 (p=0.052). Dirbtinės kraujo apytakos laiko vidurkis taikytas vyrams 172,03 min.±83,27, moterims 188,4 min.±85,157 (p=0.651). Aortos užspaudimo trukmė vyrams 94,5min.±45,67, moterims 74,0±30,88, arrest laikas vyrams 17,38 min.±22,38, moterims 25,5 ±21,42 (p>0,05). Vyrų ir moterų lovdienių vidurkiai atitinkamai: 22,20 ±20, 2 ir 31,3 ±21,6 kai p=0.017. Mirtingumas bendroje tiriamųjų grupėje: 27,7 proc. (n=13). Amžiaus vidurkiai pagal ANOVA išgyvenusiujų 60,47±12,04 ir mirusiųjų grupėse 68,3±13,702 (p=0.05). Smegenų perfuzijos naudojimo ir mirtingumo ryšys palygintas pagal chi-square( $\chi^2$ )

**2 lentelė.** Kylančiosios aortos, aortos lanko ir nusileidžiančiosios aortos operacijų pasiskirstymas imtyje

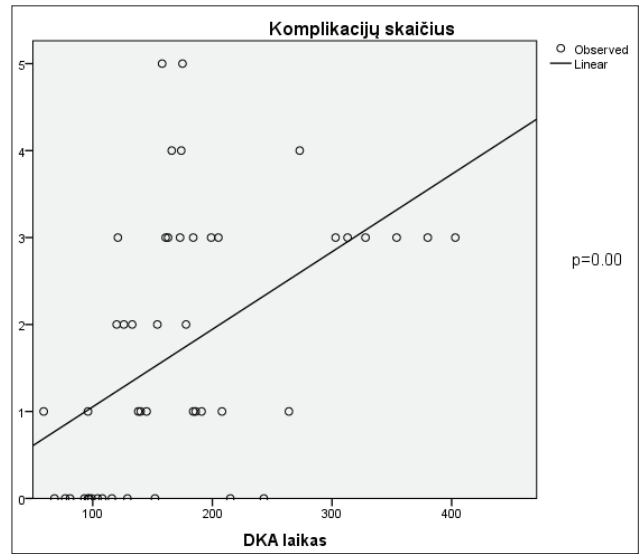
	Operacijos apimtis			
	Kylančioji aorta	Kylančioji aorta ir aortos lankas	Kylančioji aorta, aortos lankas, nusileidžiančioji aorta	Iš viso
Vyrai	n=25	n=11	n=2	n=38
Moterys	n=4	n=3	n=2	n=9
Iš viso	n=29	n=14	n=4	n=47

**3 lentelė.** Dirbtinės kraujo apytakos laiko kintamieji priklausomai nuo operacijos apimties

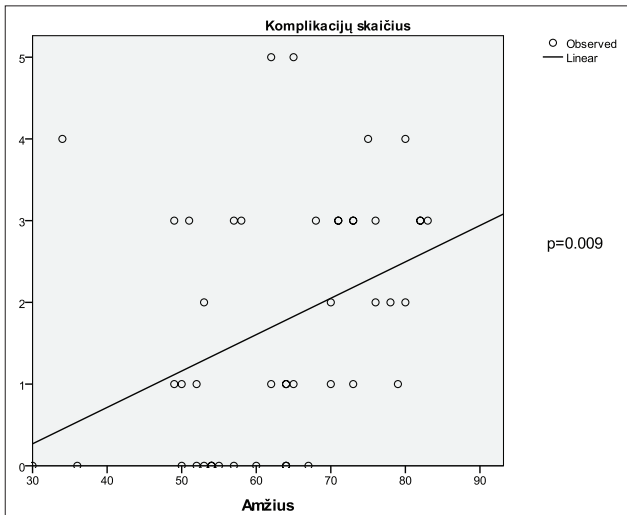
	Operacijos apimtis			
	Kylančioji aorta	Kylančioji aorta ir aortos lankas	Kylančioji aorta, aortos lankas, nusileidžiančioji aorta	p reikšmė
DKA laikas	206±68,01 min.	201,25±45,5 min.	156,65±89,48 min.	p=0.151
Aortos užspaudimo laikas	82,20±41,84 min.	106,85±50,04 min.	94,25±11,61 min.	p=0.223
Kardioplegijos (arrest) laikas	26,36±27,1 min.	32,21±16,42min.	37,37±18,25 min.	p=0.644



