

Зависимость тяжести клинического состояния пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента *ST* от степени поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX при поступлении в стационар

И.Р. Рафаели[✉], А.Ю. Киреева, Н.В. Кучкина, А.Н. Рогатова, Н.В. Церетели, И.Е. Чернышева, С.П. Семитко, Д.Г. Иоселиани

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

[✉]rafaeli50@yandex.ru

Аннотация

Цель. Выяснить взаимосвязь клинического статуса пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ) без подъема сегмента *ST* и исходного состояния коронарных артерий (КА) по шкале SYNTAX (baseline SYNTAX score – BSS).

Материалы и методы. Исследован 421 пациент. Всем выполнены коронароангиография и эндоваскулярные процедуры до 14 сут от начала ОИМ. Выделены 3 группы: 1-я – BSS≤12 (54,3%), 2-я – BSS 13–22 (23,1%) и 3-я – BSS>22 (22,6%). Клиническое состояние оценивалось по классификации Killip, шкале GRACE, показателю фракции выброса левого желудочка, данным креатинфосфокиназы (КФК), КФК-МВ и летальности.

Результаты. В группе больных с BSS≤12 баллов отек легких при поступлении был зарегистрирован лишь в одном (0,4%) случае, тогда как среди больных с BSS>12 баллов он был выявлен у 8 (4,2%) пациентов ($p<0,05$). Отек легких или кардиогенный шок отмечался в случаях, когда инфаркт-ответственной артерией были ствол левой КА с распространением на переднюю межжелудочковую ветвь, устье и/или проксимальный сегмент передней межжелудочковой ветви. В 3-й группе достоверно чаще ($p<0,05$) наблюдались пациенты высокого риска по шкале GRACE (49,5% против 27,8% и 21,8% во 2 и 1-й группах соответственно). В 3-й группе КФК, КФК-МВ были достоверно выше ($p<0,05$). Фракция выброса левого желудочка 45% и менее была выявлена у 5,7% больных 1-й группы, у 14,4% – 2-й и 18,9% – 3-й; $p<0,05$.

Заключение. Определяющими клиническое состояние пациентов с ОИМ без подъема сегмента *ST* факторами являются степень поражения КА (BSS) и гемодинамическая значимость самой инфаркт-ответственной артерии. Линией разграничения возможных осложнений в период до эндоваскулярных процедур следует считать показатель BSS>12 баллов.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда без подъема сегмента *ST*, SYNTAX, факторы, определяющие исходное клиническое состояние больных.

Для цитирования: Рафаели И.Р., Киреева А.Ю., Кучкина Н.В. и др. Зависимость тяжести клинического состояния пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента *ST* от степени поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX при поступлении в стационар. Consilium Medicum. 2020; 22 (1): 61–66. DOI: 10.26442/20751753.2020.1.200004

Original Article

The correlation of the severity of the clinical condition in patients with acute myocardial infarction without *ST*-segment elevation and the degree of coronary artery lesion by SYNTAX score

Ionatan R. Rafaeli[✉], Alexandra Iu. Kireeva, Nataliia V. Kuchkina, Anna N. Rogatova, Nino V. Tsereteli, Irina E. Chernysheva, Sergei P. Semitko, David G. Ioseliani

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

[✉]rafaeli50@yandex.ru

Abstract

Aim. To find the relationship of the clinical status of patients with acute myocardial infarction without *ST*-segment elevation (NSTEMI) from the baseline condition of the coronary arteries (CA) according to SYNTAX Score (baseline SYNTAX score – BSS).

Materials and methods. Were examined 421 patients. All performed coronary angiography and endovascular procedures (EVP) up to 14 days from the beginning of acute myocardial infarction. Assigned 3 groups: 1st – BSS≤12 (54.3%), 2nd – BSS 13–22 (23.1%) and 3rd – BSS>22 (22.6%). The clinical condition was assessed by: Killip classification, GRACE scale, left ventricular ejection fraction (LVEF), creatine kinase and creatine kinase-MB data and mortality.

Results. Thus, in the group of patients with BSS≤12 points pulmonary edema (Killip 3/4) occurred only in one case (0.4%), whereas among patients with BSS>12 points it was detected in 8 (4.2%) patients ($p<0.05$). Pulmonary edema or cardiogenic shock were observed in cases when the infarct related artery (IRA) were: left main spread to the anterior interventricular artery (AIVA), ostium and/or proximal segment of the AIVA. In group 3, high-risk patients according to the GRACE score were observed significantly often (49.5%) vs 2nd (27.8%) and 1st (21.8%) groups respectively ($p<0.05$). In the third group of cardiospecific enzymes were significantly higher ($p<0.05$). LVEF≤45% was detected in 5.7% of patients of group 1, and in 14.4% and 18.9% in the 2nd and 3rd ($p<0.05$).

Conclusion. Determining factors of the clinical status of patients with NSTEMI are: the degree of lesion of CA according to BSS and hemodynamic significance of the IRA itself. The "line" of differentiation of possible complications in the period before EVP should be considered BSS>12 points.

