

© Коллектив авторов, 2013  
УДК 616.127-005.4-039.35:616.132.2-073.75

Д. Л. Юрченко, Д. О. Денисюк, В. Э. Шарафутдинов, А. М. Волков, Н. Н. Яковлев,  
А. А. Пайвин, С. В. Власенко

## РЕНТГЕНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ И КОРОНАРНЫХ ШУНТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВОМ ИШЕМИИ МИОКАРДА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

ГБУЗ «Городская больница № 40» (главврач — проф. С. Г. Щербак), Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, рецидив ишемии миокарда

**Введение.** Коронарное шунтирование (КШ) является неотъемлемой частью современного лечения ишемической болезни сердца (ИБС). Данный способ реваскуляризации позволяет добиться стойкого улучшения качества и увеличения продолжительности жизни оперированных пациентов. Однако постепенное прогрессирование коронарного атеросклероза с вовлечением в процесс сосудистых трансплантатов приводит к увеличению абсолютного числа пациентов с рецидивом ишемии миокарда в отдаленные сроки после вмешательства (*табл. 1*) [2, 3, 5–7].

Рецидив ишемии миокарда (ИМ) после КШ формирует достаточно тяжелую клинически группу больных [4, 9]. У 50–84% из них воз-

врат стенокардии классифицируется как III и IV функциональные классы (ф. кл.) [1, 2]. Поэтому разработка тактики лечения данной категории пациентов является актуальной проблемой в современной кардиологии и кардиохирургии.

Цель работы — изучить рентгеноморфологические особенности поражения коронарного русла и сосудистых аутоотрансплантатов у пациентов с возвратом ИМ в разные сроки после ранее выполненного КШ.

**Материал и методы.** За период с июня 2004 г. по декабрь 2011 г. нами обследованы 127 пациентов с рецидивом ИМ после ранее выполненного КШ.

В зависимости от сроков развития рецидива ИМ после КШ все пациенты были отнесены к 3 группам (*табл. 2*).

Соответственно выделенным периодам были изучены клинический статус пациентов, а также ангиографические характеристики коронарного русла и ранее сформированных шунтов.

Таблица 1

Частота возврата ишемии миокарда в отдаленные сроки после КШ (%)

Автор	Длительность наблюдения					
	1 год	3 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
И. В. Жбанов [2]	17	39	45	—	—	—
В. Г. Сейидов [4]	25,9	—	49,1	—	—	—
S. J. Brener [5]	20	—	40	—	—	—
P. Sergeant [8]	4	—	—	—	62	—
D. J. Wheatley [9]	5	—	18	39	62	79

Примечание. «—» — нет данных.

### Сведения об авторах:

Юрченко Дмитрий Леонидович (e-mail: d\_yurhenko@mail.ru), Денисюк Дмитрий Олегович (e-mail: d\_denisyuk@mail.ru), Шарафутдинов Владимир Эдуардович (e-mail: v\_scharafutdinov@mail.ru), Волков Андрей Михайлович (e-mail: volkov@mail.ru), Яковлев Николай Николаевич (e-mail: yacovlevn@mail.ru), Пайвин Артем Александрович (e-mail: artpay@mail.ru), Власенко Сергей Васильевич (e-mail: vlasenko@mail.ru), СПб ГБУЗ «Городская больница № 40», 197706, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Борисова, 9

Таблица 2

## Характеристика исследуемых групп

Группы	Сроки возврата ишемии миокарда после КШ	Количество больных	
		Абс. число	%
1-я	Менее 1 года	35	27,6
2-я	От 1 года до 5 лет	54	42,5
3-я	Более 5 лет	38	29,9
Всего		127	100

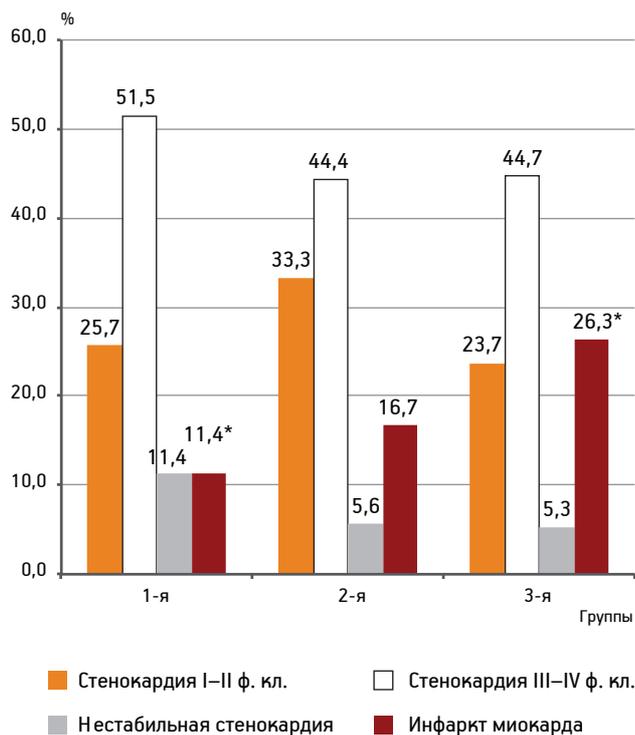


Рис. 1. Характеристика клинического течения ИБС у пациентов с рецидивом ишемии миокарда после КШ в исследуемых группах (%).

Здесь и на рис. 1, 4, 6, 7 и в табл. 5–7:\* — статистическая значимость различий показателей по указанному признаку ( $p < 0,05$ )

**Результаты и обсуждение.** Среди обследованных преобладали мужчины — 120 больных (94,5%). Возраст пациентов находился в диапазоне от 43 до 78 лет, в среднем ( $60,5 \pm 8,5$ ) лет. Рецидив ИМ после хирургического лечения в общей группе ( $n=127$ ) развивался в сроки от 1 до 204 мес, в среднем ( $48,3 \pm 46,2$ ) мес.

При анализе полученных результатов установлено, что в общей группе ( $n=127$ ) основным клиническим проявлением возврата ИМ явилось возобновление приступов стенокардии (74,8%). Характеристика клинических проявлений рецидива ИМ после КШ по группам представлена на рис. 1.

Как видно на рис. 1, во всех группах возврат ангинозных приступов явился основным клиническим проявлением рецидива ИМ после КШ. Отмечается статистически значимое увеличение частоты ИМ, как проявления нарушения коронарной перфузии с увеличением сроков после КШ ( $p < 0,05$ ).

По результатам коронарошунтографии обследованных пациентов было проанализировано состояние 339 коронарных шунтов (табл. 3).

На основе анализа обследованных больных в общей группе ( $n=127$ ) установлены основные причины рецидива ИМ после ранее выполненного КШ (табл. 4).

Основной причиной возврата ИМ после КШ в общей группе явилась дисфункция ранее сформированных шунтов (64,6%) (рис. 2, 3).

При анализе причин рецидива ишемии после КШ, в зависимости от давности вмешательства, получены следующие результаты (рис. 4). Как видно на рис. 4, ведущей причиной возврата ИМ во все сроки наблюдения после КШ явилось нарушение проходимости ранее сформированных аутографтов. При исследовании проходимости шунтов, в зависимости от вида сосудистого ауто-трансплантата, получены следующие данные (табл. 5, рис. 5). Наименьший процент нарушения проходимости имеет ВГА (20%).

При изучении влияния степени стеноза шунтированной КА на длительность функционирования коронарных шунтов получены следующие результаты (табл. 6). Представленные данные свидетельствуют о влиянии степени стеноза шунтированной КА на проходимость ауто-трансплантатов ( $p < 0,05$ ). Так, в 64,9% случаев тромбоз шунтов произошел после шунтирования КА, стенозированной менее чем на 75%.

При анализе влияния степени стеноза КА на продолжительность функционирования шунтов в различные сроки после КШ получены следующие данные (рис. 6). Наибольшее влияние степени стеноза шунтированной КА на дисфункцию сосудистых ауто-трансплантатов выявлено в ранние сроки после КШ ( $p < 0,05$ ).

В ходе анализа данных о частоте окклюзий шунтов, в зависимости от шунтируемого коронарного бассейна, получены следующие закономерности (табл. 7). Выявлено статистически значимое влияние бассейна КА на частоту развития дисфункции шунтов после КШ ( $p < 0,05$ ). Наиболее часто тромбоз шунтов наблюдался после шунтирования ОВ (71%). Также установлено, что наибольшая зависимость между коронарным бассейном и дисфункцией сосуди-

Таблица 3

**Общая характеристика аутотрансплантатов (n=339) в группах наблюдения**

Материал аутотрансплантата	Группы больных					
	1-я (n=80)		2-я (n=152)		3-я (n=107)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутренняя грудная артерия (ВГА)	25	31,3	43	28,3	22	20,6
Лучевая артерия (ЛА)	8	10	11	7,2	1	0,9
Большая подкожная вена (БПВ)	47	58,7	98	64,5	84	78,5

Таблица 4

**Причины возврата ишемии миокарда в общей группе по данным коронарошунтографии**

Причины	Количество больных	
	Абс. число	%
Дисфункция шунтов	82	64,6
Прогрессирование атеросклероза в коронарных артериях (КА)	19	14,9
Неполная реваскуляризация миокарда при нормальном функционировании шунтов	10	7,9
Сочетание дисфункции шунтов и прогрессирование атеросклероза в КА	16	12,6

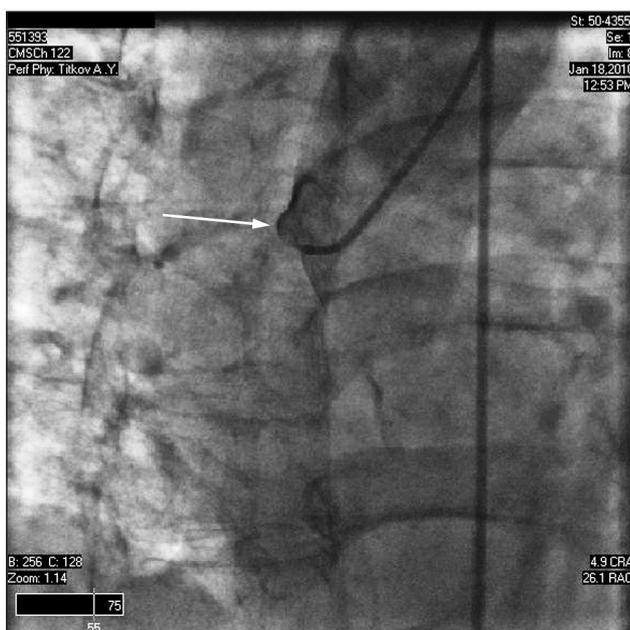


Рис. 2. Окклюзия аутовенозного шунта к правой коронарной артерии от устья (стрелка)

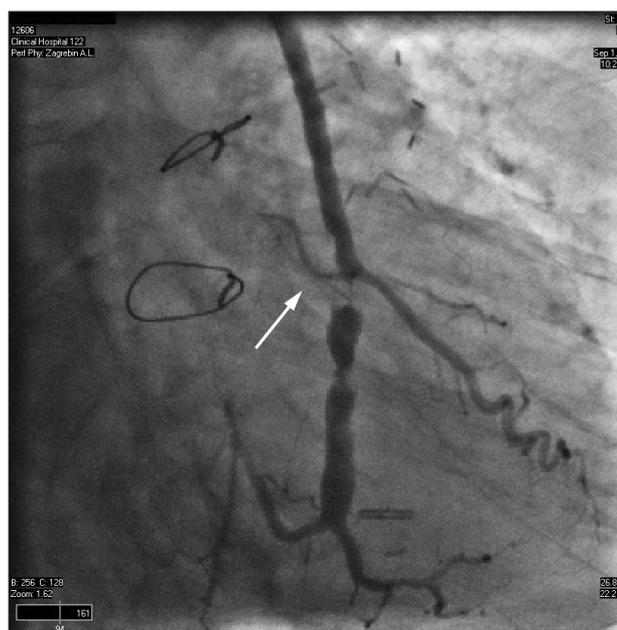


Рис. 3. Секвенциальный аутовенозный шунт к ветви тупого края (ВТК)-огибающей ветви (ОВ). Ниже анастомоза с ВТК (стрелка) определяется субтотальный стеноз

Таблица 5

**Частота развития дисфункции шунтов в зависимости от вида сосудистого шунта в общей группе**

Материал трансплантата	Общее количество ауто-трансплантатов	Общее число окклюзий	%
ВГА	90	18	20*
БПВ	229	129	56,3
ЛА	20	9	45

Таблица 6

**Частота развития дисфункции шунтов в зависимости от степени стеноза шунтированной КА в общей группе**

Степень поражения КА, %	Общее число ауто-трансплантатов	Общее число окклюзий	%
Менее 50	8	5	62,5
50–75	69	45	65,2*
75–99	110	55	50
Окклюзия	152	51	33,6

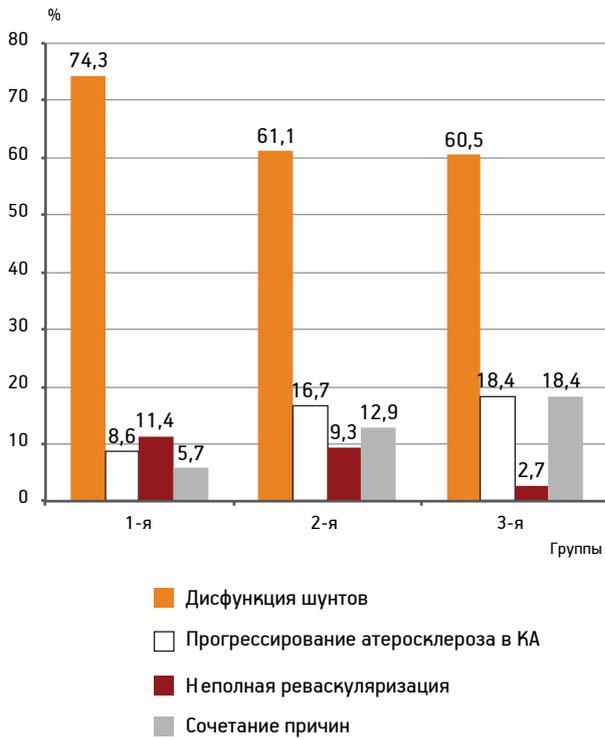


Рис. 4. Частота причин рецидива ишемии миокарда в зависимости от давности КШ (n=127)

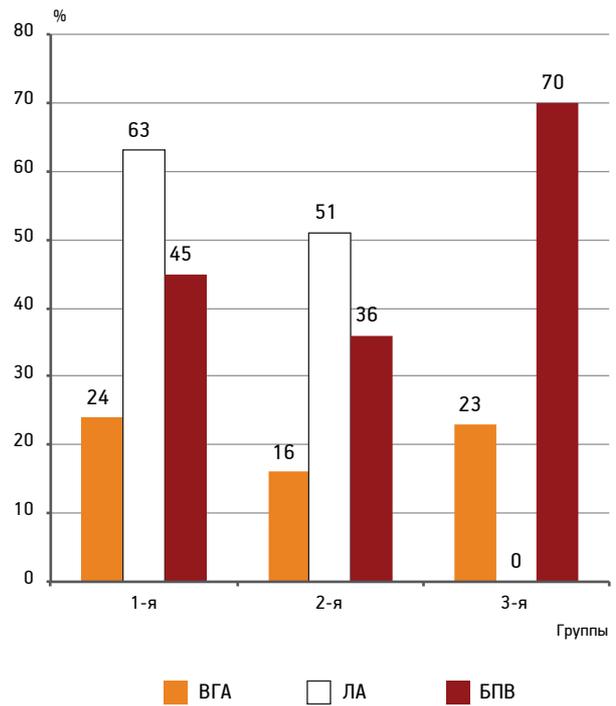


Рис. 5. Частота дисфункции шунтов в зависимости от материала в различные сроки после КШ

Таблица 7

**Частота окклюзий шунтов в зависимости от шунтируемого коронарного бассейна в общей группе**

Коронарные бассейны	Число аутоотрансплантатов	Число окклюзий	%
Передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ)	111	33	29,7
Диагональная ветвь (ДВ)	37	15	40,5
ОВ	56	41	73,2*
ВТК	39	14	35,8
ПКА	64	36	56,2
Задняя межжелудочковая ветвь (ЗМЖВ)	32	17	53,1

стных аутоотрансплантатов выражена в ранние сроки после оперативного вмешательства (рис. 7).

**Выводы.** 1. Основной причиной рецидива ИМ после КШ явилась дисфункция ранее сформированных сосудистых шунтов (64,6%), которая привела к возврату приступов стенокардии у большинства оперированных больных (74,8%). Развитие ранних тромбозов аутоотрансплантатов во многом определялось бассейном и степенью стеноза шунтированных КА.

2. Пациенты с рецидивом ИМ после КШ имеют удовлетворительное периферическое русло, что

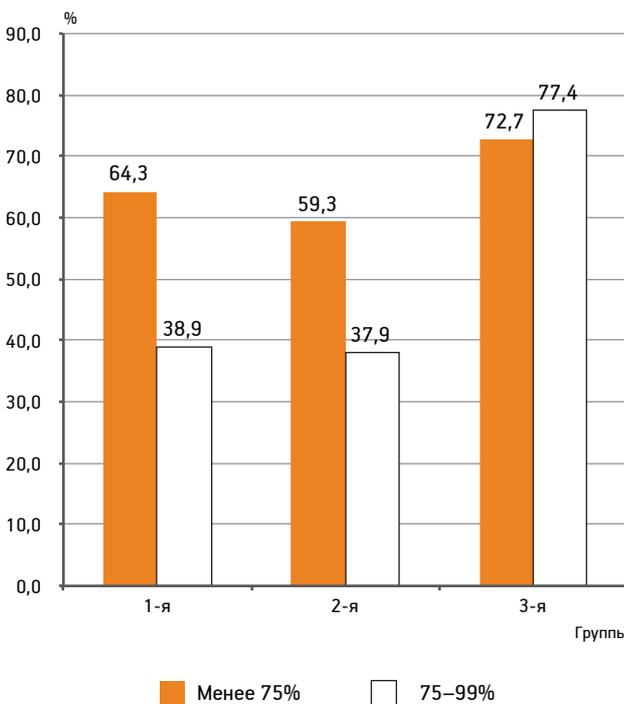


Рис. 6. Частота дисфункции в зависимости от степени стеноза шунтированной КА в различные сроки после КШ

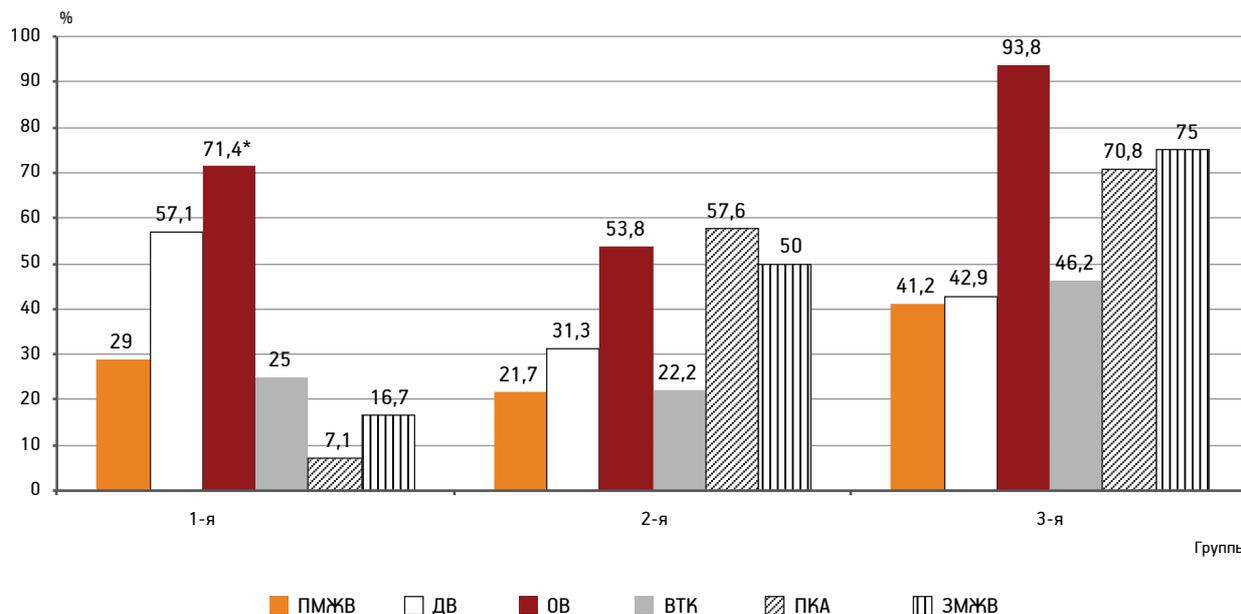


Рис. 7. Частота тромбоза шунтов в различные сроки после КШ в зависимости от коронарного бассейна

позволяет рассматривать их как кандидатов для выполнения повторного КШ.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Беленков Ю. Н., Акчури Р. С., Савченко А. П. и др. Рентгеноморфологическая характеристика поражения шунтов у больных ишемической болезнью сердца после аорто-коронарного шунтирования // Кардиология. 2000. № 1. С. 6–12.
- Жбанов И. В. Повторная реваскуляризация миокарда при рецидиве стенокардии после аорто-коронарного шунтирования: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1999. 218 с.
- Кнышев Г. В., Фуркало С. Н., Уреуленко В. И. и др. Возможности прогностической оценки состояния аортокоронарных трансплантатов и динамики изменения коронарного русла у больных ишемической болезнью сердца после аортокоронарного шунтирования // Грудная и сердечно-сосуд. хир. 1994. № 2. С. 27–30.
- Сейидов В. Г., Фисун А. Я., Евсюков В. В. Отдаленные результаты коронарного шунтирования в течение 5 лет наблюдения. Факторы, влияющие на рецидив стенокардии после коронарного шунтирования // Бюл. сибирской медицины. 2006. № 3. С. 105–112.
- Brener S., Loop F. D., Lytle B. W. et al. A profile of candidates for repeat myocardial revascularization: Implications for selection of treatment // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1997. Vol. 114. P. 153–161.
- Glineur D., D'hoore W. et al. Angiographic predictors of 3-year patency of bypass grafts implanted on the right coronary artery system: A prospective randomized comparison of gastroepiploic artery, saphenous vein, and right internal thoracic artery grafts // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2011. Vol. 142. P. 980–988.
- Kim J. B., Kang J.-W., Song H. et al. Late improvement in graft patency after coronary artery bypass grafting: Serial assessment with multidetector computed tomography in the early and late postoperative settings // Thorac. Cardiovasc. Surg. 2011. Vol. 142. P. 793–799.
- Sergeant P., Blackstone E., Meyns B. Is return of angina after coronary artery bypass grafting immutable, can it be delayed, and is it important? // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1998. Vol. 116. P. 440–453.
- Wheatley D. J. Surgery of coronary artery disease. Second edition. London: Arnold, 2003. 404 p.

Поступила в редакцию 02.02.2013 г.

D. L. Yurchenko, D. O. Denisyuk, V. E. Sharafutdinov, A. M. Volkov, N. N. Yakovlev, A. A. Payvin, S. V. Vlasenko

#### ROENTGENOMORPHOLOGICAL FEATURES OF CORONARY ARTERY LESIONS AND CORONARY SHUNTS IN PATIENTS WITH RELAPSE OF MYOCARDIUM ISCHEMIA AFTER CORONARY BYPASS SURGERY

The municipal hospital № 40, Saint-Petersburg

The relapse of ischemia was detected in 127 patients in clinical series after coronary bypass surgery. It was noted in terms from 1 month till 204 months. The basic clinical manifestation of the relapse of ischemia was the recurrence of heart stroke in 74,8%. According to the data of coronary bypass angiography, the main cause of the ischemia relapse appears to be the dysfunction of early formed shunts in 64,6% patients. The development of early thrombosis of autografts is substantially determined by the pool and degree of stenosis of shunt coronary arteries.

**Key words:** ischemic heart disease, coronary bypass surgery, relapse of myocardium ischemia