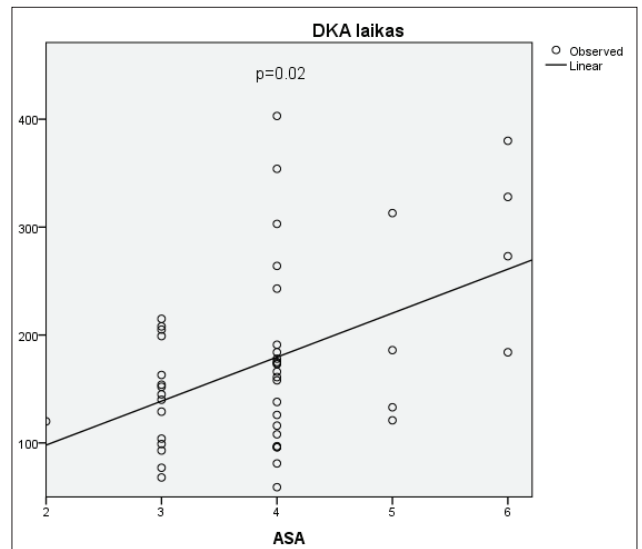
1 pav. Amžiaus skirtumai tarp lyčių



3 pav. Ryšys tarp DKA laiko ir komplikacijų skaičiaus



2 pav. Ryšys tarp komplikacijų skaičiaus ir amžiaus



4 pav. ASA klasių ir DKA laiko tiesinė priklausomybė

kriterijų: 0,467 ( $p=0.4$ ). Tiesinė priklausomybė tarp amžiaus ir komplikacijų skaičiaus Pearson'o  $r=0,39$  ( $p=0.009$ ). DKA laikas išgyvenusiųjų ir mirusiųjų grupėse pagal Student'o t testą:  $136\pm 66$  min. ir  $254\pm 95,6$  min. ( $p=0.04$ ), aortos užspaudimo laikas palyginus aortos užspaudimo trukmę ir mirtingumą  $p=0.156$ . Premedikacijos pasirinkimas: 59,6 proc. ( $n=28$ ) atvejais buvo naudojami benzodiazepinai, 53,2 proc. ( $n=25$ ) opioidai, 23,4 proc. ( $n=11$ ) beta-blokatoriai, 4,3 proc. ( $n=2$ ) nitratai. Bendras mirtingumas 27,7 proc. ( $n=13$ ). Pooperacinis mirtingumas suskirstytas pagal pacientų gretutines ligas: sergant endokrininėmis ligomis 15,4 proc. ( $n=2$ )  $p=0.277$ , sergant neurologinėmis ligomis 15,4 proc. ( $n=2$ ,  $p=0.538$ ), sergant virškinimo trakto ligomis 23,1 proc. ( $n=3$ ,  $p=0.553$ ), sergant išeminėmis

širdies ligomis 27,8 proc. ( $n=8$ ,  $p=0.621$ ), sergant arterine hipertenzija 28,9 proc. ( $n=11$ ,  $p=0.52$ ). Išmetimo frakcija vyrams  $48,47\pm 8,98$  mm, moterims  $47\pm 6,96$  mm ( $p>0.05$ ). Koreliacijos tarp gretutinių ligų ir pooperacinių komplikacijų nenustatyta,  $p>0.05$ . Išmetimo frakcijos vidurkių skirtumo tarp mirusiųjų ir išgyvenusių pagal ANOVA nebuvo  $p>0.05$ . Skirtumo tarp smegenų perfuzijos panaudojimo ir neurologinių komplikacijų ( $p=0,513$ ) ir išgyvenamumo ( $p=0.495$ ) naudojant Pearson'o chi-square nenustatyta ( $p>0.05$ ). Vertinant gydymo baigtis atskirai pagal gretutinių ligų buvimą (išeminės širdies ligos, hipertenzija,