Key words: acute myocardial infarction without *ST*-segment elevation, SYNTAX, factors determining the initial clinical condition of patients.

For citation: Rafaeli I.R., Kireeva A.Iu., Kuchkina N.V. et al. The correlation of the severity of the clinical condition in patients with acute myocardial infarction without *ST*-segment elevation and the degree of coronary artery lesion by SYNTAX score. Consilium Medicum. 2020; 22 (1): 61–66. DOI: 10.26442/20751753.2020.1.200004

Актуальность

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает 1-е место среди всех причин смертности в мире, в том числе и в нашей стране. Причем преобладающее число смертей приходится на острый коронарный синдром (ОКС) [1]. Многочисленными исследованиями подтверждено, что, в то время

как госпитальная смертность при ОКС с подъемом сегмента *ST* (ОКСп*ST*) достоверно выше (7–8%), чем при ОКС без подъема сегмента *ST* – ОКСбп*ST* (3–4%), уже через 6 мес эти результаты практически сравниваются (12 и 13%) [2, 3]. То есть в отдаленном периоде смертность у пациентов с ОКСбп*ST* превышает таковую у пациентов с ОКСп*ST*, а

	1-я группа	2-я группа	3-я группа
BSS	≤12 баллов	13–22 балла	>22 баллов
Число пациентов, n (%)	229 (54,4%)	97 (23,0%)	95 (22,6%)

Показатель КАГ	1-я группа (BSS≤12; n=229)	2-я группа (BSS 13–22; n=97)	3-я группа (BSS>22; n=95)	p
BSS, M±SD	8,3±2,7	17,1±3,0	30,0±7,2	
ИОА:				
Ствол ЛКА с ПМЖВ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (10,5%)	<0,05
ПМЖВ	146 (63,8%)	52 (53,6%)	49 (51,6%)	>0,05
Огибающая ветвь	46 (20,1%)	27 (27,8%)	16 (16,8%)	>0,05
ПКА	37 (16,1%)	18 (18,6%)	20 (21,1%)	>0,05
Окклюзия ИОА:	18 (7,9%)	27 (27,8%)	38 (40,0%)	<0,05
ПМЖВ	2 (0,9%)	8 (8,2%)	20 (21,1%)	<0,05
Огибающая ветвь	9 (3,9%)	13 (13,4%)	14 (14,7%)	<0,05
ПКА	7 (3,1%)	6 (6,2%)	4 (4,2%)	>0,05

Примечание. M – среднее арифметическое, SD – среднеквадратичное отклонение.

через 4 года она становится в 2 раза выше [4]. Изложенное подтверждает актуальность выяснения причин данного крайне нежелательного факта, что даст возможность разработать оптимальную тактику лечения с целью предупреждения столь резкого увеличения летальности в ближайшем и отдаленном после эндоваскулярных процедур (ЭВП) периоде у данной группы больных.

Как известно, пациенты с ОКСбпST очень неоднородны с точки зрения клинико-демографического и анатомо-ангиографического статуса. Это делает их более сложными как для диагностики, так и для лечения. Они старше и имеют больше сопутствующих заболеваний при сравнении с пациентами с ОКСпST [5, 6]. При этом в 40–80% случаев у этих больных выявляется многососудистое поражение коронарных артерий (КА) [7], а острая окклюзия КА наблюдается лишь у 1/4 пациентов с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST) [8]. В результате при многососудистом поражении остаются открытыми такие принципиальные вопросы, как определение инфаркт-ответственной артерии (ИОА), т.е. субстрата заболевания, приоритетность этапности или целесообразность одномоментной полной эндоваскулярной реваскуляризации миокарда [9–11].

До сих пор нет идеальных критериев, которые включали бы в себя все возможные риски и давали бы четкие указания для оптимальной тактики лечения. Клиника ИМбпST многообразна. Нередко пациенты с многососудистым поражением коронарного русла и даже со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) в покое могут быть гемодинамически относительно стабильными, без значительных изменений на электрокардиограмме (ЭКГ) и без выраженного изменения уровня кардиоспецифических ферментов. Особую опасность представляет то, что, опираясь на эти показатели, пациенты могут быть неоправданно отнесены к группе с низким риском возможных осложнений [12].

Для опеределения риска возможных осложнений разные исследователи применяют такие ангиографические шкалы: CASS [13], Gensini [14], SYNTAX Score [15]. В последние годы одной из самых часто используемых является шкала SYNTAX [15]. Она позволяет дать количественную оценку тяжести поражения КА с учетом их анатомических особенностей, местоположения стеноза, состояния коллатерального кровообращения. Однако большинство исследователей применяли ее в популяции больных со стабильными формами ишемической болезни сердца [16, 17]. Следует отметить, что в последние годы у пациентов с ОКС, особенно с ОКСпST,

после проведенных чрескожных коронарных вмешательств также стали активно изучать прогностическую ценность так называемого базового индекса по SYNTAX Score (baseline SYNTAX score – BSS) [18–20].

По литературным данным, значительными клиническими факторами риска при ИМбпST являются такие показатели, как уровень кардиоспецифических ферментов (класс I, уровень достоверности А), шкала GRACE (класс I, уровень достоверности А), ФВ ЛЖ и динамика ЭКГ (класс I, уровень достоверности С) [21, 22].

Цель. Исходя из сказанного, мы задались целью выяснить влияние степени поражения коронарного русла (по данным BSS) на тяжесть клинического состояния пациентов с ОИМбпST на госпитальном этапе до проведения ЭВП.

Материалы и методы

Научно-практический центр интервенционной кардиологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России располагает опытом лечения более 20 тыс. больных с ОКС. Из них примерно 7,5 тыс. больных с острым ИМпST (ОИМпST) и 3 тыс. – с ОИМбпST [22]. В предложенной работе проведено одноцентровое ретроспективное исследование лечения пациентов с ОИМбпST с обязательным проведением коронарной ангиографии (КАГ) при поступлении. Исследование основано на ретроспективном анализе данных 421 пациента с ОИМбпST. Все эти больные проходили стационарное лечение в Центре интервенционной кардиологии с 2000 по 2017 г. В исследование не были включены больные с ранее перенесенным ОИМ; с ранее выполненными хирургическими или рентгенэндоваскулярными процедурами по реваскуляризации миокарда; пациенты с тяжелыми сопутствующими патологиями.

Все больные поступали в стационар до 14 дней от начала ОИМ: до 6 ч – 161 (38,2%) пациент, в период 6–24 ч – 98 (23,3%), 24–72 ч – 43 (10,2%), 3–14 сут – 119 (28,3%) пациентов.

Диагноз ОИМбпST был поставлен на основании анализа общепризнанных анамнестических, электрокардиографических, лабораторных и ультразвуковых данных. Обязательным критерием включения пациентов в исследование было документально подтвержденное повышение кардиоспецифических ферментов.

При поступлении в стационар тяжесть сердечной недостаточности (СН) оценивали по классификации Killip,

Показатель	1-я группа (BSS≤12; n=229)	2-я группа (BSS 13–22; n=97)	3-я группа (BSS>22; n=95)	p
Впервые возникший ангинозный статус	144 (62,9%)	49 (50,5%)	35 (36,8%)	<0,05
ЭКГ: депрессия сегмента ST	119 (52,0%)	60 (61,9%)	65 (68,4%)	>0,05
ЭКГ: инверсия зубца T	195 (85,2%)	75 (77,3%)	62 (65,3%)	<0,05
Общий холестерин, ммоль/л	5,8±1,4	5,7±1,6	5,8±1,3	>0,05
Триглицериды, ммоль/л	2,0±1,5	1,6±1,1	1,7±1,2	>0,05
Хроническая болезнь почек или хроническая почечная недостаточность	16 (7,0%)	12 (12,4%)	5 (5,3%)	>0,05
Фибрилляция желудочков	1 (0,4%)	0 (0,0%)	2 (2,1%)	>0,05
Летальность	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,1%)	>0,05

«контрактильную» способность миокарда ЛЖ оценивали по эхокардиографии (ЭхоКГ) – показателям ФВ ЛЖ, и для стратификации риска и обоснования тактики обследования и лечения использовалась шкала GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) [23].

Селективную КАГ выполняли по методу Jадкинс доступом через бедренную или лучевую артерию по общепринятой методике. После выполнения стандартной селективной КАГ и количественной оценки степени поражения КА решался вопрос о тактике ЭВП. Все больные после стентирования получали двойную антиагрегантную терапию (ацетилсалициловую кислоту, клопидогрел).

На основании изучения коронарограмм всем больным ретроспективно проводилась оценка степени тяжести поражения коронарного русла по SYNTAX Score (BSS). Гемодинамически значимыми для КА считались стенозы 70% и более, а для ствола левой КА (ЛКА) – 50% и более [24]. В зависимости от BSS пациенты были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 229 пациентов, у которых BSS составлял 12 баллов и менее, во 2-ю – 97 пациентов с BSS от 13 до 22 баллов, в 3-ю – 95 пациентов с BSS>22 баллов (табл. 1).

По данным селективной КАГ средние значения BSS составили 8,3±2,7 в 1-й группе, 17,1±3,0 – во 2-й и 30,0±7,2 – в 3-й (табл. 2). Пациентов с однососудистым поражением коронарных артерий было 177 (42,0%), с двухсосудистым – 152 (36,1%) и трехсосудистым – 92 (21,9%). В качестве ИОА в основном выявлялась передняя межжелудочковая ветвь – ПМЖВ (58,7% в общей группе и 63,8, 53,6, 51,6% соответственно в 1, 2 и 3-й группах; $p>0,05$). При этом стеноз устья ПМЖВ или ее проксимального сегмента отмечался в 66,8% случаев и достоверно чаще в 3-й группе (93,9%), чем в 1-й (61,0%) и 2-й (57,7%); $p<0,05$. Поражение ствола ЛКА с распространением на ПМЖВ в качестве ИОА было выявлено в 10 (10,5%) случаях и исключительно среди пациентов 3-й группы. По частоте поражения системы огибающей ветви (ОВ) – 20,1, 27,8, 16,8% соответственно в 1, 2 и 3-й группах – и правой КА (ПКА) – 16,1, 18,6, 21,1% соответственно в 1, 2 и 3-й группах, как ИОА, группы существенно не отличались ($p>0,05$).

В общей группе пациентов окклюзия ИОА была выявлена в 19,7% случаев (83 пациента). При этом достоверно чаще она встречалась во 2 и 3-й группах (27,8 и 40,0% соответственно) относительно 1-й группы (7,9%); $p<0,05$.

В период стационарного лечения все больные получали медикаментозную терапию, соответствующую рекомендациям АНА/АСС [25].

В ходе статистического анализа [26] количественных характеристик при нормальном распределении использовался критерий Стьюдента для независимых выборок, при ненормальном распределении – критерий Краскелла-Уоллиса. Для сравнения долей применялись критерий χ^2 и точный критерий Фишера. В целях выявления зависимости между переменными вычислялся коэффициент корреляции Пирсона или ранговый коэффициент корреляции Спир-

мена. В качестве уровня статистической значимости использовалась величина $p<0,05$. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью статистического пакета SPSS Statistics, версия 20,0 (IBM, США).

Результаты

По основным клинично-anamнестическим данным группы практически не отличались. Однако при отсутствии разницы среднего возраста среди больных 2 и 3-й групп (62±9,9 и 65±10,0 года соответственно, $p>0,05$) больные, представляющие 1-ю группу, были достоверно моложе (56±11 лет, $p<0,05$). Во всех группах преобладали мужчины (72,9, 69,1 и 62,1% соответственно; $p>0,05$). По частоте встречаемости остальных факторов риска ишемической болезни сердца группы существенно не отличались ($p>0,05$). Пациенты с впервые возникшим ангинозным статусом встречались достоверно реже в 3-й группе по сравнению с 1 и 2-й группами (36,8% против 62,9% и 50,5%, $p<0,05$). При этом между 1 и 2-й группами различий по указанному показателю не отмечалось ($p>0,05$); табл. 3.

При поступлении у всех пациентов были характерные для ОИМбпST изменения на ЭКГ в виде депрессии сегмента ST и/или инверсии зубца T (см. табл. 3). Депрессия сегмента ST в 1, 2 и 3-й группах наблюдалась соответственно в 52,0, 61,9 и 68,4% случаев ($p>0,05$). Наличие инверсии зубца T в 1 и 2-й группах было сопоставимо: 85,2 и 77,3% ($p>0,05$). В то же время в 3-й группе инверсия зубца T отмечалась достоверно реже – в 65,3% случаев ($p<0,05$).

Обращает на себя внимание выявленная прямая и достоверная корреляционная связь ($p<0,05$) между показателями BSS и степенью СН по Killip, баллами по шкале GRACE, показателями увеличения кардиоспецифических ферментов (креатинфосфокиназа – КФК и КФК-МВ) и уровнем снижения ФВ ЛЖ.

При поступлении в стационар у каждого пациента оценивалась степень СН по классификации Killip [27]. СН с Killip 1/2 отмечалась в 97,9% случаев (412 больных) и при этом практически равномерно распределялась по группам. Однако число пациентов с Killip 3/4 достоверно возрастало в группах с увеличением BSS (табл. 4). Так, в то время как в группе больных с BSS≤12 отек легких был выявлен лишь в одном (0,4%) случае, среди больных с BSS>12 баллов это осложнение наблюдалось у 8 (4,2%) пациентов ($p<0,05$). Следовательно, уже при BSS>12 баллов вероятность развития Killip 3/4 была практически в 10 раз выше, чем при BSS≤12 (отношение шансов 9,91; 95% доверительный интервал 1,23–79,98; $p<0,05$).

Из общей группы пациентов у 3 (0,7%) была зафиксирована фибрилляция желудочков, одна из них закончилась летальным исходом во время ЭВП (см. табл. 3). В то время как по частоте возникновения фибрилляции желудочков достоверной разницы по группам не отмечалось ($p>0,05$), следует подчеркнуть, что у всех больных с Killip 3/4 или фибрилляцией желудочков ИОА были ствол ЛКА с распростране-

Таблица 4. Распределение пациентов с Killip 3/4 в группах BSS

Группы BSS	Killip 3/4	p
1-я группа (BSS≤12, n=229)	1 (0,4%)	1 и 2-я группы <0,05
2-я группа (BSS 13–22, n=97)	2 (2,0%)	2 и 3-я группы <0,05
3-я группа (BSS>22, n=95)	6 (6,3%)	1 и 3-я группы <0,05

Таблица 5. Распределение пациентов по шкале GRACE в группах BSS

Группы BSS	Менее 109 баллов (низкий риск)	109–140 баллов (средний риск)	Более 140 баллов (высокий риск)
1-я группа (BSS≤12, n=229)	85 (37,2%)	94 (41,0%)	50 (21,8%)
2-я группа (BSS 13–22, n=97)	12 (12,4%)	58 (59,8%)	27 (27,8%)
3-я группа (BSS>22, n=95)	15 (15,8%)	33 (34,7%)	47 (49,5%)*

*Достоверная разница (p<0,05) между 1–2 и 3-й группами.

Таблица 6. Кардиоспецифические ферменты в группах BSS

Группы BSS	Лабораторный показатель	КФК, ммоль/л		КФК МВ, ммоль/л		Тропонин I (+), абс. (%)
		M±SD	Me (Q25; Q75)	M±SD	Me (Q25; Q75)	
1-я группа (BSS≤12, n=229)		584,0±484,9	357,5 (271,8; 720,8)	65,3±50,7	45,5 (32,0; 86,8)	197 (86,0%)
2-я группа (BSS 13–22, n=97)		805,0±597,7	578,5 (410,5; 1026,3)	89,7±56,8	70,0 (53,8; 109,8)	85 (87,6%)
3-я группа (BSS>22, n=95)		832,6±628,6	617,5 (354,5; 1201,3)	87,3±60,7	65,5 (40,0; 118,8)	87 (91,6%)

Примечание. Me – медиана, (Q25; Q75) – межквартильный интервал.

Таблица 7. Распределение пациентов в группах в зависимости от степени снижения ФВ ЛЖ

Группы BSS	>45%	≤45%	Достоверность
1-я группа (BSS≤12, n=229)	216 (94,3%)	13 (5,7%)	1 и 2-я группы p<0,05
2-я группа (BSS 13–22, n=97)	83 (85,6%)	14 (14,4%)	2 и 3-я группы p>0,05
3-я группа (BSS>22, n=95)	77 (81,1%)	18 (18,9%)	1 и 3-я группы p<0,05

нием на ПМЖВ, а также устье и/или проксимальный сегмент ПМЖВ.

Распределение пациентов по шкале GRACE (табл. 5) показало, что больных высокого риска (более 140 баллов) было достоверно больше в 3-й группе (BSS>22 баллов) – 49,5%, чем в 1 и 2-й группах (21,8 и 27,8% соответственно, p<0,05). В то же время пациенты среднего риска (109–140 баллов) встречались чаще во 2-й, чем в 1-й группе (59,8% против 41,0% соответственно, p<0,05). Следует обратить внимание, что среди больных с низким BSS (12 и менее) 41,0% имели средний (109–140 баллов), а каждый 5-й пациент (21,8%) – высокий риск по шкале GRACE (более 140 баллов).

По кардиоспецифическим ферментам (КФК и КФК-МВ; табл. 6) каждая группа оказалась достаточно разнородной. Разброс по КФК был от 212 до 2603 ммоль/л, КФК-МВ – от 28 до 300 ммоль/л. В 1-й группе определялись более низкие показатели КФК и КФК-МВ, чем в 3-й группе (p<0,05). Более информативно изменения кардиоспецифических ферментов в изучаемых группах описывают медиана и межквартильный интервал. Медиана (Me) – это значение, которое делит распределение пополам (1/2 значений больше медианы, 1/2 – меньше). Межквартильный интервал (Q25; Q75) включает в себя 50% значений выборки [26]. Показатели Me (Q25; Q75) в 1-й группе для КФК-МВ составляли 45,5 (32,0; 86,8), для КФК – 357,5 (271,8; 720,8), тогда как в 3-й группе – 65,5 (40,0; 118,8) и 617,5 (354,5; 1201,3) для КФК-МВ и КФК соответственно.

Учитывая нетрансмуральность поражения миокарда ЛЖ у больных с ОИМбпСТ, по снижению показателя ФВ больные были разделены на 2 группы: более 45% и 45% и менее. Оказалось, что снижение данного показателя на 45% и менее встречалось достоверно чаще (в 16,7% случаев) при BSS>12 баллов по сравнению с BSS≤12 (5,7%). При этом

была выявлена достоверная разница между представителями 2, 3-й групп сравнительно с больными 1-й группы (во 2-й – 14,4%, в 3-й – 18,9% против 5,7% в 1-й группе; p<0,05; табл. 7). Между 2 и 3-й группами различий практически не отмечалось (p>0,05).

Обсуждение

На долю ОКСбпСТ приходится около 70% от общего числа ОКС [28]. Смертность при ОКСбпСТ в острой фазе встречается значительно реже (3–4%) при сравнении с ОКСпСТ (около 8%) [2, 3]. Однако к 6-му месяцу после возникновения заболевания данный показатель догоняет таковой у больных с ОКСпСТ, а к 4 годам превышает его в 2 раза [4]. Не вызывает сомнения, что данное резко отрицательное явление имеет совершенно объективный субстрат. Объясняя данный факт, надо учесть, что у больных с ОКСбпСТ достаточно часто (40–80%) встречается многососудистое поражение КА и в отличие от больных с ОКСпСТ – сравнительно редко выявляются (до 25%) окклюзии ИОА [7, 8]. В результате можно предположить, что во время ЭВП не всегда возможно точно определить ИОА, т.е. основную причину заболевания, и, следовательно, выбрать наиболее оптимальную тактику лечения, и, как результат – нередко, на основании вполне объективных причин, выполняется неадекватное вмешательство с исходящими из этого последствиями. Немаловажно и то, что у больных с ОКСбпСТ крайне редко проводится и четко спланированное постгоспитальное кардиологическое наблюдение, включающее периодическое (не реже, чем раз в 3 мес) проведение холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и/или стрессЭхоКГ.

Не вызывает сомнений, что для выбора оптимальной стратегии реваскуляризации требуются объективные критерии, определяющие состояние коронарного русла. В современной

практике шкала SYNTAX наиболее часто применяется для оценки степени поражения КА и возможного прогноза после ЭВП у больных с ОКСпСТ [16, 19]. Среди пациентов с ОИМбпСТ показатель BSS стал использоваться относительно недавно, достаточно редко, и объективная ценность данного показателя требует дополнительного изучения [29].

Как показали проведенные нами исследования, при ОИМбпСТ многососудистое поражение коронарного русла встречалось достаточно часто (у 58,0% пациентов). В качестве ИОА чаще выявлялась ПМЖВ (58,7%) и при этом в 66,8% случаев отмечалось устье или проксимальное ее поражение. Оклюзия ИОА наблюдалась у 19,7% пациентов. Две и более КА были поражены у 57,9% больных. BSS > 12 баллов отмечался чуть меньше, чем у 1/2 больных (45,6%). В 22,6% случаев данный показатель превышал уровень 22 балла.

Проведенные нами исследования поступивших в стационар больных с диагнозом ОИМбпСТ показали достоверную и прямую зависимость между степенью поражения КА по BSS и тяжестью их клинического состояния. Следует отметить, что в общей группе пациентов нами была доказана статистически достоверная связь и прямая корреляция между BSS и такими показателями клинического статуса, как степень СН по Killip, группа риска по шкале GRACE, значения ФВ ЛЖ, КФК и КФК-МВ.

Основываясь на показателе BSS, было выявлено, что уже при BSS > 12 баллов в 10-кратном размере увеличивается вероятность развития тяжелых проявлений недостаточности ЛЖ, соответствующих состоянию Killip 3/4 (отношение шансов 9,91; 95% доверительный интервал 1,23–79,98; $p < 0,05$). Обращает на себя внимание и тот факт, что у всех этих пациентов в качестве ИОА выявлялся ствол ЛКА с распространением на ПМЖВ, устье и/или проксимальный сегмент ПМЖВ. При BSS > 22 баллов (3-я группа) достоверно увеличивалось число пациентов высокого риска по шкале GRACE (49,5% в 3-й группе против 21,8% – в 1-й и 27,8% – во 2-й, $p < 0,05$).

Следует отметить, что пациенты 3-й группы статистически значимо отличались более высокими показателями КФК и КФК-МВ по сравнению с пациентами 1-й группы ($p < 0,05$). Учитывая, что у исследуемых больных в анамнезе отсутствовал ОИМ, очевидно, что и снижение ФВ ЛЖ ≤ 45% встречалось достоверно чаще у больных с BSS > 12 баллов (во 2-й группе – у 14,4%, в 3-й – у 18,9% по сравнению с 1-й группой – 5,7%; $p < 0,05$).

Из сказанного можно сделать вывод, что тяжесть клинического состояния пациентов с ОИМбпСТ на госпитальном этапе в основном зависит от степени поражения КА по шкале SYNTAX и от гемодинамической значимости ИОА (ствол ЛКА с распространением на ПМЖВ, а также устье и/или проксимальный сегмент ПМЖВ). Основываясь на полученных нами результатах, линией разграничения возможных осложнений в период до ЭВП следует считать более низкий показатель BSS (более 12 баллов), а не принятый в большинстве исследований – более 22 баллов.

Следует обратить внимание и на тот факт, что у больных с многососудистым поражением КА независимо от BSS обнаружен выраженный диссонанс между относительно стабильным исходным клиническим состоянием (Killip 1/2 выявлен в 97,9% случаев) и высокой степенью постгоспитальных рисков осложнений (> 140 баллов по шкале GRACE обнаружено у 29,4% пациентов). Следовательно, можно заключить, что у данной категории больных относительно клинически неосложненное исходное состояние не является гарантом стабильного постгоспитального периода. Следовательно, с целью профилактики возможных жизнеопасных осложнений больные после выполненных ЭВП должны находиться под специализированным кардиологическим наблюдением, включающим проведение (не реже, чем раз в 3 мес) обследования по выявлению скрытых форм ишемической болезни

