

Резидуальный SYNTAX в прогнозировании отдаленных результатов эндоваскулярной реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении коронарного русла

Тарасов Р. С., Ганюков В. И., Ваккосов К. М., Барбараш О. Л., Барбараш Л. С.
ФГБНУ “Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний”. Кемерово, Россия

Цель. Изучить прогностическую значимость степени выраженности коронарного атеросклероза (резидуальный SYNTAX) после первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у пациентов с инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST (ИМ↑ST) при многососудистом поражении коронарного русла в отдаленном периоде наблюдения.

Материал и методы. В исследование включены 317 пациентов с ИМ↑ST, имеющих многососудистый коронарный атеросклероз, которым выполняли первичное ЧКВ. Исключались больные с гемодинамически значимым стенозом ствола левой коронарной артерии (≥50%), а также имеющие клинику отека легких или кардиогенного шока. Больные были разделены на две группы в зависимости от остаточной после первичного ЧКВ тяжести поражения коронарного русла по шкале SYNTAX: ≤8 баллов (n=243) и ≥9 баллов (n=74). Средний период наблюдения составил 36,7±24,3 мес. Учитывались неблагоприятные кардиоваскулярные события: смерть, инфаркт миокарда (ИМ), повторная реваскуляризация целевого сосуда и нецелевого сосуда, также регистрировали случаи тромбоза стента.

Результаты. Пациенты с выраженным после первичного ЧКВ резидуальным коронарным атеросклерозом, в сравнении с больными с умеренным резидуальным SYNTAX характеризовались более старшим возрастом — 63,1±10,6 лет vs 58,8±9,9 лет, соответственно (p=0,001), преобладали пациенты женского пола — 55,9% vs 31,3%, соответственно (p=0,03), более значительная доля больных с мультифокальным атеросклерозом — 37,8% vs 24,3%, соответственно (p=0,03), доминирование трехсосудистого поражения коронарного русла — 83,8% vs 49% (0,0001) и более редкая реализация стратегии многососудистого стентирования в рамках первичного ЧКВ — 9,5% vs 32,9%, соответственно (p=0,0001). В отдаленном

периоде наблюдения (36,7±24,3 мес.) среди пациентов группы SYNTAX ≥9 баллов в сравнении с группой SYNTAX ≤8 баллов отмечен менее благоприятный прогноз, что выразилось в большей частоте смерти от всех причин — 16,2% vs 5,3%, соответственно (p=0,005), отношении шансов (ОШ) 3,4 (1,5-7,9; 95% ДИ), (p=0,004), повторного ИМ — 16,2% vs 6,6%, соответственно (p=0,02), ОШ 2,7 (1,2-6,1; 95% ДИ), (p=0,01), повторной реваскуляризации нецелевых сосудов — 18,9% vs 8,2%, соответственно (p=0,02), ОШ 2,6 (1,2-5,5; 95% ДИ), (p=0,01).

Заключение. Показатель резидуальной тяжести поражения коронарного русла по шкале SYNTAX ≥9 баллов продемонстрировал высокую прогностическую значимость, значительно увеличивая вероятность большинства неблагоприятных кардиоваскулярных событий. Таким образом, пациенты с ИМ↑ST, имеющие многососудистое поражение коронарного русла со значением резидуального SYNTAX ≥9 баллов после первичного ЧКВ, требуют выполнения полной реваскуляризации миокарда, что может быть реализовано путем более широкого использования стратегии многососудистого стентирования в рамках первичного ЧКВ, или поэтапного ЧКВ в оптимальный интервал времени (госпитальный период).

Ключевые слова: инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, первичное ЧКВ, многососудистое поражение, резидуальный SYNTAX.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2016; 15(5): 33–38
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2016-5-33-38>

Поступила 31/08-2015

Принята к публикации 20/06-2016

SYNTAX residual in long-term outcomes prognosis of endovascular revascularization in myocardial infarction with ST elevation and multivessel disease

Tarasov R. S., Ganyukov V. I., Vakkosov K. M., Barbarash O. L., Barbarash L. S.
Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Aim. To study prognostic significance of coronary atherosclerosis severity (residual SYNTAX) after primary percutaneous intervention (PCI) in myocardial infarction patients with STE (STEMI) and multivessel coronary lesion, in long term period.

