

ВЫБОР ТАКТИКИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Е.Р. Хайрутдинов – врач-рентгенолог отд. РХМДиЛ^{2,3}

З.Х. Шугушев – к.м.н., зав. отд. РХМДиЛ²

Д.А. Максимкин – к.м.н., асс. каф. госпитальной хирургии с курсом детской хирургии^{1,2}

А.Г. Файбушевич – к.м.н., доц. каф. госпитальной хирургии с курсом детской хирургии

В.Ю. Баранович – к.м.н., доц. каф. госпитальной хирургии с курсом детской хирургии

А.В. Араблинский – д.м.н., проф., зав. отд. РХМДиЛ^{3,4}

Ю.В. Таричко – д.м.н., проф., зав. каф. госпитальной хирургии с курсом детской хирургии¹

¹Кафедра госпитальной хирургии с курсом детской хирургии

Российского университета дружбы народов,

²НУЗ ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД»,

³ГКБ им. С.П. Боткина,

⁴Кафедра терапии и подростковой медицины

ГОУ ДПО РМАПО Росздрава

Москва

Были проанализированы отдаленные результаты эндоваскулярного лечения 171 пациента с многососудистым поражением коронарного русла с использованием различных тактик реваскуляризации миокарда.

Сроки наблюдения за больными – от 12 до 18 месяцев. Полная реваскуляризации миокарда выполнена 63 пациентам, функционально адекватная – 86 больным и неполная реваскуляризации миокарда – 22 пациентам. У каждого больного проведена оценка риска проведения чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) по шкале SYNTAX Score.

Пациенты с низким и средним риском выполнения этой операции по шкале SYNTAX Score достоверно не различались по частоте летальных исходов, инфарктов миокарда (ИМ), повторных процедур реваскуляризации миокарда и основным сердечно-сосудистым осложнениям. При этом у больных с высоким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score достоверно чаще регистрировали ИМ (8,82%, $p = 0,002$), повторные процедуры ЧКВ (32,35%, $p = 0,001$) и основные сердечно-сосудистые осложнения (32,35%, $p = 0,002$).

Отдельно была проведена оценка влияния риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score на отдаленные результаты в зависимости от группы, включенной в исследование. В 1-й достоверных различий по частоте основных сердечно-сосудистых осложнений не получено. Во 2-й группе у пациентов с высоким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score достоверно чаще наблюдали основные сердечно-сосудистые осложнения (43,75%, $p = 0,002$).

В 3-й группе у больных с высоким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score основные сердечно-сосудистые осложнения наблюдали чаще, чем у пациентов с низким и средним риском проведения. Однако данные различия не достигли статистически достоверной разницы.

Таким образом, высокий риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score при использовании тактики функционально адекватной реваскуляризации миокарда характеризуется достоверным повышением частоты наступления основных сердечно-сосудистых осложнений, и в первую очередь за счет более частого проведения повторных процедур ЧКВ.

Ключевые слова: чрескожные коронарные вмешательства, основные сердечно-сосудистые осложнения, многососудистое поражение коронарного русла, шкала SYNTAX score.

Введение

Среди пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) многососудистое поражение коронарного русла встречается чаще, чем поражение одной коронарной артерии. Согласно статистике от 40% до 60% эндоваскулярных вмешательств выполняется пациентам с многососудистым поражением коронарного русла [1, 2].

Актуальной и нерешенной на сегодня проблемой его лечения остается выбор тактики реваскуляризации миокарда. Несмотря на то, что в сердечно-сосудистой хирургии придерживаются мнения, что полная реваскуляризация миокарда имеет существенное преимущество по сравнению с другими подходами, сейчас не проведено ни одного крупного проспективного рандомизированного исследования, которое бы это доказывало.

Подтверждения преимущества полной эндоваскулярной реваскуляризации миокарда в настоящее время еще менее убедительны, а имеющиеся данные базируются на результатах ретроспективного анализа клинических исходов пациентов, вошедших в различные регистры, и ранее проведенных исследованиях [3–9].

Здесь представлены собственные результаты эндоваскулярного лечения многососудистого поражения коронарного русла с применением различных тактик реваскуляризации миокарда.

Материалы и методы

С 2007 года в ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД» на базе кафедры госпитальной хирургии Российского университета дружбы народов и ГКБ им. С.П. Боткина проведено проспективное рандомизированное исследование, в которое вошли 175 пациентов с многососудистым поражением коронарного русла.

Первоначально каждого больного обсуждали на консилиуме при участии кардиолога, кардиохирурга и рентгенохирурга, с учетом выявленных факторов риска, оценки тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score и риска проведения открытой хирургической операции на сердце по шкале EuroSCORE.

В случае возможности выполнения чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) проводили рандомизацию методом компьютерной

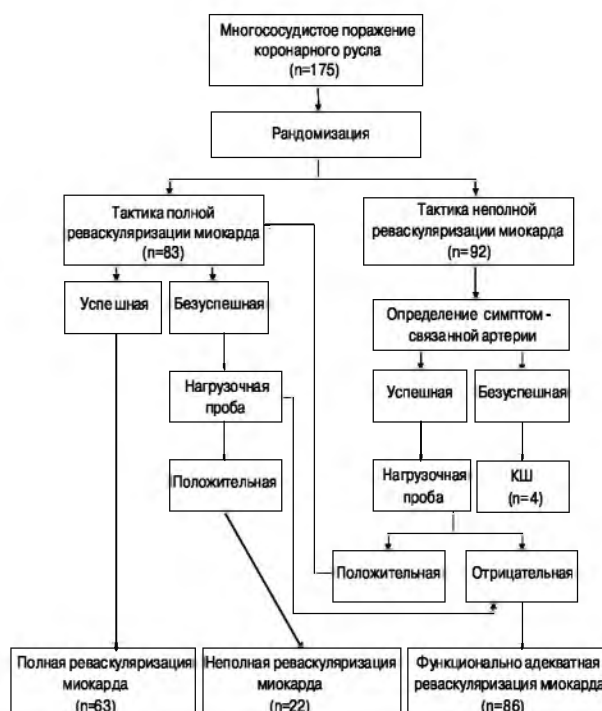


Рис. 1. Дизайн исследования

генерации случайных чисел, на основании которой 92 исследуемых были включены в группу неполной реваскуляризации миокарда и 83 пациента – в группу полной реваскуляризации миокарда.

Всем больным выполняли нагрузочную пробу. Пациентам, у которых не удалось достичь полной реваскуляризации миокарда, проводили повторную нагрузочную пробу, по результатам которой больных с сохраняющейся ишемией миокарда относили к группе неполной реваскуляризации миокарда, а пациентов без нее – к группе функционально адекватной реваскуляризации миокарда. У больных, рандомизированных в группу неполной реваскуляризации миокарда, на основании данных ангиографии коронарных артерий и результатов нагрузочной пробы определяли симптомотетественную коронарную артерию, на которой в дальнейшем выполняли эндоваскулярное вмешательство.

В случае успешного ЧКВ пациентам этой группы повторно проводили нагрузочную пробу. При ее отрицательном результате больных относили к группе функционально адекватной реваскуляризации миокарда, а при сохраняющейся ишемии миокарда пациентам назначали повторное ЧКВ и относили их к группе полной реваскуляризации миокарда. При безуспешном ЧКВ больных, рандомизирован-

ных в группу неполной реваскуляризации миокарда, направляли на коронарное шунтирование (КШ).

Таким образом, по результатам эндоваскулярного лечения больных разделили на 3 группы:

- 1-я – полная реваскуляризации миокарда (63 пациента);
- 2-я – функционально адекватная реваскуляризации миокарда (86 больных);
- 3-я – неполная реваскуляризации миокарда (22 пациента).

Еще 4 больных в связи с безуспешной попыткой реваскуляризации симптомсвязанной

артерии направили на КШ, и из исследования их исключили.

