

Rizikos veiksnių įtaka komplikacijoms rasti po miokardo revaskulizavimo operacijų

Robertas Samalavičius, Irina Misiūrienė, Ieva Norkienė, Martynas Juozaitis,
Rimas Bubulis, Gediminas Martinkėnas, Alis Baublys

Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų
Anesteziologijos, intensyviosios terapijos ir skausmo gydymo centras

Raktažodžiai: rizikos įvertinimas, mirštamumas, pooperacinės komplikacijos, miokardo revaskulizavimo operacijos.

Santrauka. Darbo tikslas. Įvertinti įvairių rizikos veiksnių įtaką pooperacinėms komplikacijoms rasti ligoniams, kuriems mūsų klinikoje atliekamos miokardo revaskulizavimo operacijos. Ištirti 1829 ligoniai. Hospitalinis mirštamumas tiriamuoju laikotarpiu buvo 2,57 proc., 14,1 proc. ligonių radosi viena ar daugiau komplikacijų. Euroscore metodikos jautrumas, prognozuojant pooperacinių komplikacijų radimąsi buvo žymiai mažesnis negu prognozuojant mirštamumą. Vyresnis ligonių amžius, cukrinis diabetas, inkstų funkcijos sutrikimas, kairiojo skilvelio disfunkcija ir operacijos skubotumas didina pooperacinių komplikacijų riziką. Pooperacinių komplikacijų dažnis, kaip rodiklis, galėtų būti naudojamas gydymo kokybei įvertinti ligoniams, kuriems mūsų klinikoje atliekamos vainikinių arterijų apeinamųjų jungčių suformavimo operacijos.

Įvadas

Chirurginės ir anesteziologinės technikos pasiekimai, senėjanti visuomenė ir vis didesni medicinos pagalbos lūkesčiai neišvengiamai didina didelės operacinės rizikos operacijų skaičių. Sunkėja ikioperacinė ligonių, kuriems mūsų klinikoje atliekamos miokardo revaskulizavimo operacijos, būklė (1). Panašios tendencijos ir kitose klinikose (2) ir tai yra siejama su gerėjančiu išeminės ligos medikamentiniu gydymu bei dažniau atliekamomis invazinėmis procedūromis (perkutanine vainikinių arterijų angioplastika, stentavimu) (3). Širdies chirurgijoje operacinės rizikos vertinimas plačiai studijuojamas, sukurta nemažai rizikos vertinimo schemų (4–6). Ligonų būklės sunkumo įvertinimas daugeliu atvejų neblogai koreliuoja su operacijų rezultatais. Jos nelabai taikytinos prognozuojant individualaus ligonio operacijos rezultatus, o daugiau tinka didesnės imties analizei bei palyginimui (7). Tačiau dauguma šių rizikos vertinimo schemų sukurtos operacinio mirštamumo rizikai vertinti. Rizikos skalės, vertinančios pooperacinių komplikacijų tikimybę, nėra plačiai naudojamos. Šio darbo tikslas – įvertinti įvairių rizikos veiksnių įtaką pooperacinių komplikacijų radimuisi ligoniams, kuriems mūsų klinikoje atliekamos miokardo revaskulizavimo operacijos.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Per trejus metus (nuo 2000 m. sausio 1 d. iki 2002 m. gruodžio 31 d.) mūsų klinikoje atliktos 1829 vaini-

kinių arterijų apeinamųjų jungčių suformavimo operacijos. Šie ligoniai ir sudarė tiriamąją ligonių grupę. Duomenys apie ligonių ikioperacinę būklę, operacijos eigą bei pooperacines komplikacijas buvo renkami prospektyviai ir įrašomi į kompiuterinę duomenų bazę. Visiems ligoniams operacijos rizika buvo įvertinta remiantis Euroscore metodika. Vertinome penkias grupes komplikacijų, kurių randasi dažniausiai: širdies, kvėpavimo sistemos, neurologinės, inkstų nepakankamumą bei infekcines komplikacijas. Komplikacijų apibūdinimas: širdies komplikacijos – tai perioperacinis miokardo infarktas arba mažo minutinio širdies tūrio sindromas, kuomet būtinas gydymas inotropiniais preparatais (adrenalinas $>0,1 \mu\text{g/kg/min}$. $>24 \text{ val.}$) ir (arba) kontrapulsacijos taikymas intraaortiniu balionėliu; kvėpavimo sistemos komplikacijos – tai dirbtinė plaučių ventiliacija, taikoma po operacijos ilgiau kaip 48 val. arba pakartotinė intubacija; neurologinės komplikacijos – tai ūminis smegenų kraujotakos sutrikimas; inkstų nepakankamumas – dializės arba hemofiltracijos taikymas pooperaciniu laikotarpiu; infekcinės komplikacijos – paviršinis žaizdos supūliavimas arba mediastinitas, kuomet būtinas ligonio gydymas specializuotame skyriuje. Pooperacinė eiga buvo vertinama kaip komplikuota, jeigu radosi bent viena iš minėtų komplikacijų. Statistinė analizė atlikta personaliniu kompiuteriu naudojant „Statistica 6.0“ programų paketą. Duomenys statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

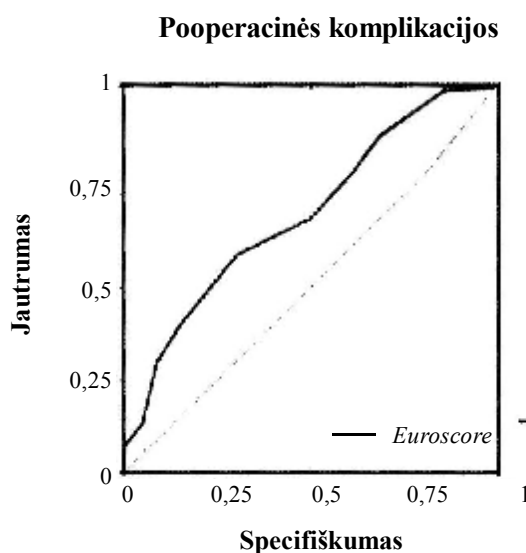
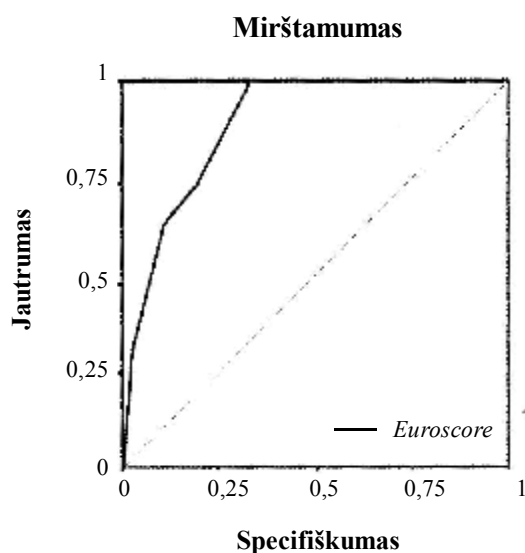
Tiriamuoju laikotarpiu hospitalinis mirštamumas buvo 2,57 proc. 258 ligoniams (14,1 proc.) pooperaciniu laikotarpiu radosi viena arba daugiau komplikacijų. Ligonų, kurių pooperacinė eiga buvo su komplikacijomis, vidutinė gydymo intensyviosios terapijos skyriuje trukmė buvo $4,64 \pm 4,8$ dienos; ligonių kurių pooperacinė eiga buvo sklandi – $2,03 \pm 0,9$ dienos. Įvertinus ligonių būklę remiantis *Euroscore* metodika, 43,6 proc. jų buvo nedidelės operacinės rizikos, 41,3 proc. – vidutinės ir 15,1 proc. didelės operacinės rizikos. Komplikacijų radimasis priklauso nuo operacinės rizikos pateikiamas pirmoje lentelėje. Tačiau veikimo charakteristikos analizė parodė, kad *Euroscore* metodikos jautrumas, prognozuojant pooperacines komplikacijas, yra žymiai mažesnis negu prognozuojant mirštamumą (pav.). Vyresnis pacientų amžius, blogesnė širdies kairiojo skilvelio funkcija arba operacijos skubotumas buvo svarbūs rizikos veiksniai, lemiantys pooperacinių komplikacijų radimąsi (2 lentelė).

Aptarimas

Pastaraisiais metais vis didesnis dėmesys skiriamas gydymo kokybės įvertinimui. Nors operacinis mirštamumas ir toliau išlieka svarbus rodiklis, vertinant operacinio gydymo rezultatus, pooperacinių komplikacijų radimasis, kaip rodiklis, gali būti ir yra plačiai naudojamas gydymo kokybei vertinti. Šio tyrimo duomenimis, 14,1 proc. ligonių pooperaciniu laikotarpiu radosi viena ar daugiau komplikacijų. Panašūs duomenys pateikiami ir medicinos literatūroje. Amerikos torakalinės chirurgų draugijos duomenimis, 13,4 proc. jų pacientų po miokardo revaskulizavimo operacijų radosi viena ar daugiau komplikacijų (8). Kiti autoriai pateikia dar didesnę pooperacinių komplikacijų dažnį – 22,2 proc. (9). Komplikacijos pooperaciniu laikotarpiu gali turėti įtakos ne vien ankstyvojo pooperacinio laikotarpio eigai, bet ir pacientų gyvenimo kokybei ir jų išgyvenamumui. Identifikavus rizikos veiksnius, galima būtų numatyti, kuriems ligoniams yra didesnė pooperacinių komplikacijų tikimybė. Šio

1 lentelė. Mirštamumo ir pooperacinių komplikacijų dažnis priklauso nuo operacinės rizikos (*Euroscore*)

Duomenys	Nedidelė rizika (n=797)	Vidutinė rizika (n=756)	Didelė rizika (n=276)
Mirštamumas	2 (0,25 proc.)	13 (1,72 proc.)	32 (11,6 proc.)
Komplikacijos	72 (9,0 proc.)	107 (14,2 proc.)	79 (28,6 proc.)
Širdies	30 (3,8 proc.)	67 (8,9 proc.)	59 (21,3 proc.)
Kvėpavimo sistemos	12 (1,5 proc.)	26 (3,4 proc.)	24 (8,7 proc.)
Neurologinės	3 (0,4 proc.)	7 (0,9 proc.)	16 (5,8 proc.)
Inkstų	1 (0,12 proc.)	2 (0,26 proc.)	7 (2,5 proc.)
Infekcinės	37 (4,6 proc.)	27 (3,6 proc.)	9 (3,3 proc.)



Pav. *Euroscore* metodikos jautrumo ir specifiškumo nustatymas pagal veikimo charakteristiką prognozuojant mirštamumą ir pooperacines komplikacijas

2 lentelė. Pooperacinių komplikacijų rizikos veiksniai

Rizikos veiksniai	Ligonių sk.	Komplikacijos	p reikšmė
Amžius >70 metų Amžius <70 metų	449 1380	84 (18,7 proc.) 174 (12,6 proc.)	p<0,05
Vyrai Moterys	1380 449	199 (14,4 proc.) 59 (13,1 proc.)	
Cukrinis diabetas (vartoja insuliną) Nėra cukrinio diabeto	85 1744	18 (21,2 proc.) 240 (13,8 proc.)	p<0,05
Periferinių kraujagyslių liga Nėra periferinių kraujagyslių ligos	116 1713	20 (17,2 proc.) 238 (13,9 proc.)	
LOPL Nėra LOPL	188 1641	34 (18 proc.) 224 (13,6 proc.)	
KS IF <40 KS IF ≥40	225 1604	60 (26,7 proc.) 198 (12,3 proc.)	p<0,01
Skubi operacija Planinė operacija	200 1629	59 (29,5 proc.) 199 (12,2 proc.)	p<0,01
Kreatininas ≥200 Kreatininas <200	23 1806	10 (43,5 proc.) 248 (13,7 proc.)	p<0,01
Adrenalinas iki operacijos Iki operacijos nėra adrenalino	32 1797	19 (59,4 proc.) 239 (13,3 proc.)	p<0,01
KIAB iki operacijos Nėra KIAB iki operacijos	12 1817	12 (100 proc.) 246 (13,5 proc.)	p<0,01
Pakartotinė operacija Pirminė operacija	81 1748	13 (16 proc.) 245 (14 proc.)	
MI<90 dienų MI≥90 dienų	166 953	43 (25,9 proc.) 131 (13,7 proc.)	p<0,01
KMI≥30 KMI<30	520 1309	76 (14,6 proc.) 182 (13,9 proc.)	

LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, KS IF – kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija,

KIAB – kontrapulsacija intraaortiniu balionėliu, MI – miokardo infarktas, KMI – kūno masės indeksas.

tyrimo duomenimis, dalis rizikos veiksnių, turintys įtakos operaciniam mirštamumui (periferinių kraujagyslių liga, lėtinė obstrukcinė plaučių liga, buvę insultai), neturėjo statistiškai patikimos įtakos pooperacinių komplikacijų radimuisi. Nestabili ikioperacinė ligonių būklė, sumažėjusi kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija, inkstų nepakankamumas ir vyresnis ligonių amžius – tai medicinos literatūroje dažniausiai minimi rizikos veiksniai, didinantys pooperacinių komplikacijų riziką (8–10).

