

Рафаели И. Р., Киреева А. Ю., Рогатова А. Н., Азаров А. В., Семитко С. П.

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ОСТАТОЧНОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПО ШКАЛЕ SYNTAX SCORE У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST НА СРЕДНЕОТДАЛЕННОМ ЭТАПЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Цель	Изучить влияние остаточного, после выполнения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), показателя поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX (RSS) на среднеотдаленный прогноз пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST (ОИМбпСТ), определить пороговые значения RSS для больных высокого и низкого риска неблагоприятных кардиальных событий.
Материал и методы	Проведено одноцентровое ретроспективное исследование. Из 421 больного ОИМбпСТ, которым выполнялось ЧКВ со стентированием, было отобрано 169 пациентов с исходно многососудистым поражением сердца, прошедших повторное обследование в стационаре, в том числе коронарную ангиографию, в среднеотдаленном периоде ($11,7 \pm 3,0$ мес). Контрольными точками были: возврат клинических проявлений стенокардии, повторная реваскуляризация (ПР), нестабильная стенокардия (НС), повторный острый инфаркт миокарда (ОИМ), кардиальная смерть и комбинированная конечная точка (MACE), включающая НС, повторный ОИМ и кардиальную смерть. Выявив достоверную прямую зависимость между RSS и вероятностью развития повторного ОИМ, НС, MACE и ПР ($p < 0,05$), с помощью ROC-анализа мы установили пороговые значения RSS, разделяющие пациентов на группы высокого и низкого риска развития вышеназванных кардиальных событий.
Результаты	В отношении достоверно высокого риска повторного ОИМ (площадь под кривой – AUC $0,79 \pm 0,05$; 95% доверительный интервал – ДИ $0,68-0,89$; $p = 0,048$) пороговое значение RSS составило 8 баллов (чувствительность 100%, специфичность 70,9%). Для НС и MACE данный показатель был равен 3 баллам (AUC $0,68 \pm 0,05$; 95% ДИ $0,58-0,79$; $p = 0,005$ и AUC $0,71 \pm 0,05$; 95% ДИ $0,61-0,8$; $p = 0,001$ соответственно). Вероятность развития НС в период наблюдения при значении $RSS \geq 3$ была в 4,07 раза, а MACE – в 5,23 раза выше, чем при $RSS < 3$ баллов (95% ДИ $1,44-11,49$; $p = 0,01$ и 95% ДИ $1,88-14,53$; $p = 0,001$ соответственно).
Заключение	Доказана достоверная прямая зависимость между RSS и риском развития неблагоприятных кардиальных событий у пациентов с ОИМбпСТ в течение одного года наблюдения. Получены конкретные пороговые значения RSS, которые могут помочь при выборе объема реваскуляризации и тактики послеоперационного ведения больных.
Ключевые слова	Острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, остаточный показатель поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX, чрескожное коронарное вмешательство, MACE, повторная реваскуляризация, среднеотдаленный прогноз
Для цитирования	Rafaeli I.R., Kireeva A.Iu., Rogatova A.N., Azarov A.V., Semitko S.P. Prognostic Value of Residual Coronary Artery Lesions on the SYNTAX Scale in Patients With Acute Myocardial Infarction Without ST Segment Elevation in the Mid-Term Period. <i>Kardiologiya</i> . 2021;61(7):36–43. [Russian: Рафаели И.Р., Киреева А.Ю., Рогатова А.Н., Азаров А.В., Семитко С.П. Прогностическая ценность показателя остаточного поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST на среднеотдаленном этапе наблюдения. <i>Кардиология</i> . 2021;61(7):36–43].
Автор для переписки	Рафаели Ионатан Рафаелович. E-mail: rafaeli50@yandex.ru

В последние годы внимание исследователей направлено не только на усовершенствование непосредственных результатов чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) при различных формах острого коронарного синдрома (ОКС), но и на выявление объективных показателей, определяющих отдаленный прогноз, с целью оптимизации тактики ведения больных [1]. На сегодняш-

ний день для стратификации риска осложнений наиболее часто используется шкала SYNTAX (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery) [2–7].

Хотя уже давно доказано, что полнота реваскуляризации во многом определяет отдаленный прогноз [6, 8], в реальной клинической практике полная коррекция

не всегда выполняема [4]. Поэтому сегодня активно разрабатывается концепция так называемой «разумной» неполной реваскуляризации [3], при которой вероятность неблагоприятного исхода минимизируется. Ведется поиск порогового значения RSS (Residual SYNTAX Score – показателя остаточного поражения коронарных артерий – КА после ЧКВ), позволяющего разграничить пациентов с высоким и низким риском отдаленных коронарных осложнений. Однако неоднородность материала наблюдения, неодинаковый подход даже к самому понятию гемодинамически значимого стеноза КА (>50% или >70%) привели к тому, что однозначного, объективно обоснованного значения порогового RSS до сих пор нет. В литературе приводятся показатели порогового RSS от 2 до 15 баллов [2, 3, 5–7].

Острый инфаркт миокарда (ОИМ) без подъема сегмента ST (ОИМбпST) занимает особое положение среди других форм ОКС, так как составляет большую часть всех случаев ОИМ (около 70%) [9], его отдаленный прогноз гораздо хуже, чем при ОИМ с подъемом сегмента ST [10]. И наконец, самое важное – при данной патологии наблюдается высокая частота многососудистого поражения сердца (до 80%), а окклюзия инфаркт-ответственной артерии (ИОА) встречается лишь у 25% пациентов [10]. Это практически исключает четкое обозначение целевой КА для реваскуляризации. Ее определение становится интуитивным, что увеличивает вероятность неадекватной реваскуляризации [11].

Таким образом, выявление объективных показателей, определяющих прогноз течения заболевания у больных ОИМбпST после ЧКВ, крайне актуально и клинически значимо.

Цель

Изучить влияние показателя RSS на среднеотдаленный прогноз у пациентов с ОИМбпST после ЧКВ, определить пороговые значения RSS для больных высокого и низкого риска развития неблагоприятных коронарных событий.

Материал и методы

Проведено одноцентровое ретроспективное исследование. Проанализированы данные 421 больного ОИМбпST и ЧКВ со стентированием в остром периоде заболевания. Из них было отобрано 169 пациентов с исходно многососудистым поражением КА, с повторной госпитализацией и проведением коронарной ангиографии (КАГ) в среднеотдаленном периоде (11,7±3,0 мес). Критериями включения также являлись: документально подтвержденное повышение кардиоспецифических ферментов и отсутствие стойкого подъема сегмента ST. Критерии исключения: постинфарктный кардиосклероз; хи-

Рисунок 1. Дизайн исследования



КА – коронарные артерии; КАГ – коронарная ангиография.

рургическая или эндоваскулярная реваскуляризация миокарда в анамнезе; тяжелая сопутствующая патология; «in stent» стенозы более 50% по данным повторной КАГ в постгоспитальном периоде.

Контрольными точками в исследуемом периоде были: возврат клинических проявлений стенокардии, повторная реваскуляризация (ПР), нестабильная стенокардия (НС), повторный ОИМ, коронарная смерть и комбинированная конечная точка (MACE), включающая НС, повторный ОИМ и коронарную смерть.

Первоначально мы выявили наличие достоверной прямой зависимости между полнотой реваскуляризации (на основании показателя RSS) и развитием неблагоприятных коронарных событий в наблюдаемом периоде. Далее с помощью ROC-анализа мы устанавливали пороговые значения RSS как для каждого коронарного события, так и для MACE. На этой основе больные были разделены на группы низкого и высокого риска развития вышеуказанных осложнений. Дизайн исследования представлен на рис. 1. Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации.

Исходная клиничко-анамнестическая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Селективную КАГ выполняли по методу M. P. J. adkins (1967) по общепринятой методике. После детального анализа данных КАГ и клинического статуса пациента решался вопрос о тактике реваскуляризации. Гемодинамически значимыми считались стенозы КА ≥70%, стенозы ствола левой КА ≥ 50%; при этом диа-

Таблица 1. Исходная клиничко-анамнестическая характеристика пациентов (n=169)

Показатель	Значение
Возраст, годы, М±SD	61±9,7
Мужчины, n (%)	113 (66,9)
Артериальная гипертензия, n (%)	146 (86,4)
Курение, n (%)	68 (40,2)
Сахарный диабет, n (%)	31 (18,3)
Впервые возникший ангинозный приступ, n (%)	83 (49,1)
Хроническая болезнь почек, n (%)	13 (7,7)
Креатинфосфокиназа-МВ, ммоль/л, Ме (Q1; Q3)	50,0 (33,0; 89,0)
Общий холестерин, ммоль/л, Ме (Q1; Q3)	5,6 (4,7; 6,7)
ЭКГ: депрессия сегмента ST ≥1,5 мм, n (%)	115 (68,0)
ЭКГ: инверсия зубца Т, n (%)	122 (72,2)
Фракция выброса левого желудочка ≤ 45%, n (%)	21 (12,4)

М±SD – среднее±стандартное отклонение; Ме (Q1; Q3) – медиана и межквартильный интервал (нижний квартиль; верхний квартиль).