Material and methods. Totally, 317 STEMI patients included, having multivessel coronary atherosclerosis, underwent primary PCI. Patients were excluded if having hemodynamically significant left coronary stem stenosis (≥50%), and with signs of cardiogenic shock or pulmonary

edema. Patients were selected to 2 groups depending on the residual lesion after primary PCI, by SYNTAX: ≤8 points (n=243) and ≥9 points (n=74). Mean follow-up was 36,7±24,3 months. The adverse cardiovascular events were taken: death, myocardial infarction (MI), second revascularization of the target and non-target vessel, as the cases of stent thrombosis.

Results. Patients with the significant after primary PCI residual coronary atherosclerosis, comparing to those with mild residual

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: + 7 (923) 526-04-46

e-mail: roman.tarasov@mail.ru

[Тарасов Р. С.* — д. м. н., зав. лабораторией реконструктивной хирургии мультифокального атеросклероза, Ганюков В. И. — д. м. н., зав. лабораторией интервенционных методов диагностики и лечения, Ваккосов К. М. — врач-ординатор, Барбараш О. Л. — директор, Барбараш Л. С. — главный научный сотрудник].

SYNTAX were older — 63,1±10,6 y. vs 58,8±9,9 y., resp. (p=0,001), females predominated — 55,9% vs 31,3%, resp. (p=0,03), more significant was part of multivessel disease — 37,8% vs 24,3%, resp. (p=0,03), three vessel lesion predominated — 83,8% vs 49% (0,0001) and less common performing of the strategy of primary PCI — 9,5% vs 32,9%, resp. (p=0,0001). In long term follow-up (36,7±24,3 months.) among those with SYNTAX ≥9 comparing to those SYNTAX ≤8 pts. there was worse prognosis, that represented as higher mortality from all causes — 16,2% vs 5,3%, resp. (p=0,005), odds ratio (OR) 3,4 (1,5-7,9; 95% CI), (p=0,004); second MI — 16,2% vs 6,6%, resp. (p=0,02), OR 2,7 (1,2-6,1; 95% CI), (p=0,01), second non-target revascularization — 18,9% vs 8,2%, resp. (p=0,02), OR 2,6 (1,2-5,5; 95% CI), (p=0,01).

Conclusion. Value of residual coronary lesion by SYNTAX ≥9 showed higher prognostic significance, seriously raising the probability of most adverse cardiovascular events. Therefore, STEMI patients with multivessel disease and residual SYNTAX ≥9 pts. after primary PCI should undergo complete myocardial revascularization that can be done via broader application of the strategy of multivascular stenting under primary PCI, and staged PCI within optimal time frame (in-hospital period).

Key words: ST-elevation myocardial infarction, primary PCI, multivessel lesion, residual SYNTAX.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2016; 15(5): 33–38
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2016-5-33-38>

ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИЗА — инфаркт-зависимая артерия, ИМ — инфаркт миокарда, ИМ[↑]ST — инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, МП — многососудистое поражение, МС — многососудистое стентирование, ОШ — отношение шансов, ПР — поэтапная реваскуляризация, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, SCORE — Systematic Coronary Risk Evaluation, TIMI 3 — Thrombolysis In Myocardial Infarction, TVR — target vessel revascularization.

Введение

До настоящего времени, единственной стратегией чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМ[↑]ST) и многососудистым поражением (МП) без кардиогенного шока, поддерживаемой международными рекомендациями было стентирование только инфаркт-зависимой коронарной артерии (ИЗА) в рамках первичного ЧКВ и последующая поэтапная реваскуляризация (ПР) артерий, не связанных с зоной инфаркта [1]. Вместе с тем, эти рекомендации не содержали четких указаний на вид, объем и сроки вмешательства на сосудах, не связанных непосредственно с зоной инфаркта, а результаты исследований, сопоставляющих стратегию многососудистого стентирования (МС) в рамках первичного ЧКВ и стандартный подход — ПР, имели противоречивый характер [2].