Алгоритм эндоваскулярного лечения пациентов, включенных в это исследование представлен на рисунке 1.

Критерии включения в исследование:

- стенокардия напряжения III–IV функционального класса (ФК) по классификации Канадского общества кардиологов;
- 2- или 3-сосудистое поражение коронарного русла;
- первичный характер поражений коронарных артерий.

Критерии исключения из исследования:

- острый инфаркт миокарда, ранее выпол-

Таблица 1.

Ангиографическая характеристика пациентов

Ангиографические показатели Группа	1-я n = 63	2-я n = 86	3-я n = 22	p
Количество пораженных артерий	2,2 ± 0,5	2,5 ± 0,5	2,5 ± 0,5	> 0,05
Количество стенозов > 50%	2,5 ± 0,8*	3,1 ± 1,2	3,3 ± 1,1	0,02
Количество стентированных стенозов	2,5 ± 0,7	1,4 ± 0,7	1,5 ± 0,6	> 0,05
Количество пограничных стенозов	20 (31,7%)	42 (48,8%)	2 (9,1%)*	0,001
Бифуркационный стеноз	31 (49,2%)*	22 (25,6%)	6 (27,3%)	0,008
Вид бифуркационного стентирования: «provisional T» стентирование «полное» бифуркационное стентирование	29 (46,1%) 2 (3,2%)*	21 (24,4%) 1 (1,2%)	6 (27,3%) 0 (0%)	0,007 > 0,05
Поражение ствола ЛКА	7 (11,1%)*	2 (2,3%)	0 (0%)	0,03
Поражение проксимального сегмента ПНА	27 (42,8%)	36 (41,8%)	13 (59,1%)	> 0,05
Хроническая окклюзия	31 (49,2%)	53 (61,6%)	22 (100%)*	0,0001
Кальциноз артерии	20 (31,7%)	21 (24,4%)	8 (36,4%)	> 0,05
Количество установленных стентов	2,9 ± 1,0*	1,9 ± 1,0	1,9 ± 0,9	0,0002
Общая длина установленных стентов (мм)	66,6 ± 27,1*	46,3 ± 25,5	43,6 ± 24,6	0,0007
Средний диаметр установленных стентов (мм)	3,1 ± 0,3	3,1 ± 0,3	3,0 ± 0,4	> 0,05
SYNTAX score	22,1 ± 7,4	23,0 ± 8,8	28,9 ± 8,5*	0,0005

Примечания: * – статистически достоверное различие; ЛКА – левая коронарная артерия; ПНА – передняя нисходящая артерия.

ненная процедура реваскуляризации миокарда (коронарное шунтирование или ЧКВ), патология сердечно-сосудистой системы (порок сердца, аневризма левого желудочка, аневризма аорты), требующая хирургической коррекции, и аллергическая реакция на йодсодержащие препараты.

В предоперационном периоде всем пациентам выполнено комплексное лабораторное и инструментальное обследование, включавшее мониторирование ЭКГ по Холтеру, эхо-кардиографию, нагрузочную пробу и ангиографию коронарных артерий. Во время госпитализации, до проведения ЧКВ, всем больным подбирали оптимальное медикаментозное лечение, а все эндоваскулярные вмешательства проводили на фоне двойной антиагрегантной терапии (125 мг аспирина и 75 мг клопидогреля).

В отдаленном периоде наблюдения оценивали частоту летальных исходов, острых инфарктов миокарда, рецидивов стенокардии, повторных процедур реваскуляризации миокарда (ЧКВ или КШ) и основных сердечно-сосудистых осложнений. Для оценки отдаленных результатов этого исследования проводилась плановая госпитализация пациентов в указанные сроки с целью выполнения комплексного обследования, включавшего нагрузочную пробу. В случае рецидива или прогрессирования клиники стенокардии, пациента госпитализировали в стационар, где ему проводили коронарографию.

