



УДК 617-089.844

DOI 10.17802/2306-1278-2021-10-2S-58-62

ВЫБОР МЕТОДА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST

А.Б. Нишионов, Р.С. Тарасов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновы́й бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Цель	Анализ результатов методик реваскуляризации у пациентов с многососудистым поражением при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST высокого риска, выполненных в первые 24 ч.
Материалы и методы	В рамках одноцентрового ретроспективного исследования проанализированы 45 случаев коронарного шунтирования (КШ) у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST высокого риска, проведенного в первые 24 ч от поступления за период времени 2017–2020 гг. Методом «копи-пара» отобраны 45 случаев чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у аналогичной группы больных.
Результаты	По таким значимым факторам, как возраст, пол, постинфарктный кардиосклероз, сахарный диабет, мультифокальный атеросклероз, группы были сопоставимы. Однако тяжесть коронарного атеросклероза по шкале SYNTAX Score была достоверно выше в группе КШ ($p = 0,0004$). Группы были сопоставимы по достижению полной реваскуляризации ($p = 0,2$). В госпитальном периоде 8,9% ($n = 4$) больных в группе ЧКВ потребовалась внеплановая повторная реваскуляризация, у 15,6% ($n = 7$) пациентов выявлен рестеноз/тромбоз стента в госпитальном периоде и между этапами ЧКВ, тогда как в группе КШ случаев повторных внеплановых реваскуляризаций не отмечено. Летальность в группах достоверно не различалась: 4 (8,8%) случая в группе КШ против 2 (4,4%) в группе ЧКВ; $p = 0,4$.
Заключение	Коронарное шунтирование обеспечивает свободу от повторных внеплановых реваскуляризаций, несмотря на исходно более тяжелое поражение коронарного русла у больных.
Ключевые слова	Коронарное шунтирование • Чрескожное коронарное вмешательство • Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST высокого риска

Поступила в редакцию: 02.06.2021; принята к печати: 20.06.2021

CHOICE OF REVASCULARIZATION METHOD IN ACUTE CORONARY SYNDROME WITH NON-ST-SEGMENT ELEVATION

A.B. Nishonov, R.S. Tarasov

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002

Aim	To analyze the results of various revascularization techniques in high-risk non – ST-segment elevation in acute coronary syndromes performed during the first 24 hours.
Methods	As a part of a single-center retrospective study, 45 cases of coronary artery bypass grafting (CABG) were examined in high-risk non – ST-segment elevation in acute coronary syndromes patients during the first 24 hours since their hospitalization for the period from 2017 to 2020. 45 cases of percutaneous coronary intervention (PCI) were selected from a similar group of patients with the help of the copy-pair method.
Results	The groups were comparable according to such significant factors as age, gender, postinfarction cardiosclerosis, diabetes mellitus, and multifocal atherosclerosis. However, the severity of coronary atherosclerosis according to the Syntax score was

Для корреспонденции: Аслидин Бахтиёрович Нишионов, aslidin_nishonov@mail.ru; адрес: Сосновы́й бульвар, 6, Кемерово, Россия, 650002

Corresponding author: Aslidin B. Nishonov, aslidin_nishonov@mail.ru; address: 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002

significantly higher in the CABG group ($p = 0.0004$). The groups were comparable in achieving complete revascularization ($p = 0.2$). In 8.9% ($n = 4$) of patients in the PCI group, unscheduled repeated revascularization was required, and in 15.6% ($n = 7$) of cases stent restenosis/thrombosis was detected during the hospital period and between PCI stages, while in the CABG group, congenital malformations and dysfunction were not found. Mortality in the groups did not differ significantly (4 (8.8%) versus 2 (4.4%), $p = 0.4$).

Conclusion

CABG provides freedom from repeated revascularizations, despite the initially more severe coronary lesion.

Keywords

Coronary artery bypass grafting • Percutaneous coronary intervention • High-risk non – ST-segment elevation in acute coronary syndrome

Received: 02.06.2021; accepted: 20.06.2021

Список сокращений

ИМ	– инфаркт миокарда	ОНМК	– острое нарушение мозгового кровообращения
КШ	– коронарное шунтирование	ЧКВ	– чрескожное коронарное вмешательство
ОКСбпST	– острый коронарный синдром без подъема сегмента ST		

Введение

В последнее время интерес к проблеме выбора стратегии реваскуляризации у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) высокого риска и многососудистым поражением только возрастает. Это связано с неудовлетворительными результатами лечения и крайней сложностью и гетерогенностью данной группы больных, что требует применения широкого спектра возможностей реваскуляризации: вида вмешательства, сроков выполнения операции, ее одномоментности или поэтапности. Роль коронарного шунтирования (КШ) и чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) при данной патологии окончательно не определена и широко обсуждается в профессиональном сообществе. Доказательная база КШ и ЧКВ в когорте пациентов с ОКСбпST высокого риска противоречива и весьма ограничена. Данные некоторых исследований демонстрируют оптимистичные результаты при ЧКВ, тогда как выводы значительной части работ свидетельствуют о большей свободе от повторных вмешательств и лучших клинических исходах при КШ, в том числе благодаря достижению полной реваскуляризации и применению в качестве кондуита левой внутренней грудной артерии к передней нисходящей [1, 2].

Цель исследования – анализ результатов различных методик реваскуляризации у пациентов с многососудистым поражением при ОКСбпST высокого риска, выполненных в первые 24 ч.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное одноцентровое исследование результатов лечения 90 пациентов (45 копипар) с ОКСбпST высокого риска посредством КШ и

ЧКВ, выполненных с 2017 по 2020 г. Критерием включения в исследование стал диагноз при поступлении «ОКСбпST высокого риска» с необходимостью выполнения реваскуляризации миокарда в первые 24 ч от момента госпитализации. Критериями исключения явились: тяжелая острая сердечная недостаточность (отек легких или кардиогенный шок), неудовлетворительное состояние дистального коронарного русла с невозможностью формирования дистальных анастомозов, наличие тяжелой коморбидной патологии.

В первую группу включены пациенты, которым выполнено КШ при ОКСбпST ($n = 45$), во вторую группу из общего числа больных методом «копи-пара» отобрано 45 случаев ЧКВ при ОКСбпST за аналогичный период. К критериям высокого риска относили наличие маркеров некроза миокарда, динамическое смещение сегмента ST и показатель по шкале Grace >140 баллов. До включения в исследование от всех участников получено письменное информированное согласие. Конечными точками исследования стали неблагоприятные кардиоваскулярные события в госпитальный период наблюдения: смерть, инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), повторная внеплановая реваскуляризация, комбинированная конечная точка (смерть, ИМ, ОНМК, повторная внеплановая реваскуляризация), необходимость в почечной заместительной терапии.

Полученные данные обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0 (StatSoft Inc., США). Количественные данные описательной статистики по каждому параметру включали число наблюдений, среднее (арифметическое) и стандартное отклонение, а также 95% доверительный интервал для среднего. Качественные

данные – общее количество наблюдений, долю этих наблюдений (в процентах). Тяжесть коронарного атеросклероза оценена с использованием шкал Grace (www.mdcalc.com) и SYNTAX Score (www.syntaxscore.org).

Результаты

В сравниваемых группах оказалось по 34 (75,6%) мужчины и по 11 (24,4%) женщин. В каждой группе у 21 (46,6%) больного установлен диагноз «нестабильная стенокардия», у оставшихся 24 (54,4%) подтвержден ИМ. В группе КШ структура нестабильной стенокардии представлена преимущественно пациентами с прогрессирующей стенокардией (95,2%, $n = 20$), структура ИМ – больными с Q-необразующими ИМ (75%, $n = 18$). В группе ЧКВ количество случаев нестабильной стенокардии и ИМ практически идентичное (85,7% пациентов с прогрессирующей стенокардией; 70,8% – с Q-необразующим ИМ). Средний возраст больных в группах КШ и ЧКВ был сопоставим ($64,7 \pm 5,9$ и $66,6 \pm 8,6$ года; $p = 0,3$). Не выявлено достоверных различий по таким клиничко-anamnestическим данным, как постинфарктный кардиосклероз (13 (28,8%) против 13 (28,8%); $p = 1$), ЧКВ в анамнезе (11 (24,4%) против 9 (20%); $p = 0,6$), сахарный диабет (9 (20%) против 12 (26,7%); $p = 0,1$) и ОНМК в анамнезе (5 (11%) против 6 (13,3%); $p = 0,7$). Фракция выброса левого желудочка также оказалась сопоставимой и составила в группе КШ $56,1 \pm 7\%$, в группе ЧКВ – $58,5 \pm 6,3\%$ ($p = 0,15$). Среднее время ожидания операции в группе КШ было достоверно выше: $18 \pm 4,1$ против $8,2 \pm 6,4$ ч в группе ЧКВ ($p = 0,0007$).

Двойную антитромбоцитарную терапию в группе ЧКВ до процедуры получили все пациенты, в группе КШ – 13,3% ($n = 6$) больных, что связано с применением алгоритма назначения нагрузочных доз препаратов

при ОКСбпST лишь после коронарографии и определения стратегии лечения и позволило выполнить КШ в ранние сроки с минимальными геморрагическими рисками. Исходный балл по шкале SYNTAX Score оказался достоверно выше в группе КШ: $26,9 \pm 8,2$ в сравнении с $20,2 \pm 4,9$ в группе ЧКВ ($p = 0,0004$). Важно отметить, что в группе КШ преобладали больные с поражением ствола левой коронарной артерии (25 (55,5%) против 14 (31,1%) в группе ЧКВ; $p = 0,019$), а также сочетанным поражением ствола левой и трех коронарных артерий (10 (22,2%) против 2 (4,4%) соответственно; $p = 0,0007$). Этим обусловлена высокая потребность во внутриаортальной баллонной контрпульсации в качестве «моста» к операции КШ (13 (28,8%) против 1 (2,2%) в группе ЧКВ; $p = 0,0003$). Рискотметрия по шкале Grace не продемонстрировала достоверных различий: $130,2 \pm 22,2$ против $138,8 \pm 21,5$ балла в группе ЧКВ ($p = 0,2$).

Резидуальный показатель по SYNTAX Score (остаточная выраженность коронарного атеросклероза) также оказался сопоставимым ($2,6 \pm 3,8$ против $3,7 \pm 3,6$ балла; $p = 0,3$). Таким образом, полная реваскуляризация достигнута у значительной части больных и достоверно не различалась: 39 (86,6%) против 35 (77,8%); $p = 0,3$. Более 95,6% КШ выполнено в условиях искусственного кровообращения, показатели флоуметрии (оценка адекватности кровотока по шунтам) после основного этапа были удовлетворительными. Длительность искусственного кровообращения и время пережатия аорты соответствовали объему операции и не выходили за рамки стандартных значений ($82 \pm 21,7$ и $48,9 \pm 14,6$ мин соответственно). Двум (4,4%) больным после КШ для исключения дисфункции кондуитов потребовалась коронарошунтография в связи с ишемическими изменениями по данным электрокардиограммы,

Госпитальные исходы исследуемых больных
Hospital outcomes

Показатель / Indicator	I группа (КШ) / Group I (CABG), $n = 45$	II группа (ЧКВ) / Group II (PCI), $n = 45$	p
Госпитальная летальность / Hospital mortality, n (%)	4 (8,8)	2 (4,4)	0,403
Периоперационный ИМ / Perioperative MI, n (%)	2 (4,4)	1 (2,2)	0,562
Периоперационное ОНМК / Perioperative stroke, n (%)	1 (2,2)	0	0,320
Внеплановая повторная реваскуляризация / Unplanned revascularization, n (%)	0	4 (8,9)	0,041
Комбинированная конечная точка (смерть, ИМ, ОНМК, повторная реваскуляризация) / Combined endpoint (death, MI, stroke, repeated revascularization), n (%)	6 (13,3)	5 (11,1)	0,75
Дисфункция шунта/рестеноз/тромбоз стента / Shunt dysfunction/stent restenosis/thrombosis, n (%)	0	7 (15,6)	0,01
Диссекция коронарной артерии / Coronary artery dissection, n (%)	0	2 (4,4)	0,156
Почечная заместительная терапия / Renal replacement therapy, n (%)	1 (2,2)	0	0,32
Госпитальный период, дней / Hospital stay, day, $M \pm \sigma$	$13,8 \pm 5,7$	$9,1 \pm 2,21$	0,001

Примечание: ИМ – инфаркт миокарда; КШ – коронарное шунтирование; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

Note: CABG – coronary artery bypass grafting; MI – myocardial infarction; PCI – percutaneous coronary intervention.

в последующем дисфункции шунтов и отрицательной динамики по нативным коронарным артериям у них не выявлено.

В группе ЧКВ распределение тактики многососудистого и поэтапного стентирования оказалось практически равным: 53,3 против 46,7% соответственно. Важно отметить, что в 3 (6,7%) случаях в группе поэтапного стентирования не выполнен второй этап реваскуляризации в связи с нежвкой пациентов. При первичном вмешательстве частота применения стентов с лекарственным покрытием (DES), без покрытия (BMS) и их сочетания составила 37,8, 18 и 20% случаев соответственно. У 1 (2,2%) пациента вмешательство ограничилось баллонной ангиопластикой. Вторым этапом всем больным ($n = 18$) имплантированы стенты с лекарственным покрытием.

Послеоперационные данные приведены в *таблице*. Госпитальная летальность в группе КШ составила 8,8%, в группе ЧКВ – 4,4% ($p = 0,4$). В группе ЧКВ достоверно чаще выполнена внеплановая повторная реваскуляризация ($p = 0,041$), выявлены тромбоз и рестеноз ранее установленного стента в период $5,2 \pm 3$ мес. За аналогичный период времени семи больным группы КШ проведена коронарошунтография, признаков дисфункции шунтов не обнаружено.

Обсуждение

В группе ЧКВ отмечено достоверно большее число внеплановых повторных реваскуляризаций. Данный факт согласуется с результатами большинства исследований. Вместе с тем, согласно данным египетских ученых, суммарно у 500 пациентов с ОКСбпСТ шестимесячные результаты оказались более чем оптимистичными [1]. Так, частота внеплановых повторных реваскуляризаций через 6 мес. не превысила 1,8% ($n = 2$), при этом средний исходный показатель по шкале SYNTAX Score составил $11,6 \pm 6$ балла. Высокую частоту повторных вмешательств в нашем исследовании можно объяснить значительно более тяжелым поражением коронарного русла (SYNTAX Score $20,2 \pm 4,9$ балла в группе ЧКВ).

В работе P. Desperak и коллег оценены результаты многососудистого стентирования и КШ у пациентов с ОКСбпСТ без уточнения сроков вмешательства [2]. Госпитальная летальность в группе КШ составила 4,2%. Частота поражения ствола левой коронарной артерии у данных больных соответствовала 35,7%, тогда как в представленном нами исследовании указанный показатель составил 55,5%, что, безусловно, могло повлиять на летальность. Важно отметить, что внеплановые повторные реваскуляризации на 30-й день наблюдения отмечены лишь в группе ЧКВ

(4 против 0, $p = 0,04$); данная тенденция сохранялась на протяжении 12 мес. наблюдения ($p = 0,003$).

В исследовании E. Ram и соавт. проанализированы результаты КШ и ЧКВ у более пяти тысяч пациентов с ОКСбпСТ [4]. В группе ЧКВ ($n = 4\,327$) через 30 дней наблюдения чаще развивались повторные ИМ (4,3 против 0,9%; $p = 0,003$), тромбоз стента отмечен в 0,5% ($n = 15$) случаев. Тем не менее госпитальная летальность на 30-й день и через год не различалась: 2,2% ($n = 10$) против 3,1% ($n = 14$); $p = 0,5$. Однако через 10 лет летальность была выше в группе ЧКВ: 28,4% ($n = 127$) против 20,4% ($n = 91$); $p = 0,006$. Преимущества КШ связаны не только с уменьшением числа внеплановых повторных реваскуляризаций, но и благоприятным отдаленным прогнозом благодаря полной реваскуляризации, в частности длительному функционированию маммарокоронарного шунта на переднюю нисходящую артерию [4, 5]. Несомненно, исследуемая группа требует анализа в отдаленном периоде времени. Из семи случаев тромбоза стента в группе ЧКВ один пришелся на момент индексной госпитализации, в трех случаях зафиксирован между этапами в рамках поэтапной реваскуляризации, еще в трех развился острый коронарный синдром. Неполная реваскуляризация после первичного ЧКВ при поэтапном стентировании остается существенным недостатком вмешательства, но может быть единственно верным решением в частности у пациентов с почечной дисфункцией. Однако в настоящее время эффективность многососудистого стентирования в сравнении с поэтапным подтверждается множеством исследований [6].

Заключение

Несмотря на значительную летальность в группе коронарного шунтирования, данный метод вмешательства обеспечивал свободу от повторных внеплановых реваскуляризаций при исходно более тяжелом поражении коронарного русла у больных.

Конфликт интересов

А.Б. Нишонов заявляет об отсутствии конфликта интересов. Р.С. Тарасов входит в редакционную коллегию журнала «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний».

Финансирование

Исследование выполнено в рамках фундаментальной темы № 0546-2019-0003 «Мультифокальный атеросклероз и коморбидные состояния. Особенности диагностики, управления рисками в условиях крупного промышленного региона Сибири».

Информация об авторах

Нишонов Аслидин Бахтиярович, лаборант-исследователь лаборатории рентгенэндоваскулярной и реконструктивной хирургии сердца и сосудов отдела хирургии сердца и сосудов федерального государственного бюджетного научного

Author Information Form

Nishonov Asludin B., laboratory assistant researcher at the Laboratory of Endovascular and Reconstructive Heart and Vessel Surgery, Department of Heart and Vessel Surgery, Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex

учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-9732-8218

Тарасов Роман Сергеевич, доктор медицинских наук заведующий лабораторией рентгенэндоваскулярной и реконструктивной хирургии сердца и сосудов отдела хирургии сердца и сосудов федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3882-709X

Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-9732-8218

Tarasov Roman S., M.D., Head of the Laboratory of Endovascular and Reconstructive Heart and Vessel Surgery, Department of Heart and Vessel Surgery, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3882-709X

Вклад авторов в статью

НАБ – вклад в дизайн исследования, получение данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ТРС – вклад в дизайн исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

NAB – contribution to the design of the study, data collection, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