Таблица 2. Ангиографическая характеристика пациентов (n=169)

Показатель	Значение
BSS, баллы, Ме (Q1; Q3)	17 (11; 24)
ИОА:	
• Ствол ЛКА, n (%)	7 (4,1)
• ПМЖВ, n (%)	78 (46,2)
• ОВ, n (%)	43 (25,4)
• ПКА, n (%)	41 (24,3)
Окклюзия ИОА, n (%)	37 (21,9)
Хроническая окклюзия КА, n (%)	23 (13,6)
Стентирование 2 и более КА, n (%)	78 (46,2)
Количество имплантированных стентов на одного пациента, Ме (Q1; Q3)	2 (1; 2)
Пациенты, которым были имплантированы голометаллические стенты, n (%)	60 (35,5)
Полная реваскуляризация, n (%)	66 (39,1)

BSS – базовый (исходный) показатель по шкале SYNTAX; ИОА – инфаркт-ответственная артерия; ЛКА – левая коронарная артерия; ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь; ОВ – огибающая ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; КА – коронарная артерия.

метр сосуда был ≥ 1,5 мм [8]. Стентирование двух и более КА (46,2%) выполнялось преимущественно в 1 этап (84,6%), реже – в 2 этапа (15,4%), но в пределах одной госпитализации. Голометаллические стенты использовались у 60 (35,5%) пациентов. Ангиографическая характеристика больных представлена в табл. 2.

Полная анатомическая реваскуляризация (RSS=0) была выполнена в 39,1% случаев (n=66). У больных с неполной коррекцией (n=103, 60,9%) медиана RSS составила 9 (4; 15) баллов.

В стационаре больные получали медикаментозную терапию, соответствующую Европейским клиническим рекомендациям 2020 г. (табл. 3) [10]. На госпитальном этапе все пациенты получали двойную антиагрегантную терапию, которую рекомендовано было продолжать

Таблица 3. Медикаментозная терапия пациентов

Показатель	Значение
На госпитальном этапе	
Нитраты	45 (26,6%)
Бета-адреноблокаторы	160 (94,7%)
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента	142 (84,0%)
Статины	129 (76,3%)
Ацетилсалициловая кислота	169 (100%)
Клопидогрел	169 (100%)
В течение периода наблюдения (11,7±3,0 мес)	
Ацетилсалициловая кислота	135 (79,9%)
Клопидогрел	86 (50,9%)
Статины	89 (52,7%)

Таблица 4. Сравнение значений RSS в зависимости от наличия и отсутствия неблагоприятных кардиальных событий в среднеотдаленном периоде (n=169)

Показатель	RSS, баллы		p
	при наличии события Ме (Q1; Q3)	при отсутствии события Ме (Q1; Q3)	
НС, n=24 (14,2%)	9 (3; 15)	2 (0; 9)	0,004
Повторный ОИМ, n=4 (2,4%)	9,5 (9; 16,5)	3 (0; 10)	0,044
Кардиальная смерть, n=2 (1,2%)	16,5 (10; 23)	3 (0; 10)	0,079
МАСЕ, n=28 (16,6%)	9 (3,5; 15)	2 (0; 8)	<0,001
Возобновление проявлений стенокардии, n=79 (46,7%)	3 (0; 10,5)	3 (0; 10)	0,931
ПР, n=94 (55,6%)	4,5 (2; 12)	0 (0; 8)	<0,001

НС – нестабильная стенокардия; ОИМ – острый инфаркт миокарда; МАСЕ – совокупность случаев повторного ОИМ, НС и кардиальной смерти; ПР – повторная реваскуляризация.

до 6 мес при имплантации голометаллических и до 12 мес при имплантации стентов с лекарственным покрытием. На момент повторного обследования 79,9% больных продолжали прием ацетилсалициловой кислоты, 50,9% – клопидогрела, 52,7% – статинов.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ SPSS Statistics 26 [12]. Количественные данные представлены в виде среднего арифметического (М) и стандартного отклонения (SD) или медианы (Ме) и межквартильного интервала (Q1; Q3). Качественные характеристики представлены абсолютными (n) и относительными (%) значениями. При сравнении количественных показателей использовались критерии Стьюдента или U Манна–Уитни в зависимости от вида распределения переменных. При сравнении качественных показателей применялся критерий χ^2 . С целью определения пороговых значений RSS использовался ROC-анализ. В качестве уровня статистической значимости была принята величина $p < 0,05$.

Таблица 5. Ангиографическая характеристика групп пациентов с $RSS \leq 8$ и $RSS > 8$ баллов

Показатель	1-я группа, $RSS \leq 8$ (n=117)	2-я группа, $RSS > 8$ (n=52)	p
BSS, баллы, Ме (Q1; Q3)	13 (10; 19)	26 (19; 33)	<0,001
ИОА:			
• Ствол ЛКА, n (%)	5 (4,3)	2 (3,9)	0,773
• ПМЖВ, n (%)	63 (53,8)	15 (28,8)	0,003
• ОВ, n (%)	26 (22,2)	17 (32,7)	0,150
• ПКА, n (%)	23 (19,7)	18 (34,6)	0,037
Окклюзия ИОА, n (%)	20 (17,1)	17 (32,7)	0,024
Хроническая окклюзия КА, n (%)	5 (4,3)	18 (34,6)	<0,001
Стентировано 2 и более КА, n (%)	65 (55,6)	13 (25,0)	<0,001
Двухэтапное стентирование, n (%)	10 (8,5)	2 (3,8)	0,440
Количество имплантированных стентов на одного пациента, Ме (Q1; Q3)	2 (1; 3)	1 (1; 2)	<0,001
Пациенты, которым были имплантированы голометаллические стенты, n (%)	42 (35,9)	18 (34,6)	0,873

BSS – базовый (исходный) показатель по шкале SYNTAX; ИОА – инфаркт-ответственная артерия; ЛКА – левая коронарная артерия; ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь; ОВ – огибающая ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; КА – коронарная артерия.

Результаты

В среднеотдаленном периоде НС отмечалась у 24 (14,2%) пациентов, повторный ОИМ – у 4 (2,4%), умерли 2 пациента от повторного ОИМ (табл. 4). Частота MACE составила 16,6% (28 пациентов). Возобновление клинической картины стенокардии наблюдалось у 79 (46,7%) пациентов. Повторная реваскуляризация (ПР) выполнена 94 (55,6%) пациентам.

При сравнении показателей RSS у пациентов с наличием и отсутствием неблагоприятных кардиальных событий в течение первого года оказалось, что данный показатель достоверно выше у больных, перенесших НС, повторный ОИМ, MACE и ПР (см. табл. 4).

ROC-кривая, характеризующая зависимость риска повторного ОИМ от значений RSS, представлена на рис. 2 (площадь под кривой – AUC $0,79 \pm 0,05$; 95% доверительный интервал – ДИ 0,68–0,89; $p=0,048$). Пороговое значение RSS в точке cut-off было определено на уровне 8 баллов (чувствительность 100%, специфичность 70,9%). На этой основе, с целью прогнозирования повторного ОИМ, больные были разделены на 2 группы: 1-я – с $RSS \leq 8$ и 2-я – с $RSS > 8$. Так, у пациентов 1-й группы не было выявлено ни одного случая повторного ОИМ, в то время как во 2-й группе у 4 (2,4%) больных развилось данное осложнение.

Рисунок 2. ROC-кривая, характеризующая зависимость риска повторного инфаркта миокарда от значения RSS

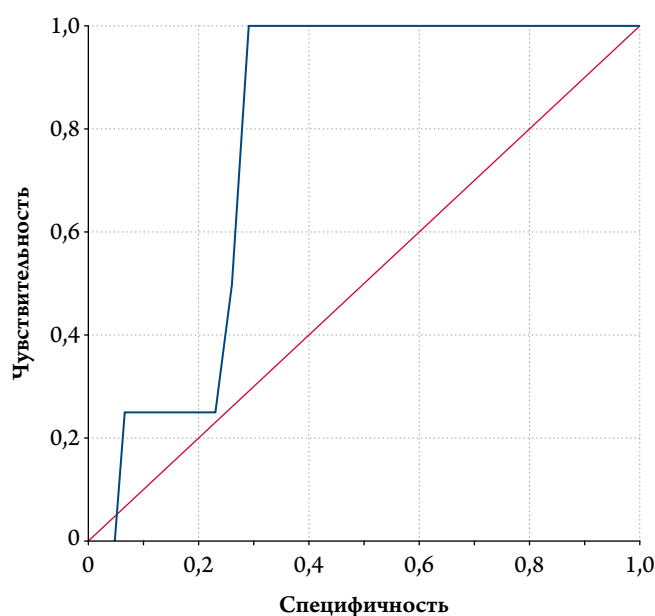


Рисунок 3. ROC-кривая, характеризующая зависимость риска нестабильной стенокардии от значения RSS

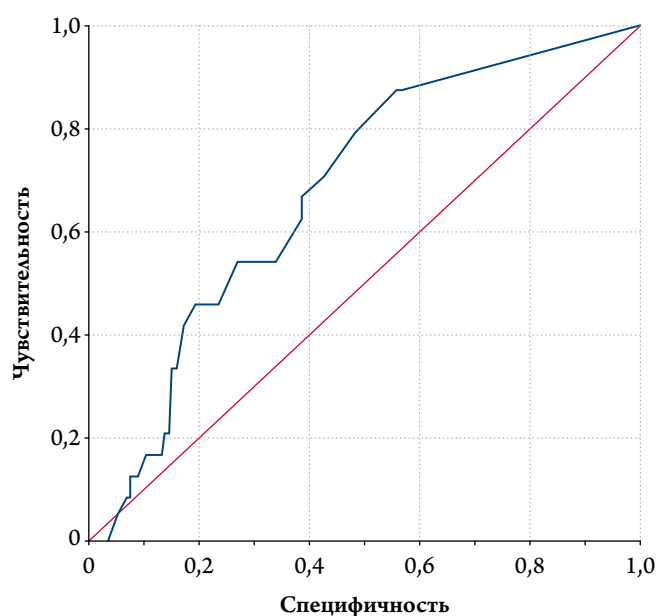


Таблица 6. Ангиографическая характеристика групп пациентов с $RSS < 3$ и $RSS \geq 3$ баллов

Показатель	1'-я группа, $RSS < 3$ (n=80)	2'-я группа, $RSS \geq 3$ (n=89)	P
BSS, баллы, Ме (Q1; Q3)	12 (10; 18)	20 (14; 30)	<0,001
ИОА:			
• Ствол ЛКА, n (%)	3 (3,7)	4 (4,5)	0,886
• ПМЖВ, n (%)	43 (53,8)	35 (39,3)	0,061
• ОВ, n (%)	19 (23,7)	24 (27,0)	0,632
• ПКА, n (%)	15 (18,8)	26 (29,2)	0,114
Окклюзия ИОА, n (%)	12 (15,0)	25 (28,1)	0,040
Хроническая окклюзия КА, n (%)	2 (2,5)	21 (23,6)	<0,001
Стентировано 2 и более КА, n (%)	60 (75,0)	18 (20,2)	<0,001
Двухэтапное стентирование, n (%)	9 (11,3)	3 (3,4)	0,091
Количество имплантированных стентов на одного пациента, Ме (Q1; Q3)	2 (2; 3)	1 (1; 2)	<0,001
Пациенты, которым имплантированы голометаллические стенты, n (%)	26 (32,5)	34 (38,2)	0,440

BSS – базовый (исходный) показатель по шкале SYNTAX; ИОА – инфаркт-ответственная артерия; ЛКА – левая коронарная артерия; ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь; ОВ – огибающая ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; КА – коронарная артерия.

Исходные клинико-анамнестические характеристики, представленные в табл. 1, при сравнении групп в основном были сопоставимы ($p > 0,05$). Однако средний возраст пациентов 2-й группы ($64 \pm 11,8$ года) был достоверно выше, чем у пациентов 1-й ($60 \pm 8,4$ года; $p = 0,026$). Депрессия сегмента ST отмечалась у всех больных ($n = 169$), но снижение сегмента ST более чем на 1,5 мм встречалось чаще у пациентов 2-й группы (78,8% против 63,2% соответственно; $p = 0,045$).

По данным КАГ (табл. 5), во 2-й группе значительно чаще наблюдалась как окклюзия ИОА (32,7% против 17,1% соответственно; $p = 0,024$), так и хроническая окклюзия КА (34,6% против 4,3% соответственно; $p < 0,001$). Вместе с тем передняя межжелудочковая ветвь в качестве ИОА достоверно чаще встречалась в 1-й группе (53,8% и 28,8% соответственно; $p = 0,003$), тогда как правая КА преобладала во 2-й (34,6% против 19,7% соответственно; $p = 0,037$). При этом статистически значимой разницы по типу коронарного кровообращения выявлено не было. Стентирование 2 и более КА выполнялось достоверно чаще в 1-й группе (55,6% против 25,0% соответственно; $p < 0,001$). По количеству имплантированных стентов на одного пациента лидировала 1-я группа (медиана 2 против 1; $p < 0,001$). Доля двухэтапного стентирования значимо не отличалась в группах (8,5% и 3,8% соответственно; $p = 0,440$), так же как и количество пациентов, которым были имплантированы голометаллические стенты (35,9% и 34,6% соответственно; $p = 0,873$).

При оценке частоты применения лекарственных препаратов на госпитальном этапе значимых различий между 1-й и 2-й группами не отмечалось ($p > 0,05$). На момент повторного обследования ($11,7 \pm 3,0$ мес) доля пациентов в группах, продолжавших прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела и статинов, также была сопоставима ($p > 0,05$).

ROC-кривая, характеризующая зависимость риска НС от значений RSS, представлена на рис. 3 ($AUC 0,68 \pm 0,05$; 95% ДИ 0,58–0,79; $p = 0,005$). Пороговое значение RSS в точке cut-off составило 3 балла. На этой основе, с целью прогнозирования НС, больные были разделены на 2 группы: 1'-я – с $RSS < 3$ и 2'-я – с $RSS \geq 3$. Оказалось, что шансы развития НС в 1'-й группе были в 4,07 раза выше, чем во 2'-й (95% ДИ 1,44–11,49; $p = 0,01$). Чувствительность и специфичность составляли 79,2% и 51,7% соответственно. В данном случае невысокая специфичность не должна настораживать, так как все пациенты с ложноположительным результатом уже исходно имеют неполную реваскуляризацию с показателем $RSS \geq 3$, и им показано повторное обследование с возможным эндоваскулярным лечением.

По исходным клинико-анамнестическим данным группы в основном были сопоставимы ($p > 0,05$). Однако депрессия сегмента ST более чем на 1,5 мм встречалась достоверно чаще у пациентов с $RSS \geq 3$ (77,5% против 57,5% соответственно; $p = 0,006$).

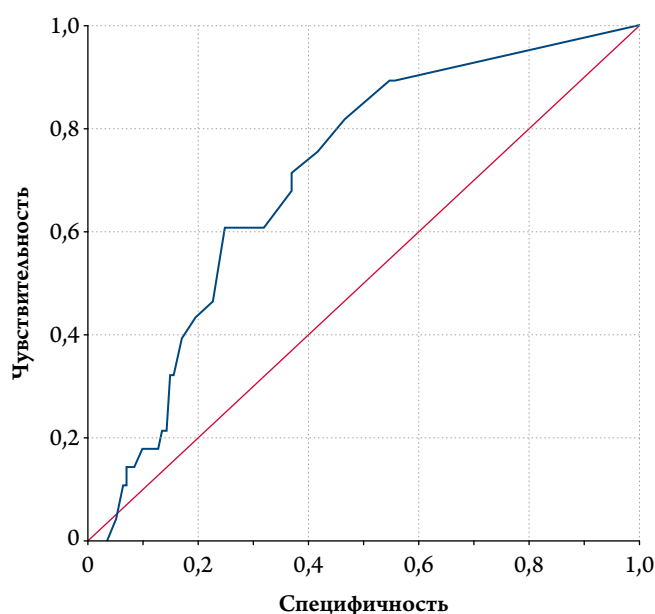
По результатам КАГ (табл. 6), во 2-й группе достоверно чаще встречались как окклюзии ИОА (28,1% против 15,0% соответственно; $p = 0,040$), так и хронические окклюзии КА (23,6% против 2,5% соответственно; $p < 0,001$). По локализации ИОА значимых различий не отмечалось ($p > 0,05$). Стентирование 2 и более КА было достоверно чаще в 1'-й группе (75,0% против 20,2% соответственно; $p < 0,001$), так же как и количество имплантированных стентов на одного пациента (медиана 2 против 1; $p < 0,001$). Частота двухэтапного стентирования достоверно не отличалась в группах (11,3% против 3,4% соответственно; $p = 0,091$). По количеству пациентов, которым были имплантированы голометаллические стенты, значимой межгрупповой разницы не отмечалось (32,5% в 1'-й и 38,2% во 2'-й группе; $p = 0,440$).

Индапамид + периндоприл

[illegible]

*Для получения полной информации, пожалуйста, обратитесь к инструкции по медицинскому применению лекарственного препарата.

