

## Результаты эндоваскулярной реваскуляризации у пожилых пациентов с инфарктом миокарда и подъемом сегмента *ST* при многососудистом поражении в зависимости от выраженности коронарного атеросклероза

Р.С. ТАРАСОВ<sup>1</sup>, А.М. КОЧЕРГИНА<sup>1,2</sup>, В.И. ГАНЮКОВ<sup>1</sup>, О.Л. БАРБАРАШ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», отдел мультифокального атеросклероза, Кемерово, Россия; <sup>2</sup>ГБУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, Кемерово, Россия

## Results of endovascular revascularization in elderly patients with ST-segment elevation myocardial infarction in multivessel disease in relation to the degree of coronary atherosclerosis

R.S. TARASOV<sup>1</sup>, A.M. KOCHERGINA<sup>1,2</sup>, V.I. GANYUKOV<sup>1</sup>, O.L. BARBARASH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Multifocal Atherosclerosis, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia; <sup>2</sup>Kemerovo State Medical Academy, Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia

### Резюме

**Цель исследования.** Изучить влияние коронарного атеросклероза, оцененного по шкале SYNTAX, на ближайшие и отдаленные результаты эндоваскулярной реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента *ST* (ИМпST) пожилого и среднего возраста.

**Материалы и методы.** В исследование включили 327 последовательно поступивших больных ИМпST с многососудистым поражением коронарного русла, получивших реваскуляризацию в первые 12 ч от начала заболевания посредством первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). Выполнено сопоставление клинико-демографических и ангиографических характеристик пациентов, а также особенностей выбранных стратегий реваскуляризации и исходов лечения в двух группах 103 больных пожилого возраста (≥65 лет) и 224 больных среднего возраста (≤64 лет) в зависимости от тяжести поражения коронарного русла по шкале SYNTAX.

**Результаты.** В целом для всех пациентов, независимо от возраста, наличие выраженного коронарного атеросклероза (SYNTAX ≥23 баллов) ассоциировалось со снижением фракции выброса левого желудочка и клиническими проявлениями острой сердечной недостаточности, а у пожилых больных — с наиболее выраженной ассоциацией с факторами риска развития сердечно-сосудистых осложнений. У пожилых больных с выраженным коронарным атеросклерозом (SYNTAX ≥23 баллов) отмечены наименьшая частота успешных ЧКВ и более высокая 30-дневная летальность после первичного ЧКВ.

**Заключение.** Шкала SYNTAX обладает высокой прогностической ценностью у пациентов с ИМпST, определяя результаты эндоваскулярной реваскуляризации больных пожилого и среднего возраста. Пожилые пациенты с ИМпST и выраженным коронарным атеросклерозом имеют крайне высокий риск неблагоприятного исхода на протяжении 30 дней наблюдения после первичного ЧКВ, что обуславливает необходимость поиска оптимальных стратегий реваскуляризации для больных этой категории.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда с подъемом сегмента *ST*, многососудистое поражение коронарного русла, первичное чрескожное коронарное вмешательство, пожилой возраст, шкала SYNTAX.

**Aim.** To investigate the impact of the degree of coronary atherosclerosis evaluated by the SYNTAX scale on the early and late results of endovascular revascularization in elderly and middle-aged patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI).

**Subjects and methods.** The investigation enrolled 327 consecutively admitted patients with STEMI and multivessel coronary bed disease, who had received revascularization within the first 12 hours after disease onset via primary percutaneous coronary interventions (PCI). The clinical, demographic, and angiographic characteristics of the patients, as well as the specific features of chosen revascularization strategies and treatment outcomes were compared in two groups of 103 elderly patients (≥65 years of age) and 224 middle-aged patients (≤64 years) in relation to the severity of coronary bed lesion according to the SYNTAX scale.

**Results.** By and large, severe coronary atherosclerosis (≥23 SYNTAX scores) was related to reduced left ventricular ejection fraction and clinical manifestations of acute heart failure in all the analyzed patients regardless of their age and this was most markedly associated with the risk factors of cardiovascular events in the elderly patients. The elderly patients with severe coronary atherosclerosis (≥23 SYNTAX scores) were noted to have the lowest frequency of successful PCIs and higher 30-day mortality rates after primary PCI.

**Conclusion.** The SYNTAX scale is of high prognostic value in the patients with STEMI, by determining the results of endovascular revascularization in elderly and middle-aged patients. The elderly patients with STEMI and severe coronary atherosclerosis are at very high risk for poor outcome within 30 days of follow-up after primary PCI, which necessitates a search for optimal revascularization strategies for this category of patients.

**Key words:** ST-segment elevation myocardial infarction, multivessel coronary bed disease, primary percutaneous coronary interventions, elderly age, SYNTAX scale.

АГ — артериальная гипертония  
ИБС — ишемическая болезнь сердца  
ИМ — инфаркт миокарда  
ИМпСТ — ИМ с подъемом сегмента ST  
КА — коронарная артерия  
ЛЖ — левый желудочек  
МП — многососудистое поражение

МФА — мультифокальный атеросклероз  
ОСН — острая сердечная недостаточность  
СД — сахарный диабет  
ССО — сердечно-сосудистые осложнения  
ТС — тромбоз стента  
ФВ — фракция выброса  
ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

Убедительно доказано преимущество первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) над консервативной и тромболитической терапией в качестве метода восстановления коронарной перфузии при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпСТ). Как закономерно более тяжелая группа, пожилые пациенты демонстрируют худший прогноз как по летальности, так и по отдаленной смертности [1], а способы ее снижения представляют большой научно-практический интерес.