Все группы были сопоставимы по основным клиническим характеристикам пациентов. Среди больных преобладали мужчины среднего возраста. Пациентов со стенокардией напряжения III ФК было больше, чем с IV ФК. Среди факторов риска развития ИБС наиболее часто встречались артериальная гипертония, гиперхолестеринемия и курение. Сахарный

диабет 2 типа был диагностирован в среднем у каждого 5-го пациента. Один или несколько инфарктов миокарда в анамнезе имели более половины больных. Ангиографическая характеристика пациентов, включенных в исследование представлена в таблице 1.

Все больные были сопоставимы по количеству пораженных артерий и частоте поражения проксимального сегмента передней нисходящей артерии (ПНА). Встречаемость пограничных стенозов была сопоставимой у пациентов, вошедших в 1-ю и 2-ю группы, и значительно реже регистрировалась у больных 3-й группы. Бифуркационное стентирование значительно чаще выполняли в 1-й группе. 9 пациентам, включенным в исследование, в связи с высоким риском проведения операции на открытом сердце по шкале EuroSCORE выполнили стентирование ствола левой коронарной артерии (ЛКА). Встречаемость хронических окклюзий коронарных артерий была сопоставимой между пациентами 1-й и 2-й групп. В 3-й группе хронические окклюзии коронарных артерий были выявлены у всех больных.

Результаты

171 пациенту, включенному в исследование, выполнено 205 эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях и имплантировано 375 стентов. В 137 (80,1%) случаях весь планируемый объем эндоваскулярных вмешательств удалось провести одним этапом, в то время как 34 (19,9%) больным выполнено по 2 эндоваскулярные процедуры. Были имплантированы различные виды стентов: с лекарственным покрытием – 74,1%, голометаллические эндопротезы – 25,9%.

В каждой исследуемой группе был сделан анализ риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score (табл. 2). Пациенты, включенные в группы полной и функционально адекватной

Распределение пациентов в зависимости от риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score

Таблица 2.

риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score Группа	1-я n = 63	2-я n = 86	3-я n = 22
Низкий (0–22)	31 (49,2%)	(46,5%)	5 (22,7%)
Средний (23–32)	24 (38,1%)	30 (34,9%)	7 (31,8%)
Высокий (33 и >)	8 (12,7%)	16 (18,6%)	10 (45,5%)

Примечания: ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства.

Таблица 3.

**Отдаленные результаты вмешательства среди пациентов
в зависимости от тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score**

Показатель риска проведения	Низкий (0 – 22) n = 76	Средний (23 – 32) n = 61	Высокий (33 и >) n = 34	p
Летальность	2 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	> 0,05
Инфаркт миокарда	0 (0%)	0 (0%)	3 (8,8%)*	0,002
Повторные процедуры реваскуляризации миокарда	8 (10,5%)	4 (6,6%)	11 (32,3%)*	0,001
Повторные процедуры ЧКВ	8 (10,5%)	4 (6,6%)	10 (29,4%)*	0,004
Операции коронарного шунтирования	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,9%)	> 0,05
Основные сердечно-сосудистые осложнения	10 (13,2%)	4 (6,6%)	11 (32,3%)*	0,002

Примечания: * – статистически достоверное различие; ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства;

реваскуляризации миокарда, были сопоставимы по степени тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score ($p > 0,05$). При этом в них наиболее часто регистрировали больных с низким риском проведения эндоваскулярных вмешательств.

У пациентов, вошедших в 3-ю группу, риск проведения ЧКВ был достоверно выше по шкале SYNTAX Score ($p = 0,0005$) по сравнению с 1-й и 2-й группами. Чаще всего среди них наблюдались больные с высоким риском проведения эндоваскулярных вмешательств.

Отдаленные результаты исследования в зависимости от риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score прослежены у всех пациентов в срок наблюдения от 12 до 18 месяцев (средний – $14,8 \pm 2,5$). Все включенные в исследование получали двойную антиагрегантную терапию, β -блокаторы принимали 84,8% больных, ингибиторы АПФ – 88,9% пациентов и статины – 93% больных. Среди всех больных, вошедших в исследование низкий риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score был диагностирован у 76 пациентов, средний – у 61 больного, а высокий риск проведения – у 34 пациентов. Общая выживаемость в отдаленном периоде была сопоставимой между больными независимо от риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score (табл. 3).