В 2014г в рекомендациях по реваскуляризации миокарда Европейского общества кардиологов впервые появилась детализация подходов к выбору стратегии реваскуляризации у пациентов с ИМ[↑]ST при МП коронарного русла [3]. Основная позиция рекомендаций заключается в том, что выполнение первичного ЧКВ все еще должно ограничиваться ИЗА, за исключением случаев с кардиогенным шоком или персистирующей ишемией, класс IIa, уровень доказательства В. Рекомендации были дополнены стандартом, позволяющим у определенной категории пациентов выполнение первичного ЧКВ не только на ИЗА, но и при поражениях других коронарных артерий (класс доказательства IIb, уровень В) [4].

При стратификации риска у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) используют различные шкалы для выбора оптимальной стратегии реваскуляризации. Как правило, они включают клинические показатели, информацию о сопутствующей патологии, биохимические маркеры, критерии функции левого желудочка, ишемии [5-9].

Однако очень немногие из этих шкал учитывают анатомо-ангиографические параметры, несмотря на существенную роль этих показателей в формировании исходов лечения заболевания в целом и реваскуляризации, в частности.

Результаты исследования “SYNTAX” (SYNergy between PCI with TAXUS and cardiac surgery), сравнивающего эффективность ЧКВ с использованием стентов с лекарственным покрытием первого поколения и коронарного шунтирования у больных стабильной ИБС с МП и/или стенозом ствола левой коронарной артерии, сделали возможной оценку степени выраженности коронарного атеросклероза [10]. Принципиальным достижением представленного рандомизированного исследования стало появление калькулятора (www.syntaxscore.com), с помощью которого можно в баллах оценить тяжесть поражения коронарного русла и на этом основании выбрать оптимальную стратегию реваскуляризации [11].

Прогностическая ценность шкалы SYNTAX для больных ИМ[↑]ST, подвергнутых экстренной реваскуляризации посредством первичного ЧКВ, в настоящее время активно изучается, т.к. применение критерия, основанного на выраженности коронарного атеросклероза, могло бы способствовать выбору оптимальной стратегии реваскуляризации для этой сложной группы больных [12]. Частота неблагоприятных кардиоваскулярных событий была существенно выше в группе больных с наибольшей тяжестью поражения коронарного русла по шкале SYNTAX. Данный показатель стал важным и независимым предиктором смерти и других неблагоприятных кардиоваскулярных событий на протяжении одного года наблюдения. Эти результаты нашли свое подтверждение и в ряде других исследований [13, 14].

Еще одним важным фактором, влияющим на прогноз после реваскуляризации, может быть степень выраженности остаточной тяжести пораже-

Клинико-демографическая характеристика

Показатели	Умеренный резидуальный SYNTAX (≤ 8 баллов) (n=243)		Тяжелый резидуальный SYNTAX (≥ 9 баллов) (n=74)		p
	абс.	%	абс.	%	
Возраст	58,8 \pm 9,9		63,1 \pm 10,6		0,001
Женский пол	76	31,3	34	55,9	0,03
Фракция выброса левого желудочка	51,4 \pm 7,6		49,2 \pm 9,2		0,08
Артериальная гипертензия	218	89,7	68	91,9	0,7
Сахарный диабет	45	18,5	20	27	0,2
Мультифокальный атеросклероз	59	24,3	28	37,8	0,03
Постинфарктный кардиосклероз	31	12,8	17	23	0,05
Острая сердечная недостаточность (Killip II)	29	11,9	10	13,5	0,9

ния коронарного русла по шкале SYNTAX SCORE (резидуальный SYNTAX). Рядом авторов было показано неблагоприятное прогностическое влияние резидуального SYNTAX ≥ 9 баллов на вероятность последующих неблагоприятных кардиоваскулярных исходов [15-17]. Тем не менее, прогностическая значимость резидуального SYNTAX в оценке отдаленного прогноза среди пациентов с ИМ \uparrow ST, получивших первичное ЧКВ, ранее не оценивалась.

Таким образом, целью настоящего исследования стало изучение прогностической значимости степени выраженности коронарного атеросклероза (резидуальный SYNTAX) после первичного ЧКВ у пациентов с ИМ \uparrow ST при МП коронарного русла в отдаленном периоде наблюдения.