сердца (холтеровское мониторирование ЭКГ и по необходимости велоэргометрии или стресс-ЭхоКГ).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Аглулина Э.И. Острый коронарный синдром: от диагностики к оптимизации лечения. Вестн. современной клинической медицины. 2013; 5: 91–4. [Aglullina E.I. Ostryi koronarnyi sindrom: ot diagnostiki k optimizatsii lecheniia. Vestn. sovremennoi klinicheskoi meditsiny. 2013; 5: 91–4 (in Russian)].
2. Yeh RW, Sidney S, Chandraetal M. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. N Engl J Med 2010; 362 (23): 2155–65.
3. Wright RS, Anderson JL, Adams CD et al. 2011 ACCF/AHA focused update incorporated into the ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients with Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in collaboration with the American Academy of Family Physicians, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol 2011; 57: 215–367.
4. Kuliczowski W, Witkowski A, Polonski L et al. Interindividual variability in the response to oral antiplatelet drugs: a position paper of the Working Group on antiplatelet drugs resistance appointed by the Section of Cardiovascular Interventions of the Polish Cardiac Society, endorsed by the Working Group on Thrombosis of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2009; 30: 426–35.
5. Семитко С.П. Методы рентгенэндоваскулярной хирургии в лечении острого инфаркта миокарда у больных старшего возраста: развитие и значение. Клиническая геронтология. 2009; 4: 5–11. [Semitko S.P. Metody rentgenendovaskuliarnoi khirurgii v lechenii ostrogo infarkta miokarda u bol'nykh starshego vozrasta: razvitie i znachenie. Klinicheskaiia gerontologiya. 2009; 4: 5–11 (in Russian)].
6. Corcoran D, Grant P, Berry C. Risk stratification in non-ST elevation acute coronary syndromes: Risk scores, biomarkers and clinical judgment. Int J Cardiol Heart Vasc 2015; 8: 131–7.
7. Thiele H, Rach J, Klein N et al. Optimal timing of invasive angiography in stable non-ST-elevation myocardial infarction: the Leipzig immediate versus early and late Percutaneous coronary intervention trial in NSTEMI (LIPSIA-NSTEMI trial). Eur Heart J 2012; 33: 2035–43. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr418>
8. Kastrati A, Neumann FJ, Schulz S et al. Abciximab and heparin versus bivalirudin for non-ST-elevation myocardial infarction. N Engl J Med 2011; 365: 1980–9.
9. Рафаели Т.Р., Панков А.Н., Родионов А.Л. и др. Реконструктивные операции на коронарных артериях со значительными и протяженными атеросклеротическими изменениями при прямой реваскуляризации миокарда. Междунар. журн. интервенционной кардиоангиологии. 2017; 50/51: 18–27. [Rafaeli T.R., Pankov A.N., Rodionov A.L. et al. Rekonstruktivnye operatsii na koronarnykh arteriyakh so znachitel'nymi i protiazhennymi ateroskleroticheskimi izmeneniyami pri pramoim revaskuliarizatsii miokarda. Mezhdunarodnyi zhurnal interentsionnoi kardiologii. 2017; 50/51: 18–27 (in Russian)].
10. Рафаели Т.Р., Панков А.Н., Родионов А.Л. и др. Отдаленные результаты прямой реваскуляризации миокарда в зависимости от диаметра и выраженности атеросклеротических изменений коронарных артерий. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2017; 10 (5): 26–9. [Rafaeli T.R., Pankov A.N., Rodionov A.L. et al. Otdalennyye rezul'taty pramoim revaskuliarizatsii miokarda v zavisimosti ot diametra i vyrazhennosti ateroskleroticheskikh izmenenii koronarnykh arterii. Kardiologiya i serdechno-sosudistaia khirurgiya. 2017; 10 (5): 26–9 (in Russian)].
11. Ong ATL, Serruys PW. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention. Circulation 2006; 114: 249–55. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.614420
12. Janikowski K, Morawiec R, Jegier B et al. EuroSCORE II does not show better accuracy nor predictive power in comparison to original EuroSCORE: a single-centre study. Kardiol Pol 2016; 74 (5): 469–75. DOI: 10.5603/KP.a2015.0215
13. Ringqvist I, Fisher LD, Mock M et al. Prognostic value of angiographic indices of coronary artery disease from the Coronary Artery Surgery Study (CASS). J Clin Invest 1983; 71(6): 1854–66. DOI: 10.1172/jci110941
14. Gensini G. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary artery disease. Am J Cardiol 1983; 51: 606. DOI: 10.1016/s0002-9149(83)80105-2
15. Sianos G, Morel M-A, Kappetein AP et al. The syntax score: An angiographic tool grading the complexity of coronary artery disease. Euro Interv 2005; 1: 219–27.
16. Magro M, Nauta S, Simsek C et al. Value of the SYNTAX Score in patients treated by primary percutaneous coronary intervention for acute ST-elevation myocardial infarction: The MI SYNTAX Score study. Am Heart J 2011; 161 (4): 771–81. DOI: 10.1016/j.ahj.2011.01.004