Рисунок 4. ROC-кривая, характеризующая зависимость риска MACE от RSS



При оценке медикаментозной терапии на госпитальном этапе группы достоверно не отличались. На момент повторного обследования количество пациентов в группах, продолжавших прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела и статинов, было также сопоставимым ($p > 0,05$).

ROC-кривая, характеризующая зависимость риска MACE от значений RSS, представлена на рис. 4 ($AUC\ 0,71 \pm 0,05$; 95% ДИ 0,61–0,8; $p = 0,001$). Пороговое значение RSS в точке cut-off было определено так же как и для НС, на уровне 3 баллов (чувствительность 82,1%, специфичность 53,2%). Вероятность развития MACE при значениях $RSS \geq 3$ была в 5 раз выше, чем при $RSS < 3$ (отношение шансов 5,23, 95% ДИ 1,88–14,53; $p = 0,001$). Отметим, что большую часть MACE формировала НС – 85,7%, а на повторный ОИМ и кардиальную смерть приходилось 14,3%, поэтому пороговые значения RSS для НС и MACE совпали.

Обсуждение

Пациенты с ОИМбпСТ в силу своей высокой клинико-анамнестической и анатомо-ангиографической неоднородности представляют большие сложности при выборе тактики лечения [1, 10]. Поэтому для данной категории больных особенно важна максимальная объективизация прогноза возможных осложнений в постгоспитальном периоде с целью их профилактики [13, 14]. В качестве «инструмента» определения риска неблагоприятных кардиальных событий после выполненного ЧКВ мы выбрали ангиографическую шкалу SYNTAX [2–7].

Проведенное нами исследование по изучению влияния полноты реваскуляризации миокарда на среднеотдаленный прогноз у больных с ОИМбпСТ подтвердило мнение многих авторов, что у пациентов с наличием кардиальных осложнений значения RSS были достоверно выше, чем у больных с их отсутствием [2, 3, 5–7, 14, 15]. При этом с помощью ROC-анализа ($AUC\ 0,79 \pm 0,05$; 95% ДИ 0,68–0,89; $p = 0,048$) мы установили пороговое значение RSS в отношении риска повторного ОИМ, которое составило 8 баллов (чувствительность 100%, специфичность 70,9%). У пациентов с $RSS \leq 8$ не было ни одного случая повторного ОИМ. В то же время при $RSS > 8$ данное осложнение наблюдалось в 2,4% ($n = 4$) случаев. Полученный результат согласуется с данными некоторых отечественных и зарубежных исследователей [2, 3, 14].

Для НС и MACE пороговое значение RSS составило 3 балла. При этом вероятность возникновения НС в течение года при $RSS \geq 3$ баллов была в 4,07 раза, а MACE в 5,23 раза выше, чем при меньших значениях RSS (95% ДИ 1,44–11,49; $p = 0,01$ и 95% ДИ 1,88–14,53; $p = 0,001$ соответственно). Следует отметить, что по клинико-анамнестической характеристике выделенные по RSS группы были сопоставимы.

Таким образом, по данным современной литературы, полнота реваскуляризации в значительной степени определяет исход пациентов с ОКС, что подтверждается и в нашем исследовании, в частности у пациентов с ОИМбпСТ. Однако до сих пор нет однозначного мнения по поводу целевого значения RSS в случае невозможности полной реваскуляризации при различных формах ОКС. Нами установлены пороговые значения RSS, определяющие высокий риск повторного ОИМ (> 8 баллов), НС и MACE (≥ 3 баллов) у пациентов с ОИМбпСТ в среднеотдаленном периоде. Надо полагать, что полученные показатели можно использовать для оптимизации рекомендаций по определению тактики ЧКВ и ведению больных с ОИМбпСТ в постгоспитальном периоде.

Ограничения исследования

Ограничениями данного исследования можно считать то, что оно ретроспективное, не рандомизированное, не многоцентровое, а также имеет относительно небольшой объем выборки больных. Однако наша работа основана на анализе данных максимально однородных пациентов с применением современных методов исследования и обработки данных, что позволило получить ряд достоверных результатов.