Материал и методы

Настоящий анализ выполнен по материалам регистрового исследования, проведенного в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом Научно-исследовательского института. Критериями включения были:

- ИМ \uparrow ST продолжительностью <12 ч и первичное ЧКВ;
- гемодинамически значимое поражение ($\geq 70\%$) ≥ 2 коронарных артерий;

- техническая возможность для выполнения ЧКВ.

Критерии исключения:

- острая сердечная недостаточность Killip III-IV (отек легких и кардиогенный шок);

- поражение ствола левой коронарной артерии $\geq 50\%$.

Всем больным перед ЧКВ назначалась нагрузочная доза ацетилсалициловой кислоты 250-500 мг и клопидогрела 600 мг, с последующим приемом этих препаратов в дозе 100 мг/сут. (длительно) и 75 мг/сут. (не менее 12 мес.), соответственно.

В регистр включали всех пациентов, соответствующих критериям включения в период с января 2009г по декабрь 2013г. При ретроспективном анализе больные были разделены на две группы в зависимости от остаточной после первичного ЧКВ тяжести поражения коронарного

русла по шкале SYNTAX: умеренный резидуальный SYNTAX ≤ 8 баллов (n=243) и тяжелый резидуальный SYNTAX ≥ 9 баллов (n=74). У всех пациентов была рассчитана степень выраженности коронарного атеросклероза по шкале SYNTAX с использованием калькулятора (<http://www.rnoik.ru/files/syntax/index.html>). Резидуальный SYNTAX оценивали в конце госпитального периода, как разницу между исходным значением SYNTAX и баллами, рассчитанными вследствие коррекции значимых стенозов коронарных артерий посредством их стентирования.

Средний период наблюдения составил 36,7 \pm 24,3 мес. Оценку отдаленных результатов проводили с помощью сбора клинических данных при осмотре пациента в клинике или путем телефонного опроса. Отдаленные результаты были отслежены у 309 пациентов (97,5%), тогда как с 8 больными связь была утрачена. Учитывали неблагоприятные кардиоваскулярные события: смерть, инфаркт миокарда (ИМ), повторная реваскуляризация целевого сосуда (TVR — target vessel revascularization) и нецелевого сосуда (non-TVR), также регистрировали случаи тромбоза стента, согласно общепринятой классификации Academic Research Consortium. Первичной конечной точкой исследования являлась смерть от любой причины.

Критерием успешного ЧКВ был финальный кровоток по коронарной артерии не ниже третьей градации (нормальная скорость кровотока) по шкале TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction) при отсутствии осложнений.

Сравнение количественных признаков в группах проводили с помощью критерия Манна-Уитни. При оценке качественных признаков использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йетса. Относительный риск развития неблагоприятных кардиоваскулярных событий был рассчитан с использованием показателя отношения шансов (ОШ). Результаты исследований обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты

В таблице 1 представлена сравнительная клинико-демографическая характеристика пациентов двух групп: умеренного резидуального SYNTAX (≤ 8 баллов) и тяжелого (≥ 9 баллов). Пациенты с тяжелым после первичного ЧКВ резидуальным коронар-

Таблица 2

Ангиографическая характеристика пациентов и особенностей реваскуляризации

Показатели	Умеренный резидуальный SYNTAX (≤8 баллов) (n=243)		Тяжелый резидуальный SYNTAX (≥9 баллов) (n=74)		p
	абс.	%	абс.	%	
3-сосудистое поражение	119	49	62	83,8	0,0001
Исходное значение SYNTAX	18,9±7,7		26,8±7,7		0,0000001
Успех ЧКВ	235	96,7	66	89,2	0,02
МС	80	32,9	7	9,5	0,0001
ПР	163	67,1	67	90,5	0,0001
Сут. между ЧКВ при плановой ПР	80,1±49,5		80,1±46,4		0,9

Таблица 3

Отдаленные исходы (36,7±24,3 мес.)

