

# Множественное стентирование в сравнении с этапной реваскуляризацией у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении коронарного русла

Р.С. Тарасов<sup>1</sup>, В.И. Ганюков, Ю.В. Кротиков, О.Л. Барбараш, Г.В. Моисеенков, С.С. Зинченко, Л.С. Барбараш  
УРАМН Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний  
СО РАМН, Кемерово, Россия

Существует несколько основных лечебных стратегий для пациентов с ИМпST и МП: ЧКВ только ИЗА, многососудистое стентирование в рамках первичного ЧКВ, многоэтапное ЧКВ. В современных рекомендациях по реваскуляризации миокарда при ИМпST нет четких указаний на необходимый объем ЧКВ, касающийся сосудов, не связанных непосредственно с зоной инфаркта у пациентов со стабильной гемодинамикой, однако существуют указания на то, что реваскуляризация стенозов, вызывающих ишемию улучшает прогноз. Вопрос о том, является ли возможным или даже необходимым МС в рамках первичного ЧКВ до настоящего времени остается открытым. В данной статье представлен анализ собственного опыта в выборе различных стратегий реваскуляризации у пациентов с МП и ИМпST без кардиогенного шока.

**Цель:** сопоставление отдаленных результатов применения различных стратегий реваскуляризации в лечении больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) при многососудистом поражении (МП) коронарного русла.

**Обоснование:** Актуальность обсуждаемого вопроса обусловлена рядом факторов. Во-первых, частотой встречаемости МП коронарного русла среди пациентов с ИМпST, которая по данным литературы достигает 67%, во-вторых, неблагоприятным влиянием МП на прогноз по частоте развития значимых кардиоваскулярных событий в отдаленном периоде, и, в-третьих, отсутствием четких критериев, касающихся, как объема первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), так и регламентации сроков последующих этапов реваскуляризации. В современных рекомендациях по реваскуляризации миокарда при ИМпST нет определенных указаний на необходимый объем ЧКВ, касающийся сосудов, не связанных непосредственно с зоной инфаркта у пациентов со стабильной гемодинамикой. Решение о вмешательстве на не инфаркт-зависимой артерии (ИЗА) должно приниматься после объективно доказанной ишемии, множественное стентирование (МС) допускается лишь в случаях кардиогенного шока.

## Список сокращений

- ИЗА — инфаркт-зависимая артерия;
- ИМпST — инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST;
- МП — многососудистое поражение;
- МС — многососудистое (множественное) стентирование;
- ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка
- ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство;
- МАСЕ — значимое кардиоваскулярное событие;
- РнецС — реваскуляризация нецелевого сосуда
- РцС — реваскуляризация целевого сосуда.

## Введение

По данным литературы, многососудистое поражение (МП) коронарного русла может встречаться у пациентов с инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST (ИМпST) с частотой от 40 до 67% (1, 25-28). Пациенты с МП, перенесшие ИМпST, относятся к группе высокого риска развития значимых кардиоваскулярных событий (МАСЕ) в течение одного года после первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) (12, 29). В то время, как частота МАСЕ для больных с однососудистым поражением составляет порядка 14,5%, для пациентов с двух- и трехсосудистым поражением — 19,5% и 23,6%, соответственно (12). При этом риск смерти на протяжении 5 лет у пациентов с МП возрастает двукратно (13). Частично этот риск может быть объяснен замедлением восстановления функции левого желудочка и прогрессирующим его патологическим ремоделированием после перенесенного инфаркта миокарда (14, 15). Кроме того, было показано, что сам по себе факт наличия МП ассоциируется с развитием МАСЕ в отдаленном периоде (16).

<sup>1</sup>Адрес для переписки:  
Тарасов Роман Сергеевич  
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6.  
Тел. +79235260446  
e-mail: roman.tarasov@mail.ru  
Статья получена 7 сентября 2011 г.  
Принята в печать 8 ноября 2011 г.

Существует несколько лечебных стратегий для пациентов с ИМпST и МП: ЧКВ только на инфаркт-зависимой артерии (ИЗА), многососудистое стентирование (МС) в рамках первичного ЧКВ, многоэтапное ЧКВ. В ранних рекомендациях Европейского общества кардиологов, касающихся выполнения реваскуляризации больным ИМпST после первичного ЧКВ и основанных на нерандомизированных исследованиях, говорилось о сроках порядка 6 недель после выписки из стационара в случае наличия документированной ишемии миокарда (17, 18). Такой отсроченный вариант выполнения второго этапа ЧКВ был обусловлен данными, показывающими худшие исходы у пациентов с ИМпST, подвергшихся ранней интервенции после первичного ЧКВ (19). Однако более поздние исследования доказали эффективность и безопасность ранней реваскуляризации других артерий при МП (20, 21, 22).

В современных рекомендациях по реваскуляризации миокарда при ИМпST нет четких указаний на необходимый объем ЧКВ, касающегося сосудов, не связанных непосредственно с зоной инфаркта у пациентов со стабильной гемодинамикой, однако существуют данные, свидетельствующие, что реваскуляризация стенозов, вызывающих ишемию, улучшает прогноз (2). Вопрос о том, является ли возможным или даже необходимым МС в рамках первичного ЧКВ, до настоящего времени остается открытым (3).

До сих пор не существует достаточной доказательной базы для МС у пациентов с ИМпST (3-7). Вместе с тем, в литературе имеются и негативные данные, касающиеся МС в рамках первичного ЧКВ. В частности, при ИМпST на фоне стресса и повышения уровня катехоламинов может иметь место переоценка значимости нецелевых стенозов коронарных артерий и неоправданное вмешательство на них (8, 9, 24). Помимо этого, выполнение МС у пациентов с технически сложным поражением коронарного русла сопряжено с повышением риска осложнений и увеличением времени процедуры, дозы радиации и объема рентгенконтрастного вещества (10, 11). К консервативной стратегии в отношении реваскуляризации не ИЗА склоняют и результаты недавнего рандомизированного исследования, в котором не показано достоверных различий по частоте MACE на протяжении 6 месяцев в группах инвазивного подхода и консервативной тактики лечения пациентов с ИМпST и МП (23).

### Материал и методы

Выполнен анализ отдаленных результатов (10,6±5,9 мес.) различных стратегий реваскуляризации в лечении 163 больных ИМпST с МП, проходивших лечение в НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН в 2009-2010 годах.

### Критерии включения:

1. ИМпST давностью <12 часов и первичное ЧКВ.
2. Гемодинамически значимое поражение ( $\geq 70\%$ ) двух и более коронарных артерий.

### Критерии исключения:

1. Острая сердечная недостаточность Killip III-IV.
2. Поражение ствола левой коронарной артерии.

Пациенты были распределены в следующие группы:

- Группа 1: ЧКВ лишь ИЗА с последующей медикаментозной терапией (n=70) («ЧКВ ИЗА»).
- Группа 2: МС в рамках первичного ЧКВ (n=30) («МС»).
- Группа 3: этапные ЧКВ у больных ИМпST и МП (n=43) («этапное ЧКВ»).
- Группа 4: этапное ЧКВ с последующей операцией КШ (n=20) («этапное ЧКВ-КШ»).

Пациенты исследуемых групп были сопоставимы по основным демографическим, клиническим и ангиографическим показателям. Средний срок между этапами реваскуляризации в группе «этапного ЧКВ» и «этапного ЧКВ-КШ» составил  $111,1 \pm 109,4$  дней и  $101 \pm 64,2$  дня, соответственно ( $p > 0,05$ ). Всем пациентам назначалась двойная антиагрегантная терапия сроком на 12 месяцев. Показателями, характеризующими результаты лечения (end-points) в данном исследовании, являлись смерть, инфаркт миокарда, тромбоз стента, реваскуляризация целевого и нецелевого сосуда (РЦС, РнеЦС). Кроме того, изучалась частота сочетанного показателя, характеризующего результаты лечения (combined end-point) (смерть + инфаркт миокарда + РЦС). Частоту тромбоза стента оценивали на всем протяжении наблюдения, согласно общепринятой классификации ARC (Academic Research Consortium).

Результаты исследований обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0 (StatSoft Inc., США). Дискретные переменные были представлены медианой, непрерывные — средним  $\pm$  стандартным отклонением. При оценке качественных признаков использовали критерий  $\chi^2$ . При нормальном распределении для первичного сравнения данных между группами использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Статистически значимыми считались значения при  $p < 0,05$ .

### Результаты

#### Сопоставление групп по клинико-демографическим и ангиографическим характеристикам.

При сопоставлении исследуемых групп не отмечено существенных отличий по основным клинико-демографическим показателям. Исключение составило достоверное различие

Таблица 1

## Клинико-демографическая характеристика больных

Показатель	ЧКВ ИЗА (n=70)		МС (n=30)		Этапное ЧКВ (n=43)		Этапное ЧКВ-КШ (n=20)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Возраст	61,4±9,9		59,6±8,9		59,9±9,7		56,15±6,5	
Мужской пол	46	65,7	19	63,3	29	67,5	15	75
ФВ ЛЖ		50,5±8,3		49,3±7,8		51,6±6,2		48,6±7,1
Артериальная гипертензия	61	87,1	21	70	41	95,3	18	90
Сахарный диабет	18	25,7	4	13,3	9	20,9	5	25
Мультифокальный атеросклероз	22	31,4*	6	20*	10	23,2*	12	60*
Постинфарктный кардиосклероз	15	21,4	2	6,6	4	9,3	4	20
Резидуальные явления острого нарушения мозгового кровообращения	3	4,3	0	0	5	11,6	2	10
Острая сердечная недостаточность Killip II	11	15,7	5	16,6	5	11,6	2	10

\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по частоте встречаемости мультифокального атеросклероза между группой «Этапное ЧКВ-КШ» и другими группами

( $p < 0,05$ ) по частоте встречаемости мультифокального атеросклероза между группой «этапное ЧКВ-КШ», в которой признаки атеросклероза других сосудистых бассейнов были выявлены у 12 пациентов (60%) и другими группами, в которых встречаемость мультифокального атеросклероза колебалась от 20% до 31,4% ( $p > 0,05$ ) (Таблица 1).

Анализ ангиографических данных и характеристик имплантированных стентов в исследуемых группах показал следующее. Было отмечено достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по частоте встречаемости трехсосудистого поражения между группой «Этапное ЧКВ-КШ», где гемодинамически значимое стенозирование трех коронарных артерий выявлено в 17 случаях (85%) и другими группами, где последнее встречалось с частотой от 53,3% до 67,1% ( $p > 0,05$ ).

Объективный показатель поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX» в группах «ЧКВ ИЗА», «МС» и «этапного ЧКВ» существенно не различался и составил 21,6±8,9; 19,4±6,7 и 20±8,3 баллов, соответственно, (умеренная степень тяжести), тогда как в группе «этапное ЧКВ-КШ» он составил

29,9±8,6 баллов (тяжелая степень), что продемонстрировало достоверное различие в сравнении с аналогичным показателем в группах 1, 2 и 3 ( $p < 0,05$ ) (Таблица 2). С учетом того, что представленное исследование объединило последовательных пациентов, соответствующих единым критериям включения, оно, по сути, является отражением подходов к выбору стратегии реваскуляризации пациентов с МП и ИМпST в реальной клинической практике. Таким образом, степень тяжести поражения коронарного русла по шкале «Syntax» в группе «этапное ЧКВ-КШ», по-видимому, не располагала ни к МС или этапному ЧКВ в связи с высоким риском осложнений, увеличением необходимого времени для выполнения ЧКВ и объема вводимого рентгенконтрастного вещества.

Анализ объема рентгенконтрастного вещества в группах, затраченного на коронарографию и первичное ЧКВ выявил достоверное различие ( $p < 0,05$ ) между группой «МС» (378,3±139,4 мл) и другими группами, где данный показатель колебался от 248,5±87,6 мл до 266,5±123,5 мл. Также выявлено существенное отличие в дозе излучения ( $p < 0,05$ ) между

группой «МС» и «ЧКВ ИЗА», с одной стороны, «МС» и «этапное ЧКВ-КШ» с другой, при этом не выявлено различий по этому параметру между группой «МС» и «этапное ЧКВ» ( $p > 0,05$ ) (Таблица 2).

Не было найдено различий в исследуемых группах при анализе средних показателей количества стентов, имплантированных в ИЗА, не-ИЗА, длине и диаметру стентов в ИЗА и не-ИЗА ( $p > 0,05$ ) (Таблица 2).

#### Анализ отдаленных результатов различных стратегий реваскуляризации

Исследуемые группы пациентов были сопоставимы по частоте успеха ЧКВ, под кото-

рым понимался кровоток по целевой артерии не менее TIMI 3 в отсутствие осложнений. Данный показатель варьировал от 90% до 97,7% ( $p > 0,05$ ). Также не выявлено отличий по среднему сроку между этапами реваскуляризации в группе «этапного ЧКВ» и «этапного ЧКВ-КШ», и среднему периоду наблюдения в отдаленном периоде ( $p > 0,05$ ) (Таблица 3).

В отдаленном периоде наблюдения, который варьировал в группах исследования от 9,4±6,5 до 11,2±5,9 мес. (Таблица 4) получены следующие результаты. Не обнаружено достоверных различий между группами по таким показателям, характеризующим результаты лечения (end-points), как смерть, ИМ, РЦС, тромбоз стента ( $p > 0,05$ ).

Таблица 2

#### Ангиографические данные и характеристики имплантированных стентов

Показатель	ЧКВ ИЗА (n=70)		МС (n=30)		Этапное ЧКВ (n=43)		Этапное ЧКВ-КШ (n=20)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Трехсосудистое поражение	47	67,1*	16	53,3*	24	55,8*	17	85*
«Syntax Score»	21,6±8,9**		19,4±6,7**		20±8,3**		29,9±8,6**	
Объем рентген-контрастного вещества, мл	266,5±123,5***		378,3±139,4***		258,1±88,6***		248,5±87,6***	
Доза излучения, mGy	3326,4±1515,9****		4141,6±1801,1****		3844,4±1897,7		2621,1±1028****	
Среднее количество стентов в ИЗА	1,2		1,2		1,3		1,2	
Среднее количество стентов в не-ИЗА (для группы «МС» и «Этапное ЧКВ»)	-		1		1,3		-	
Средняя длина стентов в ИЗА, мм	20,5±7,5		22,4±7,5		21,7±6,4		24,2±7,7	
Средний диаметр стентов в ИЗА, мм	3,1±0,4		3,2±0,5		3,3±0,6		3,3±0,5	
Средняя длина стентов в не-ИЗА, мм (для группы «МС» и «Этапное ЧКВ»)	-		17,1±5,1		21,7±14,4		-	
Средний диаметр стентов в не-ИЗА, мм (для группы «МС» и «Этапное ЧКВ»)	-		3,3±0,6		3,2±0,6		-	

\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по частоте встречаемости трехсосудистого поражения между группой «Этапное ЧКВ-КШ» и другими группами

\*\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по тяжести поражения коронарного русла по шкале «Syntax» между группой «Этапное ЧКВ-КШ» и другими группами

\*\*\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по объему рентгенконтрастного вещества между группой «МС» и другими группами

\*\*\*\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по дозе излучения между группой «МС» и «ЧКВ ИЗА», «МС» и «Этапное ЧКВ-КШ»

Таблица 3

## Успех и особенности реваскуляризации

Показатель	ЧКВ ИЗА (n=70)		МС (n=30)		Этапное ЧКВ (n=43)		Этапное ЧКВ-КШ (n=20)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Успешное ЧКВ ИЗА	67	95,7	29	96,6	42	97,7	18	90
Средний срок между этапами реваскуляризации в группе «Этапного ЧКВ» и «Этапного ЧКВ-КШ», дней	-		-		111,1±109,4		101±64,2	
Средний срок наблюдения в отдаленном периоде, мес.	10,9±6,6		11±4,8		11,2±5,9		9,4±6,5	

Нет статистически достоверной разницы между показателями

Таблица 4

## Результаты реваскуляризации

Показатель	ЧКВ ИЗА (n=70)		МС (n=30)		Этапное ЧКВ (n=43)		Этапное ЧКВ-КШ (n=20)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Смерть	6	8,6	2	6,6	2	4,6	0	0
Инфаркт миокарда	9	12,8	0	0	2	4,6	0	0
РЦС	10	14,3	1	3,3	2	4,6	3	15
РнеЦС	5	7,1*	4	13,3*	43	100*	20	100*
Тромбоз стента	5	7,1	1	3,3	1	2,3	0	0
Повторная реваскуляризация (РЦС+РнеЦС)	15	21,4**	5	16,6**	43	100**	20	100**
Сочетанный показатель, характеризующий результаты лечения (combined end-point) (смерть + инфаркт миокарда + РнеЦС)	25	35,7***	3	10***	6	13,9***	3	15

\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по частоте вмешательства на нецелевом сосуде (РнеЦС) между группой «ЧКВ ИЗА» и группами «Этапное ЧКВ», «Этапное ЧКВ-КШ», а также между группой «МС» и группами «Этапное ЧКВ», «Этапное ЧКВ-КШ»

\*\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по суммарной частоте вмешательства на целевом (РЦС) и нецелевом сосуде (РнеЦС) между группой «ЧКВ ИЗА» и группами «Этапное ЧКВ», «Этапное ЧКВ-КШ», а также между группой «МС» и группами «Этапное ЧКВ», «Этапное ЧКВ-КШ»

\*\*\* — достоверное различие ( $p < 0,05$ ) по частоте достижения комбинированного конечного результата (Combined end-point) - (смерть + инфаркт миокарда + РнеЦС) между группами «МС» и «Этапное ЧКВ» в сравнении с группой «ЧКВ ИЗА»

При этом для когорты пациентов «ЧКВ ИЗА» были характерны наихудшие результаты по всем вышеперечисленным показателям (end-points). Следует отметить, что оба случая, закончившиеся летальным исходом в группе «МС» произошли после неуспешного ЧКВ ИЗА и не-ИЗА,

что, возможно, следует рассматривать не как осложнение примененного агрессивного подхода, а как следствие неуспешной реваскуляризации (Таблица 4).

Было выявлено достоверное преимущество группы «МС» над «этапным ЧКВ» и «этапным

ЧКВ-КШ» в части вмешательства на нецелевом сосуде: 13,3% против 100% и 100%, соответственно ( $p < 0,05$ ) (Таблица 4). При сравнении групп «МС» и «ЧКВ ИЗА», следует отметить, что все случаи РнеЦС в группе «МС» ( $n=4$ , 13,3%) выполнялись в плановом порядке на фоне стабильного состояния, тогда как все вмешательства на нецелевом сосуде в группе «ЧКВ ИЗА» ( $n=5$ , 7,1%) проведены по поводу развившегося ИМ.

Стратегии множественного стентирования и этапного ЧКВ продемонстрировали преимущества над стентированием только ИЗА по частоте комбинированных конечных результатов, включавших смерть, ИМ и РЦС которая составила 10% и 13,9% против 35,7%, соответственно ( $p < 0,05$ ) (Таблица 4).

### Обсуждение

Результаты современных исследований и регистров не предлагают окончательных и оптимальных подходов к реваскуляризации у больных ИМпСТ и МП (17-22). С нашей точки зрения, выбор конкретной стратегии реваскуляризации среди пациентов с ИМпСТ и МП должен осуществляться индивидуально, с учетом множества факторов, клинических и ангиографических. Если принять во внимание более частую встречаемость случаев смерти, ИМ, РЦС и тромбоза стента в группе «ЧКВ ИЗА» в сравнении со стратегиями, обеспечивающими одномоментную или этапную полную реваскуляризацию, становится очевидным, что этапное ЧКВ, этапное ЧКВ-КШ или многососудистое стентирование могут являться оптимальными подходами к лечению пациентов с ИМпСТ и МП (2-7, 20-22).

В представленном нами исследовании средний срок между этапами реваскуляризации в группе «этапного ЧКВ» и «этапного ЧКВ-КШ» составил  $111,1 \pm 109,4$  дня и  $101 \pm 64,2$  дня, соответственно. При таких сроках этапной реваскуляризации отмечены удовлетворительные результаты в отдаленном периоде по всем показателям, характеризующим результаты лечения (end-points), в частности, частота смерти в группах «этапное ЧКВ» и «этапное ЧКВ-КШ» не превысила 4,6% и 0, соответственно.

Стоит отметить, что несмотря на неоднозначное место многососудистого стентирования в рамках первичного ЧКВ у больных без кардиогенного шока (3-8, 9, 24), в нашем исследовании эта стратегия не уступила подходам с этапным ЧКВ и этапным ЧКВ-КШ ни по одному из показателей, характеризующих результаты лечения (end-points), как в госпитальном, так и в отдаленном периоде; более того МС продемонстрировало достоверное превосходство по частоте реваскуляризации нецелевого сосуда (Таблица 4).

Принимая во внимание тот факт, что данное исследование являлось ретроспективным и включало последовательных пациентов, оно является отражением подходов к выбору стратегии реваскуляризации пациентов с МП и ИМпСТ в реальной клинической практике. При этом степень тяжести поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX» в группе «этапное ЧКВ-КШ» не предрасполагала к МС или этапному ЧКВ в связи с высоким риском осложнений, увеличением необходимого времени для выполнения ЧКВ и объема рентгенконтрастного вещества, что согласуется с данными литературы (10, 11).

Выбор стратегии МС в нашем исследовании, в первую очередь, был связан с умеренной степенью поражения коронарного русла по шкале «SYNTAX» ( $19,4 \pm 6,7$  баллов), что, в свою очередь, ассоциировалось с высокой частотой успеха ЧКВ, несмотря на некоторое увеличение объема рентгенконтрастного вещества (Таблица 2). Оправданность выбора стратегии МС нашло подтверждение и при анализе отдаленных исходов. Оба случая, закончившиеся летальным исходом в группе «МС» (6,6%), имели место после неуспешного ЧКВ ИЗА и не-ИЗА, что следует рассматривать не как осложнение примененного агрессивного подхода, а как следствие неуспешной реваскуляризации (Таблица 4).

Таким образом, отдаленные результаты стратегии МС не показали увеличения риска осложнений и частоты достижения показателей, характеризующих результаты лечения (end-points), по сравнению с концепцией этапной реваскуляризации. Более того, МС продемонстрировало достоверное превосходство по частоте реваскуляризации нецелевого сосуда (Таблица 4). При этом, как группа «МС», так и «этапное ЧКВ», и «этапное ЧКВ-КШ» показали преимущества перед стратегией «ЧКВ ИЗА» в отдаленном периоде (Таблица 4).

С учетом высокой частоты неблагоприятных кардиоваскулярных событий (смерть, ИМ, РЦС, тромбоз стента) в группе «ЧКВ ИЗА» и удовлетворительных результатов многососудистого стентирования и этапной реваскуляризации, становится очевидно, что в клинической практике пациенты с ИМпСТ и МП должны получать множественное стентирование или второй этап реваскуляризации (ЧКВ или КШ в зависимости от клинических и ангиографических особенностей). В нашем исследовании сроки между этапами ЧКВ-ЧКВ и ЧКВ-КШ, не превышали  $101 \pm 64,2$  -  $111,1 \pm 109,4$  дня.

С учетом полученных данных мы выдвигаем гипотезу о том, что одним из основных факторов, ассоциированных с пользой МС в рамках первичного ЧКВ, является определенная, умеренно выраженная тяжесть поражения коронарного русла, которую можно объективизировать при помощи шкалы «SYNTAX». Ряд отяг-

чающих факторов способен существенным образом удлинить время выполнения ЧКВ, увеличить объем вводимого рентгенконтрастного вещества, привести к повышенному риску MACE в госпитальном и отдаленном периоде. Не исключено, что баллы, полученные в рамках оценки тяжести поражения коронарного русла с помощью шкалы «SYNTAX», наряду с клиническими данными, морфологией стенозов коронарных артерий, результатами внутрисосудистых методов исследования, способны являться теми критериями, которые позволят оптимизировать показания к выполнению МС или к этапному вмешательству у пациентов с МП.

### Заклучение

1. Стратегия стентирования только ИЗА в лечении больных ИМпСТ с МП является наиболее угрожающей по частоте неблагоприятных кардиоваскулярных событий.

2. Результаты лечения (смерть, ИМ, тромбоз стента, РЦС) в группах множественного стентирования, этапного ЧКВ и этапного ЧКВ и КШ достоверно не отличаются.

3. Стратегия многососудистого стентирования в рамках первичного ЧКВ ассоциируется с меньшей частотой реваскуляризации не целевых сосудов в отдаленном периоде в сравнении с этапной реваскуляризацией (РнеЦС 13,3% против 100%, соответственно ( $p < 0,05$ )).

4. Как многососудистое стентирование, так и этапное ЧКВ имели достоверные преимущества по частоте сочетанного показателя, характеризующего результаты лечения (combined end-point) над ЧКВ только ИЗА ( $p < 0,05$ ).

### Список литературы

1. 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), 493-500.

2. 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.