Летальный исход был зарегистрирован только у пациентов с низким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score – один больной умер вследствие анафилактического шока через 18 месяцев наблюдения, еще один летальный

исход произошел через 15 месяцев вследствие декомпенсации сердечной недостаточности.

За все время наблюдения среди пациентов с низким и средним риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score случаев острого инфаркта миокарда зарегистрировано не было. В группе больных с высоким риском проведения ЧКВ развился у 3 (8,8%) пациентов – достоверно чаще, чем в первых двух группах ($p = 0,002$).

Непосредственной причиной инфаркта миокарда в первом случае стал поздний тромбоз стента с лекарственным покрытием через 14 месяцев после ЧКВ на фоне прекращения приема клопидогреля. У 2 других больных инфарктом миокарда произошел в области ранее нестентированных пограничных стенозов соответственно через 9 и 12 месяцев. Пациенты с низким и средним риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score были сопоставимы между собой по частоте выполнения повторных процедур реваскуляризации коронарного русла – соответственно 10,5% и 6,6% ($p > 0,05$). В то же время среди больных (32,3%) с высоким риском проведением ЧКВ по шкале SYNTAX Score повторные процедуры реваскуляризации коронарного русла выполняли достоверно чаще ($p = 0,001$), чем в первых двух группах. Однако статистически достоверное различие наблюдалось только по частоте выполнения повторных процедур ЧКВ. Частота выполнения операций КШ между этими пациентами достоверно не различалась.

Совокупный показатель основных сердечно-сосудистых осложнений оказался сопоставимым между группами больных с низким (13,2%) и средним (6,6%) риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score. Среди пациентов с высоким (32,3%) риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score основные сердечно-сосудистые осложнения встречались достоверно чаще ($p = 0,002$).

Отдельно была проведена оценка влияния риска проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score на сердечно-сосудистое осложнение в зависимости от выбранной тактики реваскуляризации миокарда. Риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score среди исследуемых, вошедших в 1-ю группу, достоверно не влиял на частоту летальных исходов, инфаркт миокарда, повторных процедур реваскуляризации миокарда и сердечно-сосудистые осложнения. Во 2-й группе у больных с высоким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score достоверно чаще наблюдались основные сердечно-сосудистые осложнения (43,7%, $p = 0,002$), что было обусловлено более частым проведением повторных процедур ЧКВ (37,5%, $p = 0,003$).

Пациенты с низким и средним риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score имели сопоставимую частоту повторных процедур ЧКВ (соответственно 10% и 3,3%, $p > 0,05$) и основные сердечно-сосудистые осложнения (соответственно 12,5% и 3,3%, $p > 0,05$). В 3-й группе у исследуемых с высоким (40%) риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score основные сердечно-сосудистые осложнения наблюдались чаще, чем у больных с низким (20%) и средним (14,3%) риском проведения ЧКВ. Однако эти различия не достигли статистически достоверной разницы ($p > 0,05$).

Обсуждение

Чрескожные коронарные вмешательства и операции коронарного шунтирования – эффективные, безопасные и общепринятые методы лечения этой категории пациентов. Проведенные ранее многочисленные рандомизированные исследования выявили преимущество КШ перед ЧКВ в отношении снижения частоты процедур повторной реваскуляризации миокарда при одинаковых показателях летальности и частоты инфаркта миокарда [1, 2, 10, 11]. В связи с этим в течение длительного времени КШ оставалось «золотым» стандартом лечения пациентов с

многососудистым поражением коронарного русла.