Показатели	Умеренный резидуальный SYNTAX (≤8 баллов) (n=243)		Тяжелый резидуальный SYNTAX (≥9 баллов) (n=74)		p
	абс.	%	абс.	%	
Смерть	13	5,3	12	16,2	0,005
ИМ	16	6,6	12	16,2	0,02
Фатальный ИМ	3	18,8	3	25	0,9
ПР целевого сосуда (TVR)	25	10,3	10	13,5	0,6
Реваскуляризация нецелевых сосудов (non-TVR)	20	8,2	14	18,9	0,02
Реваскуляризация нецелевых сосудов (non-TVR) в связи с ИМ	7	35	8	57,1	0,3
Определенный тромбоз стента	8	3,3	5	6,8	0,3

Таблица 4

Прогностическое влияние тяжелого резидуального SYNTAX (≥9 баллов) на отдаленные исходы реваскуляризации (36,7±24,3 мес.)

Неблагоприятные кардиоваскулярные события	ОШ (95% ДИ)
Смерть	3,4 (1,5-7,9)
Повторный ИМ	2,7 (1,2-6,1)
Реваскуляризация нецелевых сосудов (non-TVR)	2,6 (1,2-5,5)

ным атеросклерозом, в сравнении с больными с умеренным резидуальным SYNTAX характеризовались более старшим возрастом, большим количеством пациентов женского пола, более значительной долей больных с мультифокальным атеросклерозом и постинфарктным кардиосклерозом. Пациенты с тяжелым резидуальным SYNTAX имели тенденцию к более выраженному снижению фракции выброса левого желудочка по сравнению с больными с умеренным остаточным коронарным атеросклерозом. Группы были сопоставимы по доле пациентов, страдающих сахарным диабетом и артериальной гипертензией, а также по пропорции пациентов с проявлениями острой сердечной недостаточности второй степени по шкале Killip.

Анализ ангиографических показателей и особенностей реваскуляризации представлен в таблице 2. Для пациентов с тяжелым после первичного ЧКВ резидуальным коронарным атеросклерозом, в сравнении с больными с умеренным резидуальным было характерным следующее: исходный более выраженный коронарный атеросклероз по шкале SYNTAX, доминирование 3-сосудистого поражения коронарного русла над 2-сосудистым, более редкая реализация стратегии МС в рамках первичного ЧКВ и менее высокий процент успешного ЧКВ на ИЗА. Группы были сопоставимы по среднему количеству сут. между первичным ЧКВ и вторым этапом реваскуляризации при ПР.

Отдаленные исходы реваскуляризации прослежены на протяжении периода 1-6 лет после первичного ЧКВ (в среднем 36,7±24,3 мес.) представлены в таблице 3. Среди пациентов группы SYNTAX ≥9 баллов в сравнении с группой SYNTAX ≤8 баллов отмечен менее благоприятный прогноз, что выразилось в большей частоте смерти от всех причин, повторного ИМ и вмешательства на нецелевых сосудах. Следует отметить, что в группе больных с тяжелым резидуальным SYNTAX каждый четвертый повторный ИМ оказывался фатальным, тогда как среди пациентов с умеренным резидуальным

коронарным атеросклерозом смертью кончался только каждый пятый ИМ. Обращает на себя внимание тот факт, что в группе тяжелого резидуального SYNTAX более чем в половине случаев поводом к ЧКВ на нецелевых сосудах был повторный ИМ, при этом в группе умеренного остаточного SYNTAX такая ситуация встречалась лишь в одной трети случаев. Группы пациентов не отличались по частоте повторного вмешательства на целевом сосуде и тромбозу стентов, однако последнее осложнение в группе тяжелого резидуального SYNTAX имело место чаще.

Прогностическая значимость степени выраженности резидуального SYNTAX по влиянию на отдаленные исходы реваскуляризации оценивалась посредством расчета ОШ развития неблагоприятных кардиоваскулярных исходов при 95% доверительном интервале (ДИ). Результаты представлены в таблице 4. Отмечена высокая прогностическая значимость тяжелого резидуального SYNTAX по влиянию на такие неблагоприятные исходы, как смерть, повторный ИМ и реваскуляризация нецелевых сосудов.