endokrininės ligos, neurologinės ligos, virškinimo trakto ligos) reikšmingo ryšio nenustatėme, tačiau dažniausios vyraujančios ligos buvo hipertenzinė liga 80,9 proc. (n=38) ir išeminė širdies liga 61,7 proc. (n=29). Nustatytas ryšys pagal Spearman'o tarp komplikacijų skaičiaus ir AVN ( $p=0.037$ ) bei komplikacijų skaičiaus ir mirtingumo ( $p=0.01$ ). Pagal Spearman'o palyginus operacijos apimtį ir komplikacijų skaičių  $r=0.202$ ,  $p=0.174$  - statistinio patikimumo nenustatyta. Operacijų DKA laiko vidurkiai, po kurių buvo atliktos reoperacijos  $248,5 \pm 94,51$  min. ir po kurių nebuvo atliekamos reoperacijos  $104,83 \pm 28,01$  min. ir statistiškai patikimai skyrėsi  $p=0.02$ . Statistiškai patikimai skyrėsi kardioplegijos laikas operacijose, po kurių vėliau teko vykdyti reoperacijas  $51,91 \pm 24,18$  min. palyginus su operacijomis, po kurių nebuvo vykdomos reoperacijos  $10,4 \pm 841$  min. ( $p=0.00$ ). Pagal Spearman'o pooperacinių komplikacijų skaičius tiesiogiai koreliuoja su ASA funkcinėmis klasėmis  $r=0.42$ ,  $p=0.04$ , taip pat vertinant pagal linijinę regresiją esant didesnėms ASA klasėms ilgėja ir DKA laikas  $p=0.02$ . Mirtingumas pagal tai, ar operacija buvo planinė, ar skubi statistiškai patikimai nesiskyrė  $p>0.05$ . Taip pat mirtingumas nepriklausė nuo operacijos apimtys  $p=0.553$ . Įvertinus komplikacijų kiekį ir mirtingumą, didžiausias mirtingumas buvo pacientų grupėje, kurie patyrė po 3 komplikacijas 46,2 proc. (n=6). Reoperacijų dažnis 12,8 proc. (n=6).

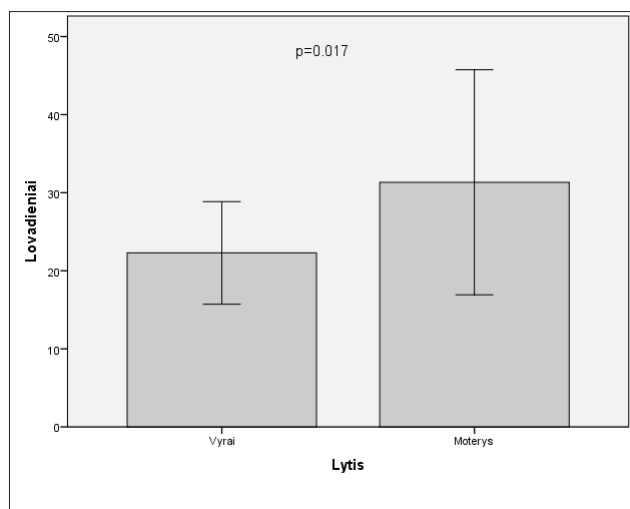
### Išvados

Kylančiosios aortos, aortos lanko ir nusileidžiančiosios aortos protezavimo atvejais nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp vyresnio amžiaus ir didesnio komplika-

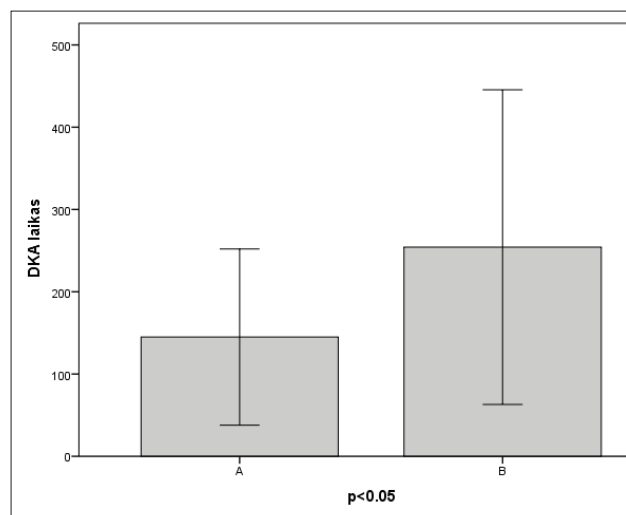
cijų skaičiaus. Didėsnis dirbtinės kraujotakos laikas ir aortos užspaudimo trukmė yra siejama su didesniu komplikacijų dažniu, tačiau aortos užspaudimo trukmė mirtingumui reikšmės neturi. Dažniausiai premedikacijai naudojami benzodiazepinai ir opioidai, rečiau betablokatoriai ir nitratai. Statistiškai patikimo ryšio tarp atskirų gretutinių ligų, bendro gretutinių ligų skaičiaus ir gydymo rezultatų nenustatyta, tačiau dažniausios imtyje vyraujančios ligos buvo – hipertenzinė liga ir išeminė širdies liga. Nenustatyta smegenų perfuzijos panaudojamumo naudingumo įvertinus gydymo baigtis ir neurologines komplikacijas. Įvertinus ryšį tarp aortos vožtuvo nesandarumo laipsnio ir komplikacijų skaičiaus gavome statistiškai patikimą rezultatą. Mūsų gautais duomenimis, išmetimo frakcija statistiškai reikšmingai nesąlygoja operacijos baigčių. Komplikacijų skaičius statistiškai patikimai nepriklausė nuo to, ar aortos aneurizma buvo lokalizuota kylančioje aortos dalyje, aortos lanke ar nusileidžiančioje aortos dalyje.

### Diskusija

Krūtininės aortos sritys operacijos yra didelis iššūkis medicinoje, kadangi tiek priešoperacinis, tiek perioperacinis ir pooperacinis mirtingumas yra didelis, o gydymo baigtys dažnai komplikuojasi [2-8]. Tiriamojoje imtyje trečdalis pooperacinių baigčių komplikavosi kvėpavimo funkcijos nepakankamumu, kardiogeniniu šoku ir pneumonijomis. Literatūroje nurodomos įvairios pooperacinės komplikacijos [9-11], viena retesnių yra pseudoaneurizmos [12] komplikacija, išsivystanti po krūtininės aortos protezavimo. Esamos analizės metu nustatyta, jog didėjant paciento amžiui didėja ir komplikacijų kiekis. Ilgesnis dirbtinės kraujotakos



5 pav. Lovadieniai širdies chirurgijos intensyvios terapijos skyriuje



6 pav. DKA laiko vidurkių palyginimas A (vyrų) ir B (moterų) grupėse

apytakos laikas ir aortos užspaudimo laikas tiesiogiai siejasi su didesniu galimų komplikacijų ir reoperacijų dažniu. Nors ir nenustatėme statistiškai patikimos koreliacijos tarp gretutinių ligų ir komplikacijų skaičiaus, dažniausios gretutinės ligos tiriamųjų imtyje buvo hipertenzinė liga ir išeminė širdies liga. Mokslo informacijos šaltiniuose pateikiami įvairūs modifikuojami ir dinaminiai krūtininės aortos srities protezavimo technikų būdai[13-30]. Atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus ASA funkcinės klasės gali būti pritaikomos ne tik objektyviai vertinant pacientų funkcinę būklę, bet didesnės funkcinės ASA klasės yra sietinos ir su didesniu komplikacijų dažniu bei ilgesniu dirbtinės kraujospytakos laiku. Reiktų atsižvelgti, jog šiame tyrime vyriškos lyties atstovai, kuriems atliktos krūtininės aortos srities protezavimo operacijos, yra statistiškai patikimai jaunesni už moteris. Tai patvirtina populiacijos tendenciją, jog vyriškos lyties veiksnys predisponuoja ankstyvesnę susirgimą kardiovaskulinės sistemos ligomis.