По сравнению с операциями КШ главные преимущества ЧКВ – относительная простота их выполнения, короткий период восстановления, а также отсутствие необходимости в наркозе и искусственном кровообращении. Кроме того, после проведения ЧКВ значительно реже наблюдаются неврологические осложнения, а повторные процедуры реваскуляризации миокарда в случае необходимости легко выполнимы. Основные недостатки эндоваскулярных методов реваскуляризации коронарного русла – развитие рестеноза, а также невозможность реканализации хронических окклюзий коронарных артерий в 100% случаев [2, 12].

Основными преимуществами операции КШ считаются возможность достижения более полной реваскуляризации миокарда независимо от тяжести поражения коронарного русла и высокая частота проходимости артериальных шунтов (более 90% при использовании внутренней грудной артерии через 10 лет наблюдения) в отдаленном периоде. Кроме того, операция КШ по сравнению с ЧКВ улучшает выживаемость в отдаленном периоде у пациентов со сниженной сократительной способностью миокарда ЛЖ и сахарным диабетом [2, 13].

Внедрение в клиническую практику стентов с лекарственным покрытием открыло новые возможности в лечении этой тяжелой категории пациентов и позволило снизить частоту повторных процедур реваскуляризации миокарда. Результаты КШ в течение последнего десятилетия также значительно улучшились в связи с широким использованием артериальных шунтов и внедрением методики операции на работающем сердце [14–19]. Тем не менее в настоящее время выбор оптимального метода реваскуляризации миокарда у такой категории пациентов остается предметом дискуссии.

Результаты рандомизированного исследования SYNTAX свидетельствуют о том, что у больных с умеренной тяжестью поражения коронарного русла (< 23 баллов по шкале SYNTAX score) предпочтительным методом реваскуляризации миокарда выступает ЧКВ, в то время как проведение операции КШ показано пациентам с высоким показателем SYNTAX score (≥ 33 баллов).

Американский колледж кардиологов и Европейское общество кардиологов рекомендуют

использовать мультидисциплинарный комплексный подход к определению предпочтительного метода реваскуляризации миокарда при многососудистом поражении коронарного русла, основанный на оценке тяжести поражения коронарных артерий (SYNTAX Score) и риска проведения открытой хирургической операции на сердце (EuroSCORE).

Таким образом, у больных с высоким показателем EuroSCORE целесообразно выполнение ЧКВ в связи с высоким риском осложнений и летальных исходов после операции КШ.

В случае низкого показателя EuroSCORE проведение ЧКВ предпочтительно при умеренной тяжести поражения коронарных артерий (< 32 баллов по шкале SYNTAX Score) или изолированном поражении ствола ЛКА, в то время как КШ показано при тяжелом поражении коронарных артерий (> 33 баллов по шкале SYNTAX Score) или сочетании поражения ствола ЛКА с 2- или 3-сосудистым поражением коронарных артерий [20, 21].

Таким образом, на сегодняшний день шкала SYNTAX Score – наиболее современное руководство для оценки риска проведения эндоваскулярного вмешательства у пациентов с многососудистым поражением коронарного русла.

Учитывая изложенное, целью данного исследования стало изучение влияния тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score на результаты эндоваскулярного вмешательства у больных с многососудистым поражением коронарного русла при применении различных тактик реваскуляризации миокарда.

Результаты эндоваскулярного вмешательства у больных с низким (< 23 баллов) и средним (23–32 балла) риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score в отдаленном периоде наблюдения независимо от выбранной тактики реваскуляризации миокарда оказались сопоставимыми. В то же время у пациентов с высоким риском проведения (> 33 баллов) реваскуляризации миокарда ЧКВ по шкале SYNTAX Score, достоверно чаще наблюдались основные сердечно-сосудистые осложнения (инфаркт миокарда, повторные процедуры реваскуляризации миокарда).

Анализ влияния разной тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score на результаты эндоваскулярного вмешательства у больных 1-й группы не выявил достоверных различий, что объясняется небольшим числом

пациентов с высоким риском ЧКВ по шкале SYNTAX Score, вошедших в нее.

У больных 2-й группы высокий риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score ассоциировался с достоверным повышением частоты наступления основных сердечно-сосудистых осложнений по сравнению с пациентами с низким и средним риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score. При этом главной причиной наступления основного сердечно-сосудистого события во всех группах стала необходимость в повторной процедуре ЧКВ.