17. Fokkema ML, Wieringa WG, van der Horst IC et al. Quantitative analysis of the impact of total ischemic time on myocardial perfusion and clinical outcome in patients with ST elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2011; 108: 1536–41. DOI: 10.1016/j.amjcard.2011.07.010
18. Palmerini T, Genereux P. Prognostic value of the SYNTAX score in patients with acute coronary syndromes undergoing percutaneous coronary intervention: analysis from the ACUITY (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy) trial. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57 (24): 2389–97. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.02.032
19. Немик Д.Б., Матиушин Г.В., Устюгов С.А. Роль шкалы SYNTAX Score в стратификации внутривенного риска сердечно-сосудистых осложнений и летальности у больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018; 14 (3): 324–9. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-3-324-329 [Nemik D.B., Matiushin G.V., Ustiugov S.A. Rol' shkaly SYNTAX Score v stratifikatsii vnutribol'nichnogo riska serdечно-sosudistykh oslozhnениi i letal'nosti u bol'nykh s infarktomyokarda s pod'emom segmenta ST. Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii. 2018; 14 (3): 324–9. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-3-324-329 (in Russian)].
20. Scherff F, Vassalli G. The SYNTAX score predicts early mortality risk in the elderly with acute coronary syndrome having primary PCI. *J Invasive Cardiol* 2011; 23 (12): 505–10.
21. Сыркин А.Л., Новикова Н.А., Терехин С.А. Острый коронарный синдром. М.: Медицинское информационное агентство, 2010. [Syркин А.Л., Novikova N.A., Terekhin S.A. Ostryi koronarnyi sindrom. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agєnstvo, 2010 (in Russian)].
22. Иоселиани Д.Г., Сандодзе Т.С., Церетели Н.В. и др. Среднеотдаленные результаты экстренного, раннего и отсроченного стентирования у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST. *Международ. журн. интервенционной кардиоангиологии*. 2016; 46/47: 24–38. [Ioseliani D.G., Sandodze T.S., Tsereteli N.V. i dr. Sredneotdalennye rezul'taty ekstremogo, ranego i otsrochnogo stentirovaniya u patsientov s ostrym infarktomyokarda bez pod'emom segmenta ST. *Mezhdunar. zhurn. intervetsionnoi kardiologii*. 2016; 46/47: 24–38 (in Russian)].
23. Tang EW, Wong CK, Herbison P. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome. *Am Heart J* 2007; 153 (1): 29–35.
24. Califf RM, Phillips HR, Hindman MC et al. Prognostic value of a coronary artery jeopardy score. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5: 1055–63.
25. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014; 130: 344–426.
26. Stanton A. Glantz. *Primer Biostatistics*. New York: McGraw-Hill, 2002.
27. Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol* 1967; 20: 457–64.
28. Sahil Khera, Dhaval Kolte, Wilbert S et al. Non-ST-Elevation Myocardial Infarction in the United States: Contemporary Trends in Incidence, Utilization of the Early Invasive Strategy, and In-Hospital Outcomes. *J Am Heart Assoc* 2014; 3: 78–89.
29. Yadav M, Palmerini T, Caixeta A et al. Prediction of Coronary Risk by SYNTAX and Derived Scores. *J Am Coll Cardiol* 2013; 62: 1219–30.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Рафаели Ионатан Рафаелович – д-р мед. наук, сердечно-сосудистый хирург, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: rafeali50@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0495-2645>

Киреева Александра Юрьевна – врач функциональной диагностики, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: emis101@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1904-2492>

Кучкина Наталия Владимировна – зав. клинко-биохимической лабораторией, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: natalia-princ@mail.ru

Рогатова Анна Николаевна – зав. отд-нием функциональной диагностики, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: roganny@mail.ru

Церетели Нино Владимировна – канд. мед. наук, зав. отд-нием инновационных методов диагностики и лечения больных с хроническими формами заболеваний сердечно-сосудистой системы, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: ninotsereteli@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1517-5244>

Чернышева Ирина Евгеньевна – канд. мед. наук, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Семитко Сергей Петрович – д-р мед. наук, проф. каф. интервенционной кардиоангиологии ИПО, дир. Научно-практического центра интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: semitko@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1268-5145>

Иоселиани Давид Георгиевич – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. интервенционной кардиоангиологии ИПО ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: davidgi@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6425-7428>

Ionatan R. Rafeali – D. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: rafeali50@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0495-2645>

Alexandra Iu. Kireeva – specialist in functional diagnostics, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: emis101@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1904-2492>

Natalia V. Kuchkina – head of laboratory, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: natalia-princ@mail.ru

Anna N. Rogatova – head of department, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: roganny@mail.ru

Nino V. Tsereteli – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: ninotsereteli@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1517-5244>

Irina E. Chernysheva – Cand. Sci. (Med.), Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Sergei P. Semitko – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: semitko@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1268-5145>

David G. Ioseliani – D. Sci. (Med.), Prof., Acad. RAS, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: davidgi@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6425-7428>

Статья поступила в редакцию / The article received: 19.11.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 06.03.2020