Обсуждение

Важнейшим вопросом, касающимся выбора оптимальной стратегии реваскуляризации у пациентов с ИМ \uparrow ST при МП коронарного русла, ответ на который пока не получен, остается обоснованный и дифференцированный выбор объема ЧКВ — только на ИЗА или МС, и сроков полной реваскуляризации миокарда при ПР [2, 4, 14]. Несмотря на то, что с 2014г Европейские рекомендации по реваскуляризации миокарда допускают выполнение МС в рамках первичного ЧКВ у пациентов с ИМ \uparrow ST без кардиогенного шока, остается не ясным, какие именно категории больных нуждаются в такой стратегии [3, 4]. Очевидно, что для реализации дифференцированного выбора оптимальной стратегии реваскуляризации требуются объективные критерии, обладающие высокой прогностической значимостью. Одним из таких критериев может быть анатомо-ангиографическая характеристика степени выраженности коронарного атеросклероза, рассчитанная при помощи шкалы SYNTAX; ее прогностическая роль в когорте пациентов с ИМ \uparrow ST ранее была продемонстрирована рядом исследований [12-14].

В настоящее время отсутствуют результаты исследований, оценивающих прогностическую значимость резидуальной тяжести поражения коронарного русла после первичного ЧКВ, при этом данный показатель может быть даже более информативным, т.к. именно остаточный SYNTAX свидетельствует о полноте реваскуляризации миокарда и риске развития неблагоприятных событий в ближайшем и отдаленном периодах наблюдения.

В настоящем исследовании было показано, что резидуальный SYNTAX ≥ 9 баллов является важным интегральным показателем, реализующим свою прогностическую значимость в отдаленном после первичного ЧКВ периоде наблюдения, что выражалось в существенном возрастании риска смерти, повторного ИМ и частоте ЧКВ на сосудах, не связанных с зоной первичного ИМ. Обращает на себя внимание тот факт, что тяжелый резидуальный SYNTAX, как правило, имеет место у больных с преобладанием пациентов женского пола, исходно имеющих трехсосудистое поражение коронарного русла, мультифокальный атеросклероз, постинфарктный кардиосклероз и сниженную фракцию выброса левого желудочка. Известно, что данные клинко-демографические показатели сами по себе обладают неблагоприятным влиянием на отдаленный прогноз после перенесенного ИМ [14], тем не менее, не исключено, что осложненное течение заболевания у такого рода пациентов в значительной степени связано с полнотой реваскуляризации миокарда в госпитальном периоде, и, соответственно, с остаточным коронарным атеросклерозом на момент выписки из стационара.

Принимая во внимание целесообразность вмешательства не только на ИЗА, но и на коронарных сосудах, не связанных с зоной ИМ в лимитированный интервал времени, а также возможность применения стратегии МС [3, 4], можно предположить, что целевым значением резидуального SYNTAX в группе пациентов с ИМ \uparrow ST к окончанию периода госпитализации является показатель ≤ 8 баллам. Это целевое значение может быть достигнуто посредством максимально полной реваскуляризации миокарда в рамках стратегии МС при первичном ЧКВ, ПР и гибридного подхода (первичное ЧКВ и коронарное шунтирование) в течение периода индексной госпитализации. Данный алгоритм приобретает особую аргументацию с учетом достаточно высокой доли неуспешного ЧКВ в группе пациентов с тяжелым исходным и резидуальным SYNTAX (10,8%), а также принимая во внимание то, что в данной группе пациентов в 57% случаев вмешательство на сосудах, не связанных с зоной первичного ИМ, осуществляется по поводу повторного ИМ, каждый четвертый из которых заканчивается смертью.

Таким образом, в проведенном исследовании в группе пациентов с ИМ \uparrow ST была показана высокая прогностическая значимость такого объективного показателя, как резидуальный SYNTAX. Выписка из клиники пациента, имеющего тяжелый остаточный коронарный атеросклероз ≥ 9 баллов, сопряжена со значительным увеличением риска неблагоприятного исхода в отдаленном периоде наблюдения, что реализуется в росте числа фатальных исходов, ИМ и повторных вмешательств на коронарных артериях.