3. Papamichael N. D., Michalis L. K.. Staged Percutaneous Coronary Intervention for Multivessel STEMI Patients? *Hospital Chronicles*, 2010, Supplement, 58-9.

4. Roe M.T., Cura F.A., Joski P.S., et al. Initial experience with multivessel percutaneous coronary intervention during mechanical reperfusion for acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.*, 2001, 88(2), 170-3.

5. 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.

6. Kong J.A., Chou E.T., Minutello R.M., et al. Safety of single versus multi-vessel angioplasty for patients with acute myocardial infarction and multi-vessel coronary artery disease: report from the New York State Angioplasty Registry. *Coron. Artery Dis.*, 2006, 17(1), 71-5.

7. Hannan E.L., Samadashvili Z., Walford G., et al. Culprit vessel coronary intervention versus multivessel and staged percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction patients with multivessel disease. *JACC Cardiovasc. Interv.*, 2009, 3(1), 22-31.

8. Hanratty C.G., Koyama Y., Rasmussen H.H. et al. Exaggeration of nonculprit stenosis severity during acute myocardial infarction: implications for immediate multivessel revascularization. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2002, 40, 911-6.

9. Gibson C.M., Ryan K.A., Murphy S.A. et al. Impaired coronary blood flow in nonculprit arteries in the setting of acute myocardial infarction. The TIMI Study Group. *Thrombolysis in myocardial infarction. J. Am. Coll. Cardiol.*, 1999, 34, 974-82.

10. Saito S., Tanaka S., Hiroe Y. et al. Angioplasty for chronic total occlusion by using tapered-tip guidewires. *Catheter Cardiovasc. Interv.*, 2003, 59, 305-11.

11. Freeman R.V., O'Donnell M., Share D. et al. Nephropathy requiring dialysis after percutaneous coronary intervention and the critical role of an adjusted contrast dose. *Am. J. Cardiol.*, 2002, 90, 1068-73.

12. 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.

13. 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.

14. Ottervanger J.P., van't Hof A.W., Reifers S. et al. Long-term recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *Eur. Heart J.*, 2001, 22, 785-90.

15. Bolognese L., Cerisano G., Early predictors of left ventricular remodeling after acute myocardial infarction. *Am. Heart J.*, 1999, 138, S79-S83.

16. Goldstein J.A., Demetriou D., Grines C.L. et al. Multiple complex coronary plaques in patients with acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.*, 2000, 343, 915-22.

17. Van de Werf F., Ardissino D., Betrio A. et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute

- Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J., 2003, 24, 28-66.
18. Silber S., Albertsson P., Aviles F.F. et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J., 2005, 26, 804-47.
19. 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, 493-500.
20. Chen L.Y., Lennon R.J., Grantham J.A. et al. In-hospital and long-term outcomes of multivessel percutaneous coronary revascularization after acute myocardial infarction. Am. J. Cardiol., 2005, 95, 349-54.
21. Kong J.A., Chou E.T., Minutello R.M. et al. Safety of single versus multi-vessel coronary artery disease: report from the New-York State Angioplasty Registry. Coron. Artery Dis., 2006, 17, 71-75.
22. Khattab A.A., Abdel-Wahab M., Rother C. et al. Multi-vessel stenting during primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. A single center experience. Clin. Res. Cardiol., 2008, 97, 32-8.
23. Dambrink J.H.E., Debrauwere J.P., van't Hof A.W.J. et al. Non-culprit lesions detected during primary PCI: treat invasively or follow the guidelines? Eurointervention, 2010, 5, 968-75.
24. Widimsky P., Holmes Jr. David R. How to treat patients with ST-elevation acute myocardial infarction and multi-vessel disease? Eur. Heart J., 2011, 32, 396-403
25. Cardarelli F., Bellasi A., Ou F.S. 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.
26. Lee J.H., Park H.S., Chae S.C. et al. 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, 182-9.
27. 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.
28. Toma M., Buller C.E., Westerhout C.M. et al. Nonculprit coronary artery percutaneous coronary intervention during acute ST-segment elevation myocardial infarction: insights from the APEX-AMI trial. Eur. Heart J., 2010, 31, 1701-7.
29. Jaski B.E., Cohen J.D., Trausch J et al. Outcome of urgent percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction: comparison of single-vessel versus multivessel coronary artery disease. Am. Heart J., 1992, 124, 1427-33.