В 3-й группе наблюдалась тенденция к повышению частоты наступления основных сердечно-сосудистых осложнений у больных с высоким риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score. В то же время достоверных различий в отдаленных исходах не получено, и в первую очередь также из-за небольшого числа больных, составляющих эту группу. Таким образом, функционально адекватная реваскуляризация миокарда – высокоэффективный метод лечения пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий, а применение шкалы SYNTAX Score обладает высоким прогностическим значением в оценке риска проведения эндоваскулярного вмешательства у этой категории больных.

Выводы

1. Пациенты с многососудистым поражением коронарного русла, имеющие высокий риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score, характеризуются повышением частоты развития основных сердечно-сосудистых осложнений в отдаленном периоде по сравнению с больными, имеющими низкий и средний риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score.
2. Высокий риск проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score при использовании тактики функционально адекватной реваскуляризации миокарда характеризуется достоверным повышением частоты наступления основных сердечно-сосудистых осложнений, и в первую очередь за счет более частого проведения повторных процедур ЧКВ. Пациенты с низким и средним риском проведения ЧКВ по шкале SYNTAX Score при использовании тактики функционально адекватной реваскуляризации миокарда имеют сопоставимую частоту повторных процедур ЧКВ и основных сердечно-сосудистых осложнений. ■

Список литературы

1. Silber S., Albertsson P., Aviles F.F., et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions. *Eur. Heart J.* 2005;26:804–847.
2. Topol E.J. Textbook of interventional cardiology. 2008; 417–430.
3. Bourassa M.G., Holubkov R., Yeh W., et al. Strategy of complete revascularization in patients with multivessel coronary artery disease (a report from the 1985-1986 NHLBI PTCA Registry). *Am. J. Cardiol.* 1992;70:174.
4. Bourassa M.G., Yeh W., Holubkov R., et al. Long-term outcome of patients with incomplete vs complete revascularization after multivessel PTCA (a report from NHLBI PTCA Registry). *Eur. Heart J.* 1998;19:103–111.
5. Hannan E.L., Racz M., Holmes D.R., et al. Impact of completeness of percutaneous coronary intervention revascularization on long-term outcomes in the stent era. *Circulation.* 2006;113;2406–2412.
6. Hannan E.L., Wu C., Walford G., et al. Incomplete revascularization in the era of drug-eluting stents: impact on adverse outcomes. *J. Am. Coll. Cardiol. Intv.* 2009;2:17–25.
7. Ijsselmuiden A.J.J., Ezechiels J.P., Westendorp I.C.D., et al. Complete versus culprit vessel percutaneous coronary intervention in multivessel disease: a randomized comparison. *Am. Heart J.* 2004;148:467–474.
8. Martuscelli E., Clementi F., Gallagher M.M., et al. Revascularization strategy in patients with multivessel disease and a major vessel chronically occluded; data from the CABRI trial. *Eur. J. of Card. Thorac. Surg.* 2008; 33:4–8.
9. van den Brand M.J.B.M., Rensing B.J.W.M., Morel M.M., et al. The effect of completeness of revascularization on event-free survival at one year in the arts trial. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002;39;559–564.
10. Беленков Ю.Н., Акчурин Р.С., Савченко А.П. и др. Результаты коронарного стентирования и хирургического лечения у больных ИБС с многосудистым поражением коронарного русла. *Кардиология.* 2002;5:42–45.
11. Ong A.T.L., Serruys P.W. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention. *Circulation.* 2006; 114: 249–255.
12. Patil C.V., Nikolsky E., Boulos M., et al. Multivessel coronary artery disease: current revascularization strategies. *Eur. Heart J.*, 2001; 22:1183–1197.
13. Buda A.J., Macdonald I.L., Anderson M.J., et al. Long-term results following coronary bypass operation: importance of preoperative factors and complete revascularization. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1981;82:383–290.
14. Rodriguez A.E., Maree A.O., Grinfeld L., et al. Revascularization strategies of coronary multiple vessel disease in drug eluting stent era: one year follow-up results of ERACI III trial. *Eurointervention.* 2006;2:53–60.
15. Rodriguez A.E., Maree A.O., Mieres J., et al. Late loss of early benefit from drug-eluting stents when compared with bare-metal stents and coronary artery bypass surgery: 3 years follow-up of the ERACI III registry. *Eur. Heart J.* 2007;28,2118–2125.
16. Serruys P.W., Donohoe D.J., Wittebols K., et al. The clinical outcome of percutaneous treatment of bifurcation lesions in multivessel coronary artery disease with the sirolimus-eluting stent: insights from the Arterial Revascularization Therapies Study part II (ARTS II). *Eur. Heart J.* 2007;28(4):433–442.
17. Serruys P.W., Morice M.C., Kappetein A.P., et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N. Engl. J. Med.* 2009;360:961–972.
18. Serruys P.W., Ong A.T.L., Morice M.C., et al. Arterial Revascularisation Therapies Study Part II - Sirolimus-eluting stents for the treatment of patients with multivessel de novo coronary artery lesions. *EuroInterv.* 2005;2:147–156.
19. Serruys P.W., Onuma Y., Garg S., et al. Assessment of the SYNTAX score in the Syntax study. *EuroIntervention.* 2009;5(1):50–56.
20. Patel M.R., Dehmer G.J., Hirshfeld J.W., et al. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC. 2009 Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization: A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology: Endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography. *Circulation.* 2009;119:1330–1352.

21. Wijns W, Kolh P, Danchin N., et al. European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions. Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocar-

dial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J.* 2010;31:2501–2555.

DIFFERENT ENDOVASCULAR TREATMENT TACTICS IN PATIENTS WITH MULTIVESSEL CORONARY ARTERY DISEASE

**E.R. Khairutdinov, Z.Kh. Shugushev, D.A. Maksimkin,
A.G. Faibushevich, V.Yu. Baranovich, A.V. Arablinskiy, Yu.V. Tarichko**

We have analyzed long-term results of different revascularization strategies in 171 patients with multivessel coronary artery disease. Duration of follow up observation ranged from 12 to 18 months. Complete revascularization of the myocardium was performed in 63 pts, culprit vessel revascularization – in 86 and incomplete revascularization – in 22 patients. All patients underwent SYNTAX scoring analysis to find out possible risks of transcatheter coronary interventions. Survival rate, incidence of myocardial infarction, repeat myocardial revascularization procedures and major adverse cardiac events were comparable among the patients with low and intermediate SYNTAX Score. Among the patients with high SYNTAX Score the incidence of myocardial infarction (8,82%, $p = 0,002$), repeat PCI procedure (32,35%, $p = 0,001$) and major adverse cardiac events (32,35%, $p = 0,002$) was reliably higher compared to patients with low and intermediate SYNTAX Score. The impact of the SYNTAX Score rate on the long-term results in the different revascularization strategy groups was also analyzed. In the 1st group the incidence of major adverse cardiac events among the patients was comparable. In the 2nd group patients with the high SYNTAX Score rate had reliably higher rate of major adverse cardiac events (43,75%, $p = 0,002$). The rate of major adverse cardiac events were higher in the 3rd group of patients with the high SYNTAX Score rate compared in patients with low and intermediate SYNTAX Score rate, but this difference didn't reach statistically reliable difference. Use of the strategy of culprit vessel revascularization in the patients with high SYNTAX Score rate, leads to increased rate of major adverse cardiac events and repeat PCI procedures in the long-term follow up period.

Key words: coronary heart disease, transcatheter coronary interventions, multivessel coronary artery disease, SYNTAX score scale.

Адрес для корреспонденции:
Хайрутдинов Евгений Рафаилович
107150, Москва, Лосиноостровская, 43
Тел.: 8 916 830 49 64
E-mail: eughk@yandex.ru