#### Literatūra

1. Rehman SM, Vecht JA, Perera R, Jalil R, Saso S, Anderson JR, von Segesser LK, Athanasiou T. How to manage the left subclavian artery during endovascular stenting of the thoracic aorta. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 2011; 39(4):507-518.
2. Rubai IN. Pulmonary hemorrhage in the late period after prosthesis of the thoracic aorta for aneurysm. *Khirurgiia* 1985; (6):137-138.
3. Spagna PM, Lemole GM, Strong MD, Karmilowicz NP. Rigid intraluminal prosthesis for replacement of thoracic and abdominal aorta. *The Annals of thoracic surgery* 1985; 39(1):47-52.
4. Formichi M, Girard JF, Rouleau CA. Recurrence of vascular prosthesis infection: treatment by bypass of the lower part of the thoracic aorta using abdominal approach. *Canadian journal of surgery Journal canadien de chirurgie* 1986; 29(5):381-383.
5. Yamamoto H, Yamamoto F, Ishibashi K, Noishiki Y. Vascular prosthesis rupture caused by contact with rib stump after thoracic aorta replacement. *Journal of vascular surgery* 2009; 50(1):195-197.
6. Milewski A, Staniszevska-Kus J, Rutowski R, Solski L, Pielka S. Tissue reaction following the implantation of a DALLON H vascular prosthesis in the thoracic aorta defect. *Experimental tests. Polimery w medycynie* 2002; 32(1-2):23-40.
7. Kondoh S, Moizumi Y, Akasaka J, Osaka K, Shimizu M, Imai Y. A case of hemothorax occurred two months after graft replacement of descending thoracic aorta with Hemashield arterial prosthesis. [Zasshi] [Journal] *Nihon Kyobu Geka Gakkai* 1995; 43(1):96-99.
8. Murashima S. Mental disturbance in a patient following vascular prosthesis replacement of ruptured aneurysm of the thoracic aorta. [Kango gijutsu] : [Nursing technique] 1978; 24(12):84-91.
9. Fontes RD, Stolf NA, Marino JC, Pamplona D, Avila LF, Oliveira SA. Vascular prosthesis infection in thoracic aorta surgery: review of the experience and a case report illustrating treatment with an unconventional technique. *Arquivos brasileiros de cardiologia* 2004; 82(3):287-290.
10. Katz RI, Carey JS. False aneurysm of thoracic aorta secondary to erosion by lucite sphere prosthesis: successful repair. *Chest* 1971; 59(3):346-349.
11. Soulie P, Dimatteo J, Servelle M, Caramanian M, Degeorges M. Ruptured Aneurysm of the Abdominal Aorta Treated by a Plastic Prosthesis. Subsequent Development of an Aneurysm of the Thoracic Aorta. *Bulletins et memoires de la Societe medicale des hopitaux de Paris* 1964; 115:865-870.
12. Konstantinov BA, Cherepenin LP, Dzemeshevich SL, Milovanova ZP. Pseudoaneurysms after repeated prosthesis of the thoracic aorta. *Vestnik khirurgii imeni I I Grekova* 1981; 126(4):93-95.
13. Hejnal J, Firt P. Use of an intraluminal double-ring vascular prosthesis in thoracic aorta reconstruction. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 1986; 34(6):365-367.
14. Di Bartolomeo R, Di Marco L, Armaro A, Marsilli D, Leone A, Pilato E, Pacini D. Treatment of complex disease of the thoracic aorta: the frozen elephant trunk technique with the E-vita open prosthesis. *European journal of cardio-thoracic surgery: official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 2009; 35(4):671-675; discussion 675-676.
15. Botta L, Cannata A, Martinelli L. The E-vita prosthesis for challenging operations on the thoracic aorta. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 2009; 36(6):1084; author reply 1085.
16. Di Bartolomeo R, Pacini D, Armaro A, Di Marco L, Marsilli D. Complex repair of the thoracic aorta with the E-vita open prosthesis. *The Journal of cardiovascular surgery* 2008; 49(6):825-828.
17. Misfeld M, Duebener L, Sievers HH. Complex reconstruction of the thoracic aorta using a novel stent graft/graft prosthesis. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery* 2006; 132(4):963-964.
18. Misfeld M, Scharfschwerdt M, Sievers HH. A novel, form-stable, anatomically curved vascular prosthesis for replacement of the thoracic aorta. *The Annals of thoracic surgery* 2004; 78(3):1060-1063; discussion 1063.
19. Shneider Iu A, Zhorin SP, Tolkachev VV, Sotnikov AV, Gorbunov GN. Use of domestic vascular prosthesis from polytetrafluoroethylene "Ekoflon" in surgery for aneurysm of the thoracic aorta. *Vestnik khirurgii imeni I I Grekova* 2002; 161(1):109-110.
20. Vermeulen F, Schepens M, de Valois J, Wijers L, Kelder J. The Hemashield Woven prosthesis in the thoracic aorta: a prospective computer tomography follow-up study. *Cardiovascular surgery* 2001; 9(6):580-585.