Заключение

Проведенное исследование продемонстрировало высокую прогностическую ценность показателя остаточного поражения коронарных артерий по SYNTAX

Score (RSS) у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST в течение первого года наблюдения. Полученные количественные данные в виде пороговых значений RSS могут помочь при выборе объема реваскуляризации и при планировании своевременного повторного обследования и лечения с целью профи-

лактики сердечно-сосудистых осложнений в постгоспитальном периоде.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 25.12.20

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Belenkov Yu.N., Oganov R.G. Cardiology. National Guidelines: short edition. - М.: GEOTAR-Media; 2014. - 848 p. [Russian: Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Кардиология. Национальное руководство: краткое издание. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 848с]. ISBN 978-5-9704-2134-5
2. Tarasov R.S., Ganyukov V.I., Vakkosov K.M., Barbarash O.L., Barbarash L.S. SYNTAX residual in long-term outcomes prognosis of endovascular revascularization in myocardial infarction with ST elevation and multivessel disease. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2016;15(5):33-8. [Russian: Тарасов Р.С., Ганюков В.И., Ваккосов К.М., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С. Резидуальный SYNTAX в прогнозировании отдаленных результатов эндоваскулярной реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении коронарного русла. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016;15(5):33-8]. DOI: 10.15829/1728-8800-2016-5-33-38
3. Gao G, Dou K, Zhang D. TCT-219 The prognostic value of residual SYNTAX score and its interaction with proximal left anterior descending coronary artery stenosis: Data from 10343 consecutive patients in real world. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B92. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.296
4. Shakhov E.B., Alekhan B.G. Effectiveness of Incomplete Myocardial Revascularization in Chronic Coronary Occlusions. Modern Technologies in Medicine. 2012;4:43-7. [Russian: Шахов Е.Б., Алектан Б.Г. Эффективность неполной реваскуляризации миокарда при хронических коронарных окклюзиях. Современные технологии в медицине. 2012;4:43-7]
5. Song Y, Ma Y, Zhang J-H, Tang X-F, Xu J, Yao Y et al. TCT-155 Prognostic Impact of the Residual SYNTAX Score on 2-years Outcomes in Myocardial Infarction Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2016;68(18):B63-4. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.09.297
6. Azzalini L, Ojeda S, Dens J, La Manna A, Benincasa S, Bellini B et al. TCT-302 Impact of incomplete revascularization on long-term outcomes following chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B124. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.384
7. Adachi H, Yasuoka Y, Kume K, Hattori S, Noda Y, Araki R et al. The Residual SYNTAX Score for Mortality Risk Assessment in Acute Coronary Syndrome with Cardiogenic Shock. Journal of the American College of Cardiology. 2013;61(10):E20. DOI: 10.1016/S0735-1097(13)60021-2
8. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 2019;40(2):87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394
9. Syrkin A.L., Novikova N.A., Terekhin S.A. Acute Coronary Syndrome. - М.: Medical Information Agency; 2010. - 440 p. [Russian: Сыркин А.Л., Новикова Н.А., Терехин С.А. Острый коронарный синдром. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. - 440с]. ISBN 978-5-89481-825-2
10. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal. 2020;32(23):2999-3054. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa575
11. Heitner JF, Senthikumar A, Harrison JK, Klem I, Sketch MH, Ivanov A et al. Identifying the Infarct-Related Artery in Patients With Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: Insights From Cardiac Magnetic Resonance Imaging. Circulation: Cardiovascular Interventions. 2019;12(5):e007305. DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.007305
12. Byuyul' A., Tsefel' P. SPSS: The art of information processing. - М., СПб, Kiev: DiaSoft; 2005. - 602 p. [Russian: Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. - М., С.-Пб., Киев: DiaSoft, 2005. - 602с]. ISBN 5-93772-133-0
13. Rafaeli I.R., Kireeva A.Yu., Chernysheva I.E., Kostyanov I.Yu., Tsereteli N.V., Azarov A.V. et al. Terms of admission to the hospital and performing endovascular procedures in patients with acute myocardial infarction without ST segment elevation in real clinical practice. CardioSomatics. 2020;11(3):10-5. [Russian: Рафаели И.Р., Киреева А.Ю., Чернышева И.Е., Костянов И.Ю., Церетели Н.В., Азаров А.В. и др. Сроки госпитализации и выполнения эндоваскулярных процедур у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST в реальной клинической практике. CardioСоматика. 2020;11(3):10-5]. DOI: 10.26442/22217185.2020.3.200371
14. G  n  reux P, Palmerini T, Caixeta A, Rosner G, Green P, Dressler O et al. Quantification and Impact of Untreated Coronary Artery Disease After Percutaneous Coronary Intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2012;59(24):2165-74. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.03.010
15. Kang J, Han J-K, Kim CH, Kong M-G, Park J, Yang H-M et al. TCT-218 The 'SYNTAX Score derivatives' to predict clinical outcomes after percutaneous coronary intervention with Everolimus-eluting stents for Left main/three vessel disease patients. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B91-2. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.295