Показано, что у пациентов с ИМпСТ пожилого и старческого возраста после ЧКВ значительно снижены частота развития повторных инфарктов и смертность от заболеваний сердца в отдаленном периоде наблюдения [2] по сравнению с аналогичными показателями у пациентов того же возраста без проведения ЧКВ. Таким образом, ЧКВ может быть рассмотрено как эффективный инструмент снижения летальности от ИМпСТ в общей когорте больных и группе пожилых пациентов.

Пациенты с ИМпСТ и многососудистым поражением (МП) по сравнению с больными, имеющими однососудистое поражение коронарного русла, несмотря на выполнение им реваскуляризации миокарда, характеризуются более высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) в ближайшем и отдаленном периодах наблюдения [3, 4]. Такие пациенты нуждаются в адекватной стратификации риска и поиске оптимальных стратегий реваскуляризации.

В клинической практике при лечении больных ишемической болезнью сердца (ИБС) широко применяются различные шкалы, направленные на стратификацию риска и выбор оптимальной тактики ведения пациентов. В этих прогностических моделях могут использоваться такие параметры, как общие клинические показатели, сопутствующая патология, биохимические маркеры, функция левого желудочка (ЛЖ), критерии ишемии. К ним можно отнести шкалу EuroScore, ACEF score (Value of Age, Creatinine, and Ejection Fraction), Global Risk Classification, шкалу GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), CADILLAC (the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications), TIM (Thrombolysis in Myocardial Infarction) и ряд других [5–9]. Однако очень немногие из этих шкал учитывают анатомические и ангиографические параметры, несмотря на существенную роль этих показате-

лей в формировании результатов лечения заболевания в целом и реваскуляризации в частности.

Возможность оценки коронарного атеросклероза появилась несколько лет назад после получения результатов исследования SYNTAX (SYnergy between PCI with TAXUS and cardiac surgery), в котором сравнивали эффективность ЧКВ с использованием стентов с лекарственным покрытием первого поколения и коронарного шунтирования у больных со стабильной формой ИБС с МП и/или стенозом ствола левой коронарной артерии (КА) [10–13]. Важнейшим достижением данного рандомизированного исследования стало появление калькулятора ([www.syntaxscore.com](http://www.syntaxscore.com)), с помощью которого можно оценить в баллах тяжесть поражения коронарного русла и на этом основании выбрать оптимальную тактику реваскуляризации [11].

До настоящего времени не существует убедительной доказательной базы, свидетельствующей о прогностической ценности шкалы SYNTAX для больных ИМпСТ, получающих urgentную реваскуляризацию посредством первичного ЧКВ. Тем не менее имеется необходимость применения объективных критериев, в том числе основанных на выраженности коронарного атеросклероза, которые могли бы способствовать выбору оптимальной тактики реваскуляризации для больных этой сложной группы.

Известны немногочисленные публикации, свидетельствующие о прогностической значимости шкалы SYNTAX для пациентов с ИМпСТ, что дает основания для дальнейших исследований в этом направлении и разработки оптимальных путей лечения больных ИМпСТ с МП.

Одним из наиболее крупных проектов, касающихся данной области, стало объединение поданализов двух рандомизированных исследований, сравнивающих результаты первичного ЧКВ на фоне различных режимов медикаментозного сопровождения: STRATEGY (Single High-Dose Bolus Tirofiban and Sirolimus-Eluting Stent Versus Abciximab and Bare-Metal Stent in Acute Myocardial Infarction) и MULTISTRATEGY (Multicenter Evaluation of Single High-Dose Bolus Tirofiban Versus Abciximab With Sirolimus-Eluting Stent or Bare-Metal Stent in Acute Myocardial Infarction Study) [12]. Частота развития ССО оказалась существенно выше в группе больных с наибольшей тяжестью поражения коронарного русла по шкале SYNTAX. Данный показатель стал важным и независимым предиктором смерти и других ССО на протяжении 1 года наблюдения.

Таким образом, опубликованные к настоящему времени исследования, связанные с определением прогно-

*Сведения об авторах:*

*Кочергина Анастасия Михайловна* — н.с. лаб. патологии кровообращения, отд. мультифокального атеросклероза ФГБНУ «НИИ комплексных проблем ССЗ»

*Ганюков Владимир Иванович* — отд. мультифокального атеросклероза, зав. лаб. интервенционных методов диагностики и лечения атеросклероза ФГБНУ «НИИ комплексных проблем ССЗ»

*Барбараш Ольга Леонидовна* — дир. ФГБНУ «НИИ комплексных проблем ССЗ»

*Контактная информация:*

*Тарасов Роман Сергеевич* — к.м.н., в.н.с. лаб. интервенционных методов диагностики и лечения атеросклероза отд. мультифокального атеросклероза ФГБНУ «НИИ комплексных проблем ССЗ»; e-mail: [roman.tarasov@mail.ru](mailto:roman.tarasov@mail.ru)

стической значимости шкалы SYNTAX у пациентов с ИМПСТ, подтверждают информационную ценность такого объективного показателя, как анатомическая классификация тяжести поