

Руденко С. А., канд. мед. наук, завідувач відділення хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, orcid.org/0000-0002-6506-713X

Кашченко Ю. В., лікар-хірург відділення хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, orcid.org/0000-0003-1389-8262

Клименко Л. А., завідувач біохімічної лабораторії

Осипенко Н. С., лікар-лаборант біохімічної лабораторії

Руденко А. В., д-р мед. наук, професор, академік НАМН України, член-кореспондент НАН України, заступник директора з наукової роботи, orcid.org/0000-0003-1099-1613

Ювчик О. В., лікар УЗД відділення ультразвукової діагностики

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

Фактори доопераційного стану, що впливають на результати коронарного шунтування при зниженій скоротливій здатності міокарда лівого шлуночка

Резюме. Інфаркт міокарда залишається однією з частих причин інвалідизації хворих. Перенесений інфаркт міокарда в 15–30 % випадків призводить до зниження скоротливої здатності лівого шлуночка. Ізольована медикаментозна терапія в більшості випадків неефективна – ураження коронарних артерій вимагають реваскуляризації, у тому числі коронарного шунтування. Дані, що стосуються вибору оптимальної тактики у таких хворих, також обмежені. Крім того, немає єдиної думки щодо прогнозу летальності та ведення цієї групи пацієнтів.

Матеріали та методи дослідження. У дослідження були включені 190 хворих із фракцією викиду (ФВ) 35 % і менше, яким було виконане аорто-коронарне шунтування в НІССХ ім. М. М. Амосова НАМН України за період з 01.01.2015 по 31.12.2018 рік. Вік пацієнтів становив від 29 до 83 років ($61,13 \pm 8,87$). Серед них було 170 чоловіків (89,47 %) та 20 жінок (10,53 %). Наші дані свідчать, що у хворих зі зниженою ФВ виникають ускладнення, традиційні для операцій коронарного шунтування, але частота виникнення цих ускладнень більша і зростає разом зі зниженням ФВ (за винятком ускладнень з боку центральної нервової системи (ЦНС), де кореляція відсутня). Водночас зростають такі показники, як тривалість штучної вентиляції легень, кількість днів у відділенні реанімації та загальна кількість днів перебування в стаціонарі. У післяопераційному періоді найчастіше виникали такі ускладнення: гостра серцева, дихальна та ниркова недостатність.

Ураховуючи отримані нами дані, ми дійшли до таких висновків: у пацієнтів зі зниженою скоротливістю міокарда лівого шлуночка основними ускладненнями після операції коронарного шунтування були гостра серцева, дихальна, ниркова недостатність та ускладнення з боку ЦНС. Незалежно від рівня ФВ найчастіше виникали гостра серцева недостатність та ускладнення з боку дихальної системи. Найбільш значущими факторами доопераційного стану хворих зі зниженою скоротливою здатністю міокарда лівого шлуночка, які збільшують ризик виникнення післяопераційних ускладнень та летальності є: ФВ 30 % і нижче, вік пацієнта понад 60 років, зростання рівня креатиніну вище 200 мкмоль/л, наявність легеневої гіпертензії понад 50 мм рт. ст.; наявність супутньої мітральної недостатності (помірної, значної та вираженої) потребує обов'язкової корекції під час операції.

Ключові слова: інфаркт міокарда, фактори доопераційного стану, знижена скоротлива здатність міокарда лівого шлуночка.

Вступ. Інфаркт міокарда залишається однією з частих причин інвалідизації хворих. Перенесений інфаркт міокарда в 15–30 % випадків призводить до зниження скоротливої здатності лівого шлуночка. Ізольована медикаментозна терапія здебільшого неефективна –

ураження коронарних артерій вимагають реваскуляризації, зокрема коронарного шунтування [1–3].