21. Zegdi R, Martinod E, Fabre O, Lajos P, Fabiani JN. Video-assisted replacement or bypass grafting of the descending thoracic aorta with a new sutureless vascular prosthesis: an experimental study. *Journal of vascular surgery* 1999; 30(2):320-324.
22. Bohm B, Wagner W, Bartel M, Soldner A, Rott A. [Endoluminal stent prosthesis implantation in thoracic aneurysm of the descending aorta--a case report]. *Zentralblatt fur Chirurgie* 1998; 123(1):72-75.
23. Nazari S, Luzzana F, Banfi C, Mourad Z, Salvi S, Gaspari A, Nazari-Coerezza F. Expandable prosthesis for sutureless anastomosis in thoracic aorta prosthetic substitution. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 1996; 10(11):1003-1009.
24. Ishikawa S, Ohtaki A, Takahashi T, Sato Y, Suzuki M, Koyano T, Morishita Y. Non-infective high fever after replacement of thoracic aorta using collagen-impregnated Dacron prosthesis. *The Journal of cardiovascular surgery* 1995; 36(2):143-145.
25. Ponraj P, Masiello P, Rees A. Correction of a kink in tubular prosthesis in chronic dissection of the descending thoracic aorta. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery* 1994; 107(1):315.
26. Berger RL, Karlson KJ, Dunton RF, Leonardi HK. Replacement of the thoracic aorta with intraluminal sutureless prosthesis. *The Annals of thoracic surgery* 1992; 53(5):920-927.
27. Yoshida H, Kakino T, Kajitani M, Goh K, Gohda T, Yasuda K, Tanabe T. Transcatheter placement of an intraluminal prosthesis for the thoracic aorta. A new approach to aortic dissections. *ASAIO transactions / American Society for Artificial Internal Organs* 1991; 37(3):M272-273.
28. Pan Z, Rao TJ. Long-term clinical results of local-made dacron arterial prosthesis in replacement of the thoracic aorta. *Chinese medical journal* 1979; 92(12):827-831.
29. Michaud P, Pont M, Saubier E, Maret G, Viard H, Termet H, Cuilleret J. Aneurysm of the thoracic aorta. Resection and prosthesis under extracorporeal circulation. *Lyon chirurgical* 1962; 58:129-131.
30. Blaisdell FW, Demattei GA, Gauder PJ. Extraperitoneal thoracic aorta to femoral bypass graft as replacement for an infected aortic bifurcation prosthesis. *American journal of surgery* 1961; 102:583-585.

Methods: Retrospectively 47 patients surgery protocols from Lithuanian Health Sciences University, department of cardiosurgery – intensive therapy. Relevant data was analyzed: age, premedication selection, hemodynamic parameters, perfusion duration, frequency of re-operations, outcomes.

Results: Mean age of males  $60,8 \pm$  were reviewed 13,87, mean age of females  $70,1 \pm 8,08$  ( $p=0.052$ ). Females statistically significantly longer went in hospital  $p=0.017$ . Age mean by ANOVA significantly differed in survived and non-survived patients groups ( $p=0.05$ ). Brain perfusion does not influence outcomes significantly  $p=0.4$ . Longer artificial blood stream duration time statistically significantly correlates with mortality  $p<0.05$ . Most frequently used medicine for premedication was: benzodiazepines 59, 6% ( $n=28$ ), opioids 53.2% ( $n=25$ ), betablockers 23.4% ( $n=11$ ), nitrates 4.3% ( $n=2$ ). Arterial hypertension, ischemic heart diseases are the most frequent side diseases for patients who underwent thoracic aorta prosthesis surgery. Cardiac output did not have significant influence for outcomes. Grade of aorta valve insufficiency positively correlates with number of complications. The mortality did not differ according to localization of aorta aneurysm. Longer cardiac arrest time and longer artificial blood stream time are related to bigger frequency of re-operations  $p=0.02$ . ASA functional classes positively correlates with number of complications  $p=0.04$ , and ASA functional classes also correlates with longer artificial blood stream time  $p=0.02$ . The difference of mortality between extra and planned operations was not determined  $p>0.05$ . The relation between operations on different sites of aorta( ascending aorta, arcus of aorta, descending aorta) and mortality was not determined  $p>0.05$ .

Conclusions: Longer artificial blood stream time is related to frequency of complications. Most used medication for premedication was benzodiazepines, opioids, betablockers, nitrates. Brain perfusion does not influence outcomes. Cardiac output does not influence outcomes of surgical treatment. Aortic valve insufficiency can be related to higher frequency of complications. Mortality did not depend on localization of thoracic aorta aneurysm.

Correspondence to: [juliusvidikas@gmail.com](mailto:juliusvidikas@gmail.com)

Gauta 2014-06-26

#### **ANESTHESIOLOGIC PARAMETERS, OUTCOMES AND COMPLICATIONS AFTER AORTA ASCENDENS, AORTA DESCENDENS AND AORTIC ARCH PROSTHESIS OPERATIONS**

**J. Vidikas, E. Širvinskas**

Key words: intensive care, aneurysm, thoracic aorta dissection. Summary

Aim: Evaluation of anesthesiologic parameters, outcomes and complications amongst patients who underwent thoracic aorta prosthesis operations.