Литература

1. Wijns W, Kolh P, Danchin N, et al. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2010; 31(20): 2501-55.
2. Widimsky P, Holmes Jr, David R. How to treat patients with ST-elevation acute myocardial infarction and multi-vessel disease? Eur Heart J 2010; Advance Access published November 30, 2010. European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehq410.
3. Windecker S, Kolh Ph, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur. Heart J 2014; 278: 25-7.
4. Wald DS, Joan K, et al. PRAMI Investigators Randomized Trial of Preventive Angioplasty in Myocardial Infarction. N Engl J Med 2013; 369: 1115-23.
5. Addala S, Grines CL, Dixon SR, et al. Predicting mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention (PAMI risk score). Am J Cardiol 2004; 93: 629-32.
6. Halkin A, Singh M, Nikolsky E, et al. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the CADILLAC risk score. JACC 2005; 45: 1397-405.
7. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: an intravenous nPA for treatment of infarcting myocardium early II trial substudy. Circulation 2000; 102: 2031-7.
8. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH. GRACE Investigators, et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. JAMA 2004; 291: 2727-33.
9. De Luca G, Suryapranata H, van't Hof AW, et al. Prognostic assessment of patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty: implications for early discharge. Circulation 2004; 109: 2737-43.
10. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Percutaneous Coronary Intervention versus Coronary-Artery Bypass Grafting for Severe Coronary Artery Disease. New Engl J Med 2009; 360(10): 961-72.
11. Serruys PW, Onuma Y, Garg S, et al. Assessment of the SYNTAX score in the SYNTAX study. EuroIntervention 2009; 5: 50-6.
12. Garg S, Sarno G, Serruys PW, et al. Prediction of 1-Year Clinical Outcomes Using the SYNTAX Score in Patients With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. JACC 2011; 4(1): 66-75.
13. Yang CH, Hsieh MJ, Chen CC, et al. SYNTAX score: an independent predictor of long-term cardiac mortality in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. Coron Artery Di 2012; 23(7): 445-9.
14. Tarasov RS, Ganyukov VI, Shushpannikov PA, et al. SYNTAX score estimates of coronary stenosis severity and outcomes of various revascularization strategies in patients with ST segment elevation myocardial infarction and multi-vessel coronary pathology. Russ J Cardiol 2013; 2(100): 31-7. Russian (Тарасов Р.С., Ганюков В.И., Шушпанников П.А. и др. Исходы различных стратегий реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении в зависимости от тяжести стенозирования коронарного русла по шкале "SYNTAX". Российский кардиологический журнал 2013; 2(100): 31-7).
15. Farooq V, Serruys PW, Bourantas CV, et al. Quantification of incomplete revascularization and its association with five-year mortality in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery (SYNTAX) trial validation of the residual SYNTAX score. Circulation 2013; 128(2): 141-51.
16. Melina G, Angeloni E, Refice S, et al. Prognostic Value of the Residual SYNTAX Score to Quantify Untreated Coronary Artery Disease After Coronary Artery Bypass Grafting. Circulation 2013; 128: A17110.
17. Généreux SP, Palmerini T, Caixeta A, et al. Quantification and Impact of Untreated Coronary Artery Disease After Percutaneous Coronary Intervention The Residual SYNTAX (Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery). JACC 2012; 59: 2165-74.

ВНИМАНИЕ!

Открыта подписка на 2017 год на журналы.
Подписка на 2017г через сайт издательства*

Российский кардиологический журнал 2017

Электронная версия (зарегистрированному пользователю открывается доступ к номерам 2017г, формат PDF)	12 номеров (годовая подписка)	1200-00 руб
---	----------------------------------	-------------

Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2017

Электронная версия (зарегистрированному пользователю открывается доступ к номерам 2017г, формат PDF)	6 номеров (годовая подписка)	600-00 руб
---	---------------------------------	------------

* Стоимость подписки по прайсу издательства. Подписка осуществляется через сайт www.rosocardio.ru. Оплата подписки осуществляется наличными в отделении Сбербанка (платежное поручение распечатывается через сайт) или электронным платежом через ROBOKASSA (Visa, Mastercard, мобильным телефоном — МТС, Мегафон, Билайн, всеми электронными валютами, наличными через сеть терминалов, через интернет-банки и другими способами).

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА ЭТО:

- Доступ к последнему номеру журнала до его выхода из печати
- Постатейный доступ к содержанию
- Скачивание в формате PDF, распечатка и копирование
- Возможность формировать ссылки для цитирования
- Мобильная версия сайта для планшетов и сотовых телефонов.