Коронарне шунтування в такій групі хворих супроводжується високим ризиком розвитку ускладнень, таких як гостра серцева, дихальна та ниркова недо-

Таблиця 1

Давність інфаркту міокарда (n = 190)

Період	n	%
≤ 3 місяців	34	21,2
3–6 місяців	16	10
6–12 місяців	19	11,9
1–3 роки	20	12,5
> 3 років	71	44,4
Невідомо	30	15,7

статність, ускладнення з боку центральної нервової системи (ЦНС). Розвиток цих ускладнень спричинює більшу тривалість штучної вентиляції легень (ШВЛ), відповідно довше перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії та підвищує рівень летальності [4]. Летальність у хворих зі зниженою скоротливою здатністю лівого шлуночка (ЛШ) значно вища порівняно з хворими, в яких не відзначається цієї патології [5]. Як правило, підвищення летальності в цієї групи пацієнтів пов'язане з більшою частотою розвитку післяопераційних ускладнень та тяжчим загальним станом пацієнтів [6]. Водночас у сучасній літературі аналіз виникнення післяопераційних ускладнень представлений недостатньо. Відсутні роботи, присвячені визначенню передопераційних станів і показників гемодинаміки, які впливають на розвиток ускладнень і збільшення летальності при операції коронарного шунтування у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ.

Дані, що стосуються вибору оптимальної тактики у таких хворих також обмежені. Крім того, немає єдиної думки щодо прогнозу летальності та ведення цієї групи пацієнтів.

Мета дослідження. Визначити фактори доопераційного стану, що впливають на летальність у пацієнтів зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ.

Матеріали та методи дослідження. У дослідження були включені 190 хворих із фракцією викиду (ФВ) 35 % і менше, яким було виконане аорто-коронарне

шунтування (АКШ) в НІССХ ім. М. М. Амосова НАМН України за період з 01.01.2015 по 31.12.2018 рік. Вік пацієнтів становив від 29 до 83 років ($61,13 \pm 8,87$). Серед них було 170 чоловіків (89,47 %) та 20 жінок (10,53 %).

Більшості пацієнтів виконано реваскуляризацію трьох і більше артерій. Індекс реваскуляризації становив $3,1 \pm 0,73$.

114 хворих (60 %) мали один інфаркт міокарда в анамнезі. У 39 хворих (20,5 %) відзначалося два інфаркти міокарда в анамнезі, три і більше – у 7 хворих (3,7 %). У 30 пацієнтів (15,8 %) не було можливим визначити кількість інфарктів міокарда в анамнезі. Давність інфаркту міокарда на момент оперативного втручання наведена в таблиці 1.

У проаналізованій групі основними супутніми захворюваннями були гіпертонічна хвороба – 149 випадків (78,4 %) та цукровий діабет 2-го типу – 54 випадки (28,4 %).

Результати дослідження. У післяопераційному періоді у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ найчастіше виникали такі післяопераційні ускладнення: гостра серцева, дихальна та ниркова недостатність (таблиця 2).

Таким чином, наші дані свідчать, що у хворих зі зниженою ФВ виникають ускладнення, традиційні для операцій коронарного шунтування, але частота виникнення цих ускладнень більша і зростає разом зі зниженням ФВ (за винятком ускладнень з боку ЦНС, де кореляція відсутня). Водночас зростають такі показники, як тривалість ШВЛ, кількість днів у відділенні реанімації та загальна кількість днів перебування в стаціонарі.

Зазначені післяопераційні ускладнення призвели до летальних випадків у чотирьох пацієнтів (2,1 %).

Проведений аналіз свідчить про значний вплив на рівень летальності ступеня зниження ФВ ЛШ та віку пацієнтів (таблиця 3).

Навіть при значно зниженій скоротливій здатності ЛШ (ФВ менше 30 %) летальність хворих з ішемічною хворобою серця (ІХС) віком до 50 років становить мен-

Таблиця 2

Показники ускладнень післяопераційного періоду (n = 190)