Išvados

1. Vyresnis ligonių amžius, cukrinis diabetas, inkstų funkcijos sutrikimas, kairiojo skilvelio disfunkcija ir operacijos skubotumas didina komplikacijų riziką po miokardo revaskulizavimo operacijų.

2. Pooperacinių komplikacijų dažnis gali būti naudojamas gydymo kokybei įvertinti ligoniams, kuriems mūsų klinikoje atliekamos vainikinių arterijų apeinamųjų jungčių suformavimo operacijos.

Preoperative risk factors and postoperative complications in coronary artery bypass grafting

Robertas Samalavičius, Irina Misiūrienė, Ieva Norkienė, Martynas Juozaitis, Rimas Bubulis,
Gediminas Martinkėnas, Alis Baublys

Center of Anesthesiology, Intensive Care and Pain Treatment, Clinics of Santariškės, Vilnius University
Hospital, Lithuania

Key words: risk factors, outcomes, mortality, morbidity, myocardial revascularization.

Summary. *Background.* Prediction of risk of postoperative complication is necessary for optimal use of available resources and makes possible to compare patient population and postoperative outcomes in different institutions. The goal of the study was to identify preoperative risk factors for morbidity following coronary artery bypass grafting.

Material and methods. Data of 1829 consecutive patients undergoing surgery for coronary artery disease in Clinics of Santariškės of Vilnius University Hospital. Morbidity was defined as the presence of one or more of the following categories of complications: cardiac, pulmonary, neurologic, renal and infectious.

Results. The observed crude hospital mortality was 2.57%. Major morbidity events occurred in 14.1% of the patients. The most frequently occurring complications were cardiac (myocardial infarction or low cardiac output syndrome), followed with the need of prolonged mechanical ventilation and stroke.

Conclusions. Older age, diabetic patients, patients with renal dysfunction and reduced contractility of the left ventricle, especially operated on as emergency with uncontrolled heart failure, cardiogenic shock or ongoing infarction are at risk of development one or more complications following coronary artery bypass grafting. Major perioperative complications following coronary artery bypass grafting occur relatively frequently and could be used for quality assessment and quality improvement activities in our institution.

Correspondence to R. Samalavičius, Center of Anesthesiology, Intensive Care and Pain Treatment, Clinics of Santariškės, Vilnius University Hospital, Santariškių 2, 2021 Vilnius, Lithuania. E-mail: rsamalavicius@yahoo.com

Literatūra

1. Samalavičius R, Misiūrienė I, Bubulis R, Martinkėnas G, Uždavins G. Didejanti miokardo revaskuliarizavimo operacijų rizika ir mažėjantis mirštamumas (1995–2000). (The growing risk of myocardial revascularization operations and decreasing mortality between 1995–2000.) *Medicina (Kaunas)* 2001; 37:1314-6.
2. Estafaneus F, Loop F, Higgins T, et al. Increased risk and decreased mortality of coronary artery bypass grafting between 1986 and 1994. *Ann Thorac Surg* 1998;65:383-9.
3. Dish D, Osonnor G, Birkmeyer J, et al. Changes in patients undergoing coronary artery bypass grafting: 1987–1990. *Ann Thorac Surg* 1994;57:416-23.
4. Nashef S, Roques F, Michel P, et al. European system for cardiac operative risk evaluation. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;16:9-13.
5. Shroyer L, Grover F, Edwards F. 1995 coronary artery bypass risk model: the society of thoracic surgeons adult cardiac database. *Ann Thorac Surg* 1998;65:879-84.
6. Tu J, Jaglal S, Naylor D, et al. Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. *Circulation* 1995;91:677-84.
7. Higgins T. Quantifying risk and assessing outcome in cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998;12:330-40.
8. Shroyer L, Coombs L, Peterson E, et al. The society of thoracic surgeons: 30-day operative mortality and morbidity risk models. *Ann Thorac Surg* 2003;75:1856-65.
9. Tuman K, McCarthy R, Marsh R, et al. Morbidity and duration of ICU stay after cardiac surgery. *Chest* 1992;102:36-44.
10. Wong D, Cheng D, Kustra R, et al. Risk factors of delayed extubation, prolonged length of stay in the intensive care unit, and mortality in patients undergoing coronary artery bypass graft with fast-track cardiac anesthesia. *Anesthesiology* 1999;91:936-44.

Straipsnis gautas 2003 09 09, priimtas 2003 11 05

Received 9 September 2003, accepted 5 November 2003