

ИСХОДЫ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ЭЛЕВАЦИЕЙ СЕКТОРА ST ПРИ МНОГОСОСУДИСТОМ ПОРАЖЕНИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ СТЕНОЗИРОВАНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА ПО ШКАЛЕ “SYNTAX”

Тарасов Р. С., Ганюков В. И., Шушпанников П. А., Кротиков Ю. В., Барбараш О. Л., Барбараш Л. С.

Цель. Оценить тридцатидневные и отдаленные исходы различных стратегий реваскуляризации в когорте пациентов с инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST (ИМпST) при многососудистом поражении (МП) в зависимости от тяжести стенозирования коронарного русла по шкале “SYNTAX”.

Материал и методы. Выполнен анализ тридцатидневных и отдаленных исходов первичных чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) у 227 пациентов с ИМпST в аспекте объективной оценки тяжести поражения коронарного русла по шкале “SYNTAX”. Первую группу составили больные, которым была применена стратегия многососудистого стентирования (МС) в рамках первичного ЧКВ (n=40), во вторую группу вошли пациенты, определенные к этапной реваскуляризации (ЭР) (n=187).

Результаты. Подгруппы пациентов с тяжестью поражения коронарного русла “SYNTAX” ≥ 23 баллов (тяжелое поражение), как группы МС, так и группы ЭР, исходно ассоциировались со снижением фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) в сравнении с подгруппами “SYNTAX” ≤ 22 баллов (умеренное поражение), 44,9 \pm 9% против 54 \pm 6,6% (p<0,05) и 49,1 \pm 9% против 51,3 \pm 6,7% соответственно (p<0,05). В группе ЭР, как на протяжении 30 дней, так и в течение 12 мес. наблюдения, достоверно чаще возникала необходимость реваскуляризации нецелевого сосуда (non-TVR) в сравнении с группой МС, 13,3% против 0, и 50,3% против 15%, соответственно, (p<0,05). В отдаленном периоде наблюдения (12 мес.) в группе ЭР частота комбинированной конечной точки (смерть+инфаркт миокарда+реваскуляризация целевого сосуда (TVR)) составила 23%, тогда как в группе МС лишь 7,5% (p<0,05). Тяжелое поражение коронарного русла (“SYNTAX” ≥ 23) в группе ЭР в сравнении с умеренной тяжестью (“SYNTAX” ≤ 22) ассоциировалось с достоверно большей частотой смерти, 11,5% против 2,75% (p<0,05) и комбинированной конечной точкой, 29,5% против 18,3% (p<0,05), соответственно, на протяжении 12 мес. наблюдения.

Заключение. В когорте пациентов с ИМпST и МП выявлена взаимосвязь между тяжелым стенозированием коронарного русла (“SYNTAX” ≥ 23) и рядом клинико-ангиографических показателей, что, в частности, нашло отражение и в частоте неблагоприятных исходов на протяжении 12 месяцев наблюдения. Стратегия МС имела удовлетворительные результаты на протяжении 12 месяцев наблюдения независимо от тяжести поражения коронарного русла, в то время как больные группы ЭР с “SYNTAX” ≥ 23 демонстрировали худшие исходы в сравнении с пациентами с умеренной тяжестью поражения коронарного

русла (“SYNTAX” ≤ 22). Вероятно, пациенты с тяжелым стенозирующим процессом коронарного бассейна (“SYNTAX” ≥ 23), ассоциируемые с наименее благоприятным прогнозом, требуют выполнения полной реваскуляризации миокарда в рамках стратегии МС или ЭР в оптимальные сроки.

Российский кардиологический журнал 2013; 2 (100): 31-37

Ключевые слова: инфаркт миокарда, первичное ЧКВ, шкала “SYNTAX”, многососудистое поражение.

ФГБУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, Кемерово, Россия.

Тарасов Р.С.* – к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории интервенционных методов диагностики и лечения атеросклероза, Ганюков В.И. – д.м.н., заведующий лабораторией интервенционных методов диагностики и лечения атеросклероза, Шушпанников П.А. – мл. науч. сотр., лаборатория интервенционных методов диагностики и лечения атеросклероза, Кротиков Ю.В. – врач-кардиолог, Барбараш О.Л. – д.м.н., профессор, директор института, Барбараш Л.С. – д.м.н., академик РАМН, главный научный сотрудник.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): roman.tarasov@mail.ru

ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, ИМ – инфаркт миокарда, ТС – тромбоз стента, МП – многососудистое поражение, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, МС – многососудистое стентирование, ЭР – этапная реваскуляризация, ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, ИЗА – инфаркт-зависимая артерия, Не-ИЗА – не инфаркт-зависимая артерия, TVR – target vessel revascularization (реваскуляризация целевого сосуда), Non-TVR – non target vessel revascularization (реваскуляризация нецелевого сосуда).

Рукопись получена 25.07.2012

Принята к публикации 13.03.2013

Пациенты с многососудистым поражением (МП), перенесшие ИМпST, относятся к группе высокого риска развития значимых кардиоваскулярных событий в течение одного года после первичного ЧКВ [1–9]. Существует несколько основных лечебных стратегий для пациентов с ИМпST и МП: ЧКВ только на инфаркт-зависимой артерии (ИЗА), МС в рамках первичного ЧКВ, ЭР.

В современных рекомендациях по реваскуляризации миокарда при ИМпST нет четких указаний на вид, объем и сроки реваскуляризации сосудов, не связанных непосредственно с зоной инфаркта, при этом данные исследований, сопоставляющих стратегию МС в рамках первичного ЧКВ и стандартный подход носят неоднозначный характер. Вопрос о том, является ли возможным или даже необходимым МС в рамках первичного ЧКВ до настоящего времени остается открытым [10–12].

Между тем, не исключено, что применение дифференцированного подхода к выбору стратегии реваскуляризации при ИМпST и МП может улучшить исходы заболевания [13]. В настоящее время существует ряд шкал, которые могли бы давать объективную оценку тяжести состояния на основании клинических (Euro SCORE, ACEF score), ангиографических (SYNTAX score) или клинико-ангиографических данных (Functional SYNTAX score, New Risk Classification (NERS), Clinical SYNTAX score (CSS), Global Risk Classification (GRC), однако в литературе пока нет свидетельств о прогностической ценности той или иной шкалы для оценки исходов реваскуляризации в когорте больных ИМпST с МП.

Таким образом, целью настоящей работы было оценить тридцатидневные и отдаленные исходы различных стратегий реваскуляризации (МС и ЭР) в когорте пациентов с ИМпST при МП в зависимости

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика групп больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)		Этапная реваскуляризация (n=187)		p
	абс.	%	абс.	%	
Возраст	59,9±9,2		60,1±9,9		>0,05
Мужской пол	27	67,5	123	65,7	>0,05
ФВ ЛЖ	51,2±8,5		50,4±7,8		>0,05
Артериальная гипертензия	34	85	169	90,4	>0,05
Сахарный диабет	5	12,5	40	21,4	>0,05
Мультифокальный атеросклероз	8	20	56	29,9	>0,05
ПИКС	4	10	38	20,3	>0,05
Резидуальные явления ОНМК	0	0	12	6,4	>0,05
Острая сердечная недостаточность Killip II	7	17,5	24	12,8	>0,05

Таблица 2

Клинико-демографическая характеристика подгрупп пациентов

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)				Этапная реваскуляризация (n=187)				p
	SYNTAX ≤22 (n=28)		SYNTAX ≥23 (n=12)		SYNTAX ≤22 (n=109)		SYNTAX ≥23 (n=78)		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Возраст	59,2±8,4		61,7±10,9		59,5±9,1		60,9±10,9		>0,05
Мужской пол	19	67,8	8	66,6	76	61,7	47	60,2	>0,05
ФВ ЛЖ	54±6,6*		44,9±9*		51,3±6,7**		49,1±9**		<0,05
Артериальная гипертензия	24	85,7	10	83,3	102	93,6	67	85,9	>0,05
Сахарный диабет	5*	17,8	0*	0	27	24,7	13	16,6	<0,05
Мультифокальный атеросклероз	6	21,4	2	16,6	29	26,6	27	34,6	>0,05
ПИКС	1	3,6	3	25	16**	14,7	22**	28,2	<0,05
Резидуальные явления ОНМК	0	0	0	0	8	7,3	4	5,1	>0,05
Острая сердечная недостаточность Killip II	3	10,7	4	33,3	8**	7,3	16**	20,5	<0,05

Примечание: * – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Многососудистое стентирование», ** – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Этапная реваскуляризация».

от тяжести стенозирования коронарного русла по шкале «SYNTAX».

Материал и методы

Материалом для настоящего анализа послужили данные регистрационного исследования, выполненного в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом института.

Критерии включения:

- ИМпСТ давностью <12 часов и первичное ЧКВ.
- Гемодинамически значимое поражение (≥70%) двух и более коронарных артерий. Критерии исключения:

1. Острая сердечная недостаточность Killip III–IV.
2. Поражение ствола левой коронарной артерии ≥50%. Всем больным назначалась стандартная двойная антитромбоцитарная терапия не менее чем на 12 месяцев.

Пациенты были распределены в две группы в зависимости от примененной стратегии реваскуляриза-

ции. В первую группу вошли пациенты, которым в рамках первичного ЧКВ было выполнено МС (n=40), вторую группу составили больные, определенные к ЭР (n=187). Каждая из исследуемых групп включала две подгруппы пациентов: с умеренной тяжестью поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX» («SYNTAX» ≤22 баллов) и с тяжелым поражением («SYNTAX» ≥23 баллов).

Конечными точками исследования в течение 30 дней и в отдаленном периоде (12 мес.) были смерть, инфаркт миокарда (ИМ) и TVR, также оценивалась частота комбинированной конечной точки, включающей смерть, ИМ и TVR. Определенный тромбоз стента (ТС) изучали на всем протяжении наблюдения, согласно общепринятой классификации ARC (Academic Research Consortium). Оценка тридцатидневных и отдаленных результатов проводилась с помощью сбора клинических данных на визите пациента в клинику или путем телефонного опроса. При статистической обработке данных переменные были представлены средним ± стандартным отклонением. При оценке качественных признаков использовали критерий χ^2 . При нор-

Таблица 3

Ангиографическая характеристика пациентов и имплантированных стентов в группах больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)		Этапная реваскуляризация (n=187)		p
	абс.	%	абс.	%	
Трехсосудистое поражение	22	55	112	59,9	>0,05
«Syntax Score»	19,2±7		22,3±8,8		>0,05
Объем рентгенконтрастного вещества, мл	345±139,5		254,6±107,4		<0,05
Доза излучения, mGy	3624,2±1826		3178,8±1560		>0,05
Среднее количество стентов в ИЗА	1,2±0,7		1,2±0,8		>0,05
DES в ИЗА	18	45	55	29,4	>0,05
Среднее количество стентов в не-ИЗА	1±0,2		1,3±0,4		>0,05
DES в не ИЗА	19	47,5	38	60,3	>0,05
Средняя длина стентов в ИЗА, мм	21,7±7,9		22±6,2		>0,05
Средний диаметр стентов в ИЗА, мм	3,2±0,7		3,3±0,6		>0,05
Средняя длина стентов в не-ИЗА, мм	17,2±6,9		18,4±7,8		>0,05
Средний диаметр стентов в не-ИЗА, мм	3,2±0,7		3±0,8		>0,05

мальном распределении для первичного сравнения данных между группами использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Статистически значимыми считались значения при $p < 0,05$. Результаты исследований обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0 (StatSoft Inc., США).

Больные когорты «МС» и «ЭР» были сопоставимы и по основным клинико-демографическим показателям (табл. 1).

При сопоставлении исходных клинико-демографических характеристик в подгруппах «SYNTAX» ≤ 22 и «SYNTAX» ≥ 23 получены следующие результаты.

Подгруппы пациентов «SYNTAX» ≥ 23 балла, как группы МС, так и группы ЭР, исходно ассоциировались со снижением фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) в сравнении с подгруппами «SYNTAX» ≤ 22 баллов ($p < 0,05$). В группе ЭР для подгруппы «SYNTAX» ≥ 23 была характерна более частая встречаемость ПИКС и острой сердечной недостаточности Killip 2 в сравнении с подгруппой «SYNTAX» ≤ 22 ($p < 0,05$) (табл. 2).

Группы МС и ЭР были сопоставимы по основным ангиографическим показателям и по базовым характеристикам имплантированных стентов. Выявлено различие лишь по объему рентгенконтрастного вещества, затраченного в течение первичного вмешательства ($p < 0,05$) (табл. 3).

Подгруппы «SYNTAX» ≤ 22 и «SYNTAX» ≥ 23 группы ЭР отличались по числу больных с трехсосудистым поражением ($p < 0,05$) и по объему рентгенконтрастного вещества ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таким образом, исследуемые группы были сопоставимы по основным клинико-демографическим и ангиографическим параметрам (табл. 1, 3) за исключением объема рентгенконтрастного вещества.

Выявлены достоверные различия между подгруппами «SYNTAX» ≤ 22 и «SYNTAX» ≥ 23 внутри группы

МС и ЭР по ФВ ЛЖ (в подгруппах с тяжелым поражением коронарного русла по шкале «SYNTAX» ФВ ЛЖ была достоверно ниже в сравнении с подгруппами с умеренным стенозированием). Для подгруппы «SYNTAX» ≥ 23 в группе ЭР также была характерна более частая встречаемость ПИКС и острой сердечной недостаточности Killip 2 (табл. 2). Кроме того, «SYNTAX» ≥ 23 ассоциировался с большей частотой встречаемости трехсосудистого поражения и большим объемом рентгенконтрастного вещества, затраченного на ЧКВ (табл. 4).

Результаты

Частота успеха ЧКВ в группах МС и ЭР, под которым понимался финальный кровоток по коронарной артерии (артериям) не ниже TIMI 3 в отсутствии осложнений составила 97,5% и 96,3%, соответственно ($p > 0,05$). Следует отметить, что, по результатам представленного регистрационного исследования, отражающего, в частности, доступность второго этапа реваскуляризации для больных ИМпСТ с МП в реальной клинической практике, в группе ЭР запланированный второй этап был выполнен лишь 47% больных на протяжении 12 мес. наблюдения. Это отражает недостаточную доступность реваскуляризации и придает особую важность стратегии МС. Наиболее распространенными факторами невыполнения второго этапа являлись следующие: продолжительный период необходимого времени ожидания, тяжелая сопутствующая патология, значительно повышающая риск осложнений или лимитирующая ожидаемую продолжительность жизни, отказ пациента (табл. 5).

На протяжении 30 дней наблюдения стратегия МС продемонстрировала преимущества перед этапным подходом по реваскуляризации нецелевых сосудов (non-TVR) ($p < 0,05$), ЧКВ на которых выполняли

Таблица 4

Ангиографическая характеристика пациентов и имплантированных стентов в подгруппах пациентов

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)				Этапная реваскуляризация (n=187)				p
	SYNTAX ≤22 (n=28)		SYNTAX ≥23 (n=12)		SYNTAX ≤22 (n=109)		SYNTAX ≥23 (n=78)		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Трехсосудистое поражение «Syntax Score»	13	46,4	9	75	58**	53,2	54**	69,2	<0,05
Объем рентгенконтрастного вещества, мл	335,7±136,6		366,6±149,7		247,9±104,2**		264,3±111,9**		<0,05
Доза излучения, mGy	3621,1±1986		3631,5±1464		3196,9±1579		3152,3±1541		>0,05
Среднее количество стентов в ИЗА	1,1±0,2		1,2±0,2		1,2±0,2		1,3±0,3		>0,05
Среднее количество стентов в не-ИЗА	1±0,1		1±0,1		1,2±0,3		1,3±0,4		>0,05
Средняя длина стентов в ИЗА, мм	22,3±9,1		20,3±4,1		20,3±7,2		21,5±8,8		>0,05
Средний диаметр стентов в ИЗА, мм	3,2±0,7		3,2±0,6		3,1±0,7		3,1±0,8		>0,05
Средняя длина стентов в не-ИЗА, мм	18,2±6,8		14,8±7,2		18,9±7,2		21±9,3		>0,05
Средний диаметр стентов в не-ИЗА, мм	3,3±0,6		2,9±1		3,1±0,6		3,1±0,7		>0,05

Примечание: * – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Многососудистое стентирование», ** – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Этапная реваскуляризация».

Таблица 5

Успех и особенности реваскуляризации в группах больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)		Этапная реваскуляризация (n=187)		p
	абс.	%	абс.	%	
Успешное ЧКВ ИЗА	39	97,5	180	96,3	>0,05
Успешное ЧКВ не ИЗА			61	96,8	
Выполнение запланированного второго этапа в группе ЭР			88	47	
Средний срок между этапами реваскуляризации в группе ЭР, дней			113,4±102,8		
Средний срок наблюдения в отдаленном периоде, мес.	10±4,1		10,7±5,6		>0,05

при манифестации клиники нестабильной стенокардии, ИМ, и/или при наличии субтотального стеноза в не-ИЗА с высоким риском дестабилизации. Также достоверные различия в группах МС и ЭР наблюдались по суммарной частоте TVR и non-TVR (p<0,05) (табл. 6).

При анализе тридцатидневных исходов в подгруппах пациентов получены результаты, свидетельствующие о том, что пациенты группы ЭР с «SYNTAX» ≥23 являются более угрожаемыми по смерти и комбинированной конечной точке (p<0,05) в сравнении с пациентами из подгруппы «SYNTAX» ≤22 (табл. 7).

На протяжении 12 мес. наблюдения группа МС продемонстрировала явные преимущества в сравнении со стратегией ЭР по частоте non-TVR, суммарной частоте TVR+non-TVR и комбинированной конечной точке (p<0,05) (табл. 8).

В отдаленном периоде наблюдения получены данные, указывающие на худший прогноз для когорты

больных «SYNTAX» ≥23 по сравнению «SYNTAX» ≤22. Это отражалось на частоте смертельных исходов (p<0,05) и комбинированной конечной точке (p<0,05) (табл. 9). Для подгруппы «SYNTAX» ≤22 была характерна более высокая частота non-TVR (p<0,05) (табл. 9).

Обсуждение

Несмотря на противоречивые данные исследований, сравнивающих стратегии МС и ЭР [9, 14], результаты представленного регистра продемонстрировали ряд преимуществ МС перед ЭР. В частности, на протяжении 30 дней наблюдения пациенты, определенные к этапному подходу, чаще нуждались в стентировании не-ИЗА в связи с развитием у них клиники нестабильной стенокардии, ИМ или высоким риском дестабилизации стенозов по данным коронарографии. По суммарной частоте TVR и non-TVR группа МС также превосходила ЭР. При этом выполнение ЧКВ сразу на

Таблица 6

Тридцатидневные исходы в группах пациентов

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)		Этапная реваскуляризация (n=187)		p
	n	%	n	%	
Смерть	2	5	11	5,8	>0,05
Инфаркт миокарда	0	0	8	4,3	>0,05
TVR	0	0	8	4,3	>0,05
Non-TVР	0	0	25	13,3	<0,05
Определенный тромбоз стента	1	2,5	7	3,7	>0,05
TVR+ non-TVР	0	0	33	17,6	<0,05
Комбинированная конечная точка (смерть + инфаркт миокарда + TVR)	2	5	27	14,4	>0,05

Таблица 7

Тридцатидневные исходы в подгруппах больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)				Этапная реваскуляризация (n=187)				p
	SYNTAX ≤22 (n=28)		SYNTAX ≥23 (n=12)		SYNTAX ≤22 (n=109)		SYNTAX ≥23 (n=78)		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Смерть	1	3,6	1	8,3	3	2,75**	8	10,2**	0,06
Инфаркт миокарда	0	0	0	0	4	3,6	4	5,1	
TVR	0	0	0	0	2	1,8	6	7,7	
Non-TVР	0	0	0	0	19	17,4**	6	7,7**	0,09
Определенный тромбоз стента	0	0	1	8,3	2	1,8	5	6,4	
TVR+ non-TVР	0	0	0	0	21	19,2	12	15,4	
Комбинированная конечная точка (смерть + инфаркт миокарда + TVR)	1	3,6	1	8,3	9	8,2	18**	23,1**	<0,05

Примечание: * – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Многососудистое стентирование», ** – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Этапная реваскуляризация».

нескольких коронарных артериях в рамках первичной процедуры не сопровождалось увеличением риска смерти по сравнению со стандартным подходом, что свидетельствует о безопасности стратегии МС и согласуется с данными литературы [9, 14]. На протяжении 12 мес. наблюдения группа МС в сравнении с ЭР также ассоциировалась с меньшей частотой non-TVР, суммарной частотой TVR+non-TVР и комбинированной конечной точкой (p<0,05) при меньшей частоте смерти, ИМ, 0 TVR и определенного ТС.

Не менее важной задачей, чем сопоставление результатов стратегии МС и ЭР в представленной работе стало определение прогностической роли шкалы «SYNTAX» для исходов реваскуляризации у пациентов с ИМпСТ при МП, что пока не нашло широкого отражения в литературе [14]. При сравнительном анализе подгрупп пациентов в зависимости от тяжести поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX» показано, что тяжелое поражение было связано с исходным снижением ФВ ЛЖ, доминированием больных с трехсосудистым поражением и острой сердечной недостаточностью Killip 2. Кроме того, подгруппа «SYNTAX» ≥23 характеризовалась необходимостью большего объема

рентгенконтрастного вещества для выполнения первичного ЧКВ.

В настоящем исследовании было показано, что на протяжении 30 дней наблюдения «SYNTAX» ≥23 является прогностически более неблагоприятным по развитию смерти и комбинированной конечной точки. Прогностическая роль шкалы «SYNTAX» для пациентов с ИМпСТ и МП нашла свое подтверждение и в отдаленном периоде наблюдения. Подгруппа SYNTAX» ≥23 группы ЭР имела худший прогноз по смертельным исходам и частоте комбинированной конечной точки. Значимых различий между подгруппами «SYNTAX» ≤22 и «SYNTAX» ≥23 внутри группы МС как при оценке тридцатидневных, так и 12 мес. исходов не получено, однако, вероятнее всего, это связано с недостаточным для этого объемом исследуемой выборки пациентов.

Таким образом, в представленном исследовании была показана не только безопасность стратегии МС в реваскуляризации пациентов с ИМпСТ и МП, но и ее существенное превосходство в сравнении со стандартным подходом ЭР. С одной стороны, это связано с отсутствием увеличения риска неблагоприятных событий при ЧКВ не только на ИЗА, но и на

Таблица 8

Отдаленные исходы в группах больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)		Этапная реваскуляризация (n=187)		p
	n	%	n	%	
Смерть	2	5	12	6,4	>0,05
Инфаркт миокарда	0	0	14	7,5	>0,05
TVR	1	2,5	17	9,1	>0,05
Non-TVР	6	15	94	50,3	<0,05
Определенный тромбоз стента	1	2,5	8	4,3	>0,05
TVR+ non-TVР	7	17,5	111	59,3	<0,05
Комбинированная конечная точка (смерть + инфаркт миокарда + TVR)	3	7,5	43	23	<0,05

Таблица 9

Отдаленные исходы в подгруппах больных

Показатели	Многососудистое стентирование (n=40)				Этапная реваскуляризация (n=187)				p
	SYNTAX ≤22 (n=28)		SYNTAX ≥23 (n=12)		SYNTAX ≤22 (n=109)		SYNTAX ≥23 (n=78)		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Смерть	1	3,6	1	8,3	3	2,75**	9	11,5**	<0,05
Инфаркт миокарда	0	0	0	0	8	7,3	6	7,7	
TVR	1	3,6	0	0	9	8,25	8	10,2	
Non-TVР	3	10,7	3	25	62	56,8**	32	41**	<0,05
Определенный тромбоз стента	0	0	1	8,3	2	1,8	6	7,7	
TVR+ non-TVР	4	14,3	3	25	71	65,1	40	51,3	0,08
Комбинированная конечная точка (смерть + инфаркт миокарда + TVR)	2	7,1	1	8,3	20	18,3**	23	29,5**	<0,05

Примечание: * – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Многососудистое стентирование», ** – достоверные различия между подгруппами «SYNTAX ≤22» и «SYNTAX ≥23» группы «Этапная реваскуляризация».

не-ИЗА в рамках первичного ЧКВ, а также с необходимостью выполнения non-TVР для больных с ЭР. С другой стороны, неопределенность вида, объема и сроков реваскуляризации сосудов, не связанных непосредственно с зоной инфаркта, а также низкая доступность второго этапа реваскуляризации в реальной клинической практике делает стратегию МС одним из вариантов решения данной проблемы. Поиск объективных критериев для дифференцированного выбора стратегии реваскуляризации у пациентов с ИМпСТ и МП является одной из ключевых задач, ответ на которую мог бы улучшить результаты лечения. Представленные данные показывают, что одним из таких объективных критериев могла бы быть тяжесть поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX», которая имеет прогностическую роль и у больных ИМпСТ. В частности, пациенты с тяжелым поражением имеют повышенный риск неблагоприятных кардиоваскулярных событий по сравнению с больными с умеренным поражением, что требует поиска оптимальных алгоритмов реваскуляризации.

Заключение

В представленном исследовании было показано, что в когорте пациентов с ИМпСТ и многососудистым поражением тяжелое стенозирование коронарного русла («SYNTAX» ≥23) ассоциируется с исходным снижением сократительной способности левого желудочка, более частой встречаемостью постинфарктного кардиосклероза и острой сердечной недостаточности (Killip 2), с трехсосудистым поражением коронарных артерий, большим объемом рентгенконтрастного вещества, расходуемого в рамках первичного ЧКВ, а также с худшим прогнозом (смерть и комбинированная конечная точка) в сравнении с умеренным поражением («SYNTAX» ≤22). Уже на протяжении 30 дней наблюдения стратегия МС показала преимущества перед ЭР по частоте повторной реваскуляризации целевого и нецелевого сосуда (TVR и non-TVР), при этом в течение 12 месяцев МС превосходило ЭР по частоте повторной реваскуляризации нецелевого сосуда (non-TVР) и комбинированной конечной точки (смерть + инфаркт миокарда + TVR).

Стратегия МС имеет удовлетворительные результаты на протяжении 12 месяцев наблюдения независимо от тяжести поражения коронарного русла, в то время как больные, подвергнутые ЭР с «SYNTAX» ≥ 23 демонстрируют худшие исходы в сравнении с пациентами с умеренной тяжестью поражения коронарного русла («SYNTAX» ≤ 22). Более того, МС в рамках первичного ЧКВ демонстрирует существенное превосходство перед ЭР по достижению полной реваскуляризации миокарда с учетом низкой доступности второго этапа вмешательства в реальной клинической практике.

Литература

- Corpus R. A., House J. A., Marso S. P., et al. Multivessel percutaneous coronary intervention in patients with multivessel disease and acute myocardial infarction. *Am. Heart J.* 2004; 148 (3):493–00.
- Sorjja P., Gersh B. J., Cox D. A. et al. Impact of multivessel disease on reperfusion success and clinical outcomes in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *Eur. Heart J.* 2007; 28:1709–16.
- Jan-Henk E., Dambrink J. P., Debrauwere, Arnoud W. J. et al. Non-culprit lesions detected during primary PCI: treat invasively or follow the guidelines? *Eurointervention.* 2010; 5:968–75.
- Cardarelli F., Bellasi A., Fang-Shu Ou et al. Combined impact of age and estimated glomerular filtration rate on in-hospital mortality after percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction (from the American College of Cardiology National Cardiovascular Data Registry). *Am. J. Cardiol.* 2009; 103:766–71.
- Lee J. H., Park H. S., Chae S. C. et al. Wee Hyun Park and Korea Acute Myocardial Infarction Registry Investigators. Predictors of six-month major adverse cardiac events in 30-day survivors after acute myocardial infarction (from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry). *Am. J. Cardiol.* 2009; 104:182–89.
- Rasoul S., Ottervanger J. P., de Boer M. J. et al. Predictors of 30-day and 1-year mortality after primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Coron. Artery Dis.* 2009; 20:415–21.
- Toma M., Buller C. E., Westerhout C. M. et al. for the APEX-AMI Investigators. Nonculprit coronary artery percutaneous coronary intervention during acute ST-segment elevation myocardial infarction: insights from the APEX-AMI trial. *Eur. Heart J.* 2010; 31:1701–07.
- Di Mario C., Mara S., Flavio A., et al. Single vs. multivessel treatment during primary angioplasty: results of the multicentre randomised HEpacoat for cuLPrit or multivessel stenting for Acute Myocardial Infarction (HELP AMI) Study. *Int. J. Cardiovasc. Intervent.* 2004; 6 (3–4):128–33.
- Tarasov R. S., Ganyukov V. I., Barbarash O. L., et al. The Specification of Revascularization Strategy in Patients with ST-elevation Myocardial Infarction and Multi-vessel Disease. *Pathol. Circulation Cardiac surgery* 2011; 2:33–7. Russian (Тарасов Р. С., Ганюков В. И., Барбараш О. Л., и др. Выбор стратегии реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении. *Патология кровообращения и кардиохирургия* 2011; 2:33–7).
- Kushner F. G., Hand M., Smith S. C., et al. 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2009; 54:2205–41.
- Papamichael N. D., Michalis L. K. Staged Percutaneous Coronary Intervention for Multivessel STEMI Patients? *HOSPITAL CHRONICLES.* 2010; SUPPLEMENT:58–59.
- Parodi G., Memisha G., Valenti R. et al. Five year outcome after primary coronary intervention for acute ST elevation myocardial infarction: results from a single centre experience. *Heart.* 2005; 91:1541–4.
- Qarawani D., Nahir M., Abboud M. et al. Culprit only versus complete coronary revascularization during primary PCI. *Int. J. Cardiol.* 2008; 123:288–92.
- Barbarash L. S., Ganyukov V. I. Organization and tactic of percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction. Kemerovo; 2012. Russian (Барбараш Л. С., Ганюков В. И. Организация и тактика проведения чрескожного коронарного вмешательства при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. Кемерово; 2012).

SYNTAX scale estimates of coronary stenosis severity and outcomes of various revascularisation strategies in patients with ST segment elevation myocardial infarction and multi-vessel coronary pathology

Tarasov R. S., Ganyukov V. I., Shushpannikov P. A., Krotikov P. A., Barbarash O. L., Barbarash L. S.

Aim. To assess 30-day and long-term outcomes of various revascularisation strategies in patients with myocardial infarction and ST segment elevation (STEMI) and multi-vessel coronary pathology (MVCP), in regard to the severity of coronary stenosis, as assessed by the SYNTAX scale.

Material and methods. The 30-day and long-term outcomes of various strategies of primary percutaneous coronary intervention (PCI) were assessed in 227 STEMI patients, in regard to the severity of their coronary stenosis (as assessed by the SYNTAX scale). Group 1 included 40 patients who underwent multi-vessel stenting (MVS) as a part of their primary PCI, while Group 2 included 187 patients with indications for staged revascularisation (SR).

Results. At baseline, the MVS and SR subgroups with severe coronary stenosis (SYNTAX score ≥ 23) were characterised by reduced left ventricular ejection fraction (LVEF), compared to MVS and ER subgroups with SYNTAX score < 22 (moderate coronary stenosis): 44,9 \pm 9% vs. 54 \pm 6,6% ($p < 0,05$) and 49,1 \pm 9% vs. 51,3 \pm 6,7% ($p < 0,05$), respectively. In the SR group, both the 30-day and 12-month data suggested a significantly higher need for non-target vessel revascularisation (non-TVVR), compared to the MVS group: 13,3% vs. 0% and 50,3% vs. 15%, respectively ($p < 0,05$). At 12 months, the incidence of combined end-point (death, myocardial infarction, or target vessel revascularisation, TVVR) reached 23%, in contrast to 7,5% in the MVS group ($p < 0,05$). In the SR group, patients with severe coronary stenosis

Таким образом, шкала «SYNTAX» имеет прогностическое значение в оценке исходов первичных ЧКВ в когорте пациентов с ИМпСТ и МП, что может найти применение в дифференцированном выборе оптимальной стратегии реваскуляризации и улучшить результаты лечения. Вероятно, больные ИМпСТ при МП с тяжелым стенозирующим процессом коронарного бассейна («SYNTAX» ≥ 23), ассоциируемые с наименее благоприятным прогнозом, требуют выполнения полной реваскуляризации миокарда в рамках стратегии МС или ЭР в оптимальные сроки.

(SYNTAX score ≥ 23) compared to those with moderate coronary stenosis (SYNTAX score < 22), had a significantly higher 12-month risk of death (11,5% vs. 2,75%; $p < 0,05$) or combined end-point (29,5% vs. 18,3%; $p < 0,05$).

Conclusion. In STEMI patients with MVCP, severe coronary stenosis (SYNTAX score ≥ 23) was associated with selected clinical and angiographic parameters, as well as with a significantly higher 12-month risk of adverse outcomes. The MVS strategy demonstrated satisfactory results throughout the 12-month follow-up period, independently of coronary stenosis severity. In the SR group, patients with SYNTAX score ≥ 23 had worse outcomes than participants with SYNTAX score < 22 . The patients with severe coronary stenosis (SYNTAX score ≥ 23) have worse prognosis and, therefore, might require timely, complete myocardial revascularisation, using MVS or SR strategies.

Russ J Cardiol 2013; 2 (100): 31-37

Key words: myocardial infarction, primary PCI, SYNTAX scale, multi-vessel coronary pathology.

Research Institute of Complex Cardiovascular Problems, Siberian Branch, Russian Academy of Medical Sciences, Kemerovo, Russia.