ФВ	ГСН	ВАБК	ДН	Ниркова недостатність	ЦНС	Тривалість ШВЛ	Днів у ВРІТ	Днів після операції
35–30 % (n = 117)	5 (4,2 %)	2 (1,7 %)	3 (2,5 %)	3 (2,5 %)	5 (4,2 %)	$11 \pm 10,3$	$5,5 \pm 3,2$	$10,3 \pm 6,1$
29–25 % (n = 53)	5 (9,4 %)	2 (1,7 %)	5 (9,4 %)	3 (5,6 %)	5 (9,4 %)	$9,7 \pm 7,9$	$5,4 \pm 2,6$	$10,3 \pm 4,7$
≤ 24 % (n = 20)	3 (15 %)	2 (10 %)	5 (25 %)	2 (10 %)	–	$24,9 \pm 27,7$	$12,8 \pm 8$	$24,9 \pm 11,7$
Усього (n = 190)	13 (6,8 %)	6 (3,1 %)	13 (6,8 %)	8 (4,2 %)	10 (5,2 %)	$15,5 \pm 12,3$	$7,4 \pm 5,8$	$12,7 \pm 10,4$

Примітка. ГСН – гостра серцева недостатність; ВАБК – внутрішньоаортальна балонна контрапульсація; ДН – дихальна недостатність; ВРІТ – відділення реанімації та інтенсивної терапії.

Таблиця 3

Вплив ступеня зниження ФВ ЛШ та віку пацієнтів на рівень летальності ($n = 190$)

Показник	Вік											
	< 40		41–50		51–60		61–70		> 70		Усього	
ФВ	п	летальність	п	летальність	п	летальність	п	летальність	п	летальність	п	летальність
35–30 %	3	0	14	0	36	0	48	1	16	0	117	1 (0,85 %)
29–25 %	0	0	4	0	23	0	22	2	4	0	53	2 (3,7 %)
≤ 24 %	0	0	1	0	9	1	8	0	2	0	20	1 (5 %)
Усього	3	0 (0 %)	19	0 (0 %)	68	1 (1,5 %)	78	3 (3,8 %)	22	0 (0 %)	190	4 (2,1 %)

ше 1 %, що дає змогу говорити про відносно сприятливий прогноз для таких пацієнтів. Однак разом зі зниженням ФВ до 25 % та зростанням віку хворих до 60 років збільшується відсоток летальності у цієї групи пацієнтів і становить вже 3,7 % та 1,5 % відповідно. Летальність у хворих з ФВ менше 24 % та віком від 61 року сягає 5 % та 3,8 % відповідно.

З огляду на отримані нами дані (див. таблицю 3), можна встановити, що поєднання зниженої ФВ менше 30 % та віку хворих понад 50 років негативно впливають на результати операцій коронарного шунтування та мають бути враховані хірургом під час лікування цієї групи пацієнтів.

Ми також провели аналіз впливу рівня креатиніну на летальність у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ (таблиця 4).

Летальність у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ та з рівнем креатиніну нижче 150 мкмоль/л становить менше 1 %, що дає змогу говорити про відносно сприятливий результат операцій для цієї групи пацієнтів (за відсутністю супутніх провокуючих факторів). Однак зростання рівня креатиніну від 151 до 200 мкмоль/л збільшує ризик несприятливих наслідків до 7,1 %, а вище 200 мкмоль/л – до 25 %.

Отримані нами дані (див. таблицю 4) дозволяють припустити, що зростання рівня креатиніну вище 150 мкмоль/л негативно впливає на результати операцій у цієї групи пацієнтів і також має бути враховане при виборі тактики лікування хворих з ІХС зі зниженою скоротливою здатністю міокарда ЛШ.

Аналіз результатів операції коронарного шунтування у хворих із легеневою гіпертензією свідчать

Таблиця 4

Вплив рівня креатиніну на летальність ($n = 190$)

Рівень креатиніну	Кількість	Летальність
≤ 110	125	1 0,8 %
111–150	43	0 0 %
151–200	14	1 7,1 %
> 200	8	2 25 %

про значний вплив цього показника на летальність у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ (таблиця 5).

Наші результати свідчать, що при операції коронарного шунтування навіть у хворих зі значно зниженою скоротливою здатністю міокарда ЛШ за відсутності легеневої гіпертензії летальність становить 0 %, що дає змогу говорити про відносно сприятливий прогноз для цієї групи пацієнтів. Зростання тиску в легеневій артерії (ЛА) від 31 до 50 мм рт. ст. призводить до збільшення летальності на 1,5 %, водночас зростання тиску в ЛА вище 51 мм рт. ст. – на 3,7 %.

Ураховуючи отримані нами дані (див. таблицю 5) можна встановити, що збільшення тиску в ЛА вище 30 мм рт. ст. є провокуючим фактором розвитку тяжких післяопераційних ускладнень та післяопераційної летальності і має бути враховане при виборі тактики лікування цієї групи хворих з ІХС зі зниженою скоротливою здатністю міокарда ЛШ.

Ми також провели аналіз частоти виникнення мітральної недостатності (МН) у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ залежно від зниження ФВ ЛШ (таблиця 6).

З огляду на отримані дані, що наведені в таблиці 6, можна стверджувати, що відсоток виникнення МН зростає відповідно до зниження ФВ. Щоб знизити ймовірність розвитку післяопераційних ускладнень та післяопераційної летальності, під час планування об'єму хірургічного втручання у хворих з ІХС та зниженою скоротливістю міокарда слід врахувати необхідність корекції супутньої МН шляхом пластики або протезування мітрального клапана (МК).

Таблиця 5

Вплив артеріального тиску в ЛА на летальність ($n = 190$)

Тиск у ЛА (мм рт. ст.)	Кількість	Летальність
≤ 30	7	0 0 %
31–50	130	2 1,5 %
≥ 51	53	2 3,7 %

Таблиця 6

Залежність частоти виникнення МН від зниження ФВ ЛШ (n = 190)

ФВ	МН			
	Відсутня	Помірна	Значна	Виражена
35–30 %	66 (56,4 %)	15 (12,8 %)	22 (18,8 %)	14 (12 %)
29–25 %	30 (56,6 %)	7 (13,2 %)	9 (16,9 %)	7 (13,2 %)
≤ 24 %	3 (15 %)	5 (25 %)	8 (40 %)	4 (20 %)
Усього	99 (52,1 %)	27 (14,2 %)	39 (20,5 %)	25 (13,2 %)

Результати та обговорення. Питання ризику хірургічних втручань у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ виникають досить часто. Проте загальні підходи до визначення ризику операцій остаточно не визначені [7, 8]. Незважаючи на розвиток методів діагностики, анестезіологічного забезпечення та хірургічної техніки уникнути післяопераційних ускладнень і летальності у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ не вдається. Деякі дослідники пов'язують їх виникнення з факторами ризику в післяопераційному періоді, такими як: повторна або екстрена операція, жіноча стать, стеноз стовбура лівої коронарної артерії, гострий інфаркт міокарда і/або трисудинне ураження коронарної артерії [9–11]. На нашу думку, також мають бути враховані фактори доопераційного стану хворих, серед них найбільше значення мають: ФВ 30 % і менше, вік хворих понад 60 років, зростання рівня креатиніну 200 мкмоль/л і вище, підвищення тиску в ЛА до 50 мм рт. ст. і більше.

Також у літературі обмежені дані про супутню МН та її вплив на розвиток післяопераційних ускладнень і летальності в пацієнтів зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ. Наявні публікації переважно присвячені аналізу перебігу МН при збереженій скоротливості міокарда [12–14]. Ми встановили, що супутня МН (помірна, значна та виражена) призводить до більшої ймовірності виникнення післяопераційних ускладнень і післяопераційної летальності. У групі пацієнтів з наявною МН найчастіше спостерігаються гостра серцева та дихальна недостатність. Нерідко саме ці ускладнення призводять до смерті пацієнтів. Крім того, некоригована супутня МН призводить до тривалішого застосування ШВЛ і, як наслідок, до більшого перебування у ВРІТ та в стаціонарі. Отже, ця патологія потребує інтраопераційної корекції.

Результати, отримані в цьому дослідженні важливі, оскільки, за нашими даними, це перше ретроспективне дослідження, яке враховує доопераційні фактори ризику, супутні захворювання та післяопераційні

ускладнення у хворих зі зниженою скоротливою здатністю ЛШ.