TRS – contribution to the design of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ayad S.W., Zawawy T.H., Lotfy M.I., Naguib A.M., Amrawy A.M. Incidence and impact of totally occluded culprit coronary artery in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction acute coronary syndrome. *Egypt Heart J.* 2021;73(1):36. doi: 10.1186/s43044-021-00160-x.
2. Desperak P., Hawranek M., Hrapkiewicz T., Zembala M.O., Gąsior M. Comparison of multivessel percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting in patients with severe coronary artery disease presenting with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Kardiologia Pol.* 2018;76(10):1474-1481. doi: 10.5603/KP.a2018.0151.
3. Ram E., Sternik L., Klempfner R., Iakobishvili Z., Peled Y., Shlomo N., Raanani E. Outcomes of different revascularization strategies among patients presenting with acute coronary syndromes without ST elevation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020; 160 (4): 926–935. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.08.130
4. Тарасов Р.С., Иванов С.В., Ганюков В.И., Сотников А.В., Козырин К.А., Данилович А.И., Барбараш Л.С. Оста-

точная выраженность коронарного атеросклероза по шкале Syntax score после маммарокоронарного шунтирования: влияние на отдаленные результаты. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019. Т. 8. № 1. С. 6-14. doi: 10.17802/2306-1278-2019-8-1-6-14

5. Gaba P., Gersh B.J., Ali Z.A., Moses J.W., Stone G.W. Complete versus incomplete coronary revascularization: definitions, assessment and outcomes. *Nat Rev Cardiol.* 2021;18(3):155-168. doi: 10.1038/s41569-020-00457-5

6. Kim Y.H., Her A.Y., Jeong M.H., Kim B.K., Hong S.J., Kim S., Ahn C.M., Kim J.S., Ko Y.G., Choi D., Hong M.K., Jang Y. Culprit-only versus multivessel or complete versus incomplete revascularization in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease who underwent successful percutaneous coronary intervention using newer-generation drug-eluting stents. *Atherosclerosis.* 2020; 301:54-64. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2020.04.002

REFERENCES

1. Ayad S.W., Zawawy T.H., Lotfy M.I., Naguib A.M., Amrawy A.M. Incidence and impact of totally occluded culprit coronary artery in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction acute coronary syndrome. *Egypt Heart J.* 2021;73(1):36. doi: 10.1186/s43044-021-00160-x.
2. Desperak P., Hawranek M., Hrapkiewicz T., Zembala M.O., Gąsior M. Comparison of multivessel percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting in patients with severe coronary artery disease presenting with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Kardiologia Pol.* 2018;76(10):1474-1481. doi: 10.5603/KP.a2018.0151.
3. Ram E., Sternik L., Klempfner R., Iakobishvili Z., Peled Y., Shlomo N., Raanani E. Outcomes of different revascularization strategies among patients presenting with acute coronary syndromes without ST elevation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020; 160 (4): 926–935. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.08.130
4. Tarasov R.S., Ivanov S.V., Ganyukov V.I., Sotnikov

A.V., Kozyrin K.A., Danilovich A.I., Barbarash L.S. Residual SYNTAX Score following mammary coronary artery bypass: the effects on long-term results. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases.* 2019;8(1):6-14. (In Russian) doi: 10.17802/2306-1278-2019-8-1-6-14

5. Gaba P., Gersh B.J., Ali Z.A., Moses J.W., Stone G.W. Complete versus incomplete coronary revascularization: definitions, assessment and outcomes. *Nat Rev Cardiol.* 2021;18(3):155-168. doi: 10.1038/s41569-020-00457-5

6. Kim Y.H., Her A.Y., Jeong M.H., Kim B.K., Hong S.J., Kim S., Ahn C.M., Kim J.S., Ko Y.G., Choi D., Hong M.K., Jang Y. Culprit-only versus multivessel or complete versus incomplete revascularization in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease who underwent successful percutaneous coronary intervention using newer-generation drug-eluting stents. *Atherosclerosis.* 2020; 301:54-64. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2020.04.002

Для цитирования: Нишионов А.Б., Тарасов Р.С. Выбор метода реваскуляризации при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2021;10(2S): 58-62. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-2S-58-62

To cite: Nishonov A.B., Tarasov R.S. Choice of revascularization method in acute coronary syndrome with non-ST-segment elevation. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases.* 2021;10(2S): 58-62. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-2S-58-62