Висновки

1. У пацієнтів зі зниженою скоротливою здатністю міокарда ЛШ основними ускладненнями після операції коронарного шунтування були гостра серцева, дихальна та ниркова недостатність, а також ускладнення з боку ЦНС. Серед них, незалежно від рівня ФВ, найчастішими були гостра серцева недостатність та ускладнення з боку дихальної системи.
2. Найбільш значущими факторами доопераційного стану хворих зі зниженою скоротливою здатністю міокарда ЛШ, які збільшують ризик виникнення післяопераційних ускладнень та летальності є: ФВ 30 % і нижче, вік пацієнта понад 60 років, зростання рівня креатиніну вище 200 мкмоль/л, наявність легеневої гіпертензії понад 50 мм рт. ст.
3. Наявність супутньої МН (помірної, значної та вираженої) потребує обов'язкової корекції під час операції.

Список використаних джерел

References

1. Christakis GT, Weisel RD, Fremes SE, Ivanov J, David TE, Goldman BS, Salerno TA. Coronary artery bypass grafting in patients with poor ventricular function. *Cardiovascular Surgeons of the University of Toronto. J Thorac Cardiovasc Surg.* 1992 Jun;103(6):1083-91; discussion 1091-2.
2. Hayward PA, Buxton BF. Contemporary coronary graft patency: 5-year observational data from a randomized trial of conduits. *Ann Thorac Surg.* 2007 Sep;84(3):795-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2007.04.028>
3. Reents W, Zacher M, Boergermann J, Kappert U, Hilker M, Färber G, et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting and Stroke-Exploratory Analysis of the GOPCABE Trial and Methodological Considerations. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 Sep;66(6):464-9. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636936>
4. Skorpil J, Brát R, Docekal B, Motyka O. Myocardial revascularisation in patients with severe left ventricular dysfunction. Early and midterm results. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2004 Jul;148(1):55-8. <https://doi.org/10.5507/bp.2004.009>
5. Palmer G, Herbert MA, Prince SL, Williams JL, Magee MJ, Brown P, et al. Coronary artery revascularization (CARE) Registry: an observational study of on-pump and off-pump coronary artery revascularization. *Ann Thorac Surg.* 2007 Mar;83(3):986-91; discussion 991-2. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2006.10.057>
6. Ferguson TB Jr, Hammill BG, Peterson ED, DeLong ER, Grover FL; STS National Database Committee. A decade of change--risk profiles and outcomes for isolated coronary artery bypass grafting procedures, 1990-1999: a report from the STS National Database Committee and the Duke Clinical Research Institute. *Society of Thoracic Surgeons. Ann. Thorac Surg.* 2002 Feb;73(2):480-9; discussion 489-90. [https://doi.org/10.1016/s0003-4975\(01\)03339-2](https://doi.org/10.1016/s0003-4975(01)03339-2)
7. Weightman WM, Gibbs NM, Sheminant MR, Thackray NM, Newman MA. Risk prediction in coronary artery surgery:

- a comparison of four risk scores. *Med J Aust.* 1997 Apr 21;166(8):408-11.
8. Orr RK, Maini BS, Sottile FD, Dumas EM, O'Mara P. A comparison of four severity-adjusted models to predict mortality after coronary artery bypass graft surgery. *Arch Surg.* 1995 Mar;130(3):301-6. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1995.01430030071015>
 9. Petrie MC, Jhund PS, She L, Adlbrecht C, Doenst T, Panza JA, et al.; STICH Trial Investigators. Ten-year outcomes after coronary artery bypass grafting according to age in patients with heart failure and left ventricular systolic dysfunction: an analysis of the extended follow-up of the STICH trial (surgical treatment for ischemic heart failure). *Circulation.* 2016 Nov 1;134(18):1314-24. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024800>
 10. Dos Santos ER, Lopes CT, Maria VL, de Barros AL. Risk factors for decreased cardiac output after coronary artery bypass grafting: a prospective cohort study. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2017 Apr;16(4):352-359. <https://doi.org/10.1177/1474515116681373>
 11. Kirmani BH, Holmes MV, Muir AD. Long-term survival and freedom from reintervention after off-pump coronary artery bypass grafting: a propensity-matched study. *Circulation.* 2016 Oct 25;134(17):1209-20. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021933>
 12. American Association for Thoracic Surgery Ischemic Mitral Regurgitation Consensus Guidelines Writing Committee, Kron IL, Acker MA, Adams DH, Ailawadi G, Bolling SF, Hung JW, et al. 2015 The American Association for Thoracic Surgery Consensus Guidelines: Ischemic mitral valve regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016 Apr;151(4):940-56. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2015.08.127>
 13. Руденко СА, Тромбовецька ОМ, Гогаєва ОК, Танський ВГ, Руденко АВ. Причини виникнення післяінфарктної недостатності мітрального клапана. Вісник серцево-судинної хірургії. 2016;2(25):18-21. Rudenko SA, Trembovetstka OM, Gogayeva OK, Tanskyi VG, Rudenko AV. [The mechanisms of ischemic mitral insufficiency]. *Ukrainian Journal of Cardiovascular Surgery.* 2016;2(25):18-21. Ukrainian.
 14. Руденко АВ, Руденко СА, Гогаєва ЕК, Гутовский ВВ, Руденко НЛ, Демус ВВ и др. Результаты хирургического лечения митральной недостаточности ишемического генеза. Вісник серцево-судинної хірургії. 2014;1(22):296-300. Rudenko AV, Rudenko SA, Gogayeva EK, Gutovsky VV, Rudenko ML, Demus VV, et al. [Results of Surgical Treatment Of Mitral Insufficiency of Ischemic Genesis]. *Ukrainian Journal of Cardiovascular Surgery.* 2014;1(22):296-300. Russian.

Preoperative Factors Influencing the Results of Coronary Artery Bypass Grafting with Reduced Left Ventricular Myocardial Contractility

Rudenko S. A., Kaschenko Y. V., Klimenko L. A., Osipenko N. S., Rudenko A. V., Yuvchuk O. V.

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract

Myocardial infarction remains one of the most common causes of disability in patients. Prior myocardial infarction in 15–30% of cases leads to decrease in left ventricle (LV) contractility. Isolated drug therapy is ineffective in most cases – impressions of the coronary arteries require revascularization, including coronary artery bypass grafting. Data on the choice of optimal tactics in such patients is also limited. In addition, there is no consensus on the prognosis of mortality and management of this group of patients.

Materials and methods. The study included 190 patients with the left ventricular ejection fraction (EF LV) of 35% or less, who underwent CABG at the National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the NAMS of Ukraine in the period from 01.01.2015 to 31.12.2018. The age of patients ranged from 29 to 83 years (61.13 ± 8.87). There were 170 men (89.47%) and 20 women (10.53%). Our data suggests that patients with low EF LV have complications typical of coronary artery bypass grafting, but the incidence of these complications is higher and increases with the EF LV decrease (except for the central nervous system (CNS) complications where there is no correlation). At the same time, such indicators as the duration of mechanical ventilation, the number of days of stay in the intensive care unit and the total number of days of stay in the hospital are increasing. The following complications most often arose in the postoperative period: acute heart failure, respiratory failure, renal failure.

Based on our data, we came to the following conclusions: in patients with reduced LV myocardial contractility, the main complications after coronary artery bypass grafting were congestive heart failure, respiratory failure, renal failure and CNS complications. Among them, regardless of the level of EF LV, the most common were acute heart failure and complications of the respiratory system. The most significant factors of preoperative condition of patients with reduced LV myocardial contractility, which increase the risk of postoperative complications and increased mortality are: EF LV 30% and below, patient age over 60 years, creatinine rise to >200 mmol/L, pulmonary hypertension over 50 mmHg. Concomitant mitral regurgitation (moderate or severe) requires obligatory intraoperative correction.

Keywords: *myocardial infarction, preoperative condition factors, reduced left ventricular myocardial contractility.*

Стаття надійшла в редакцію 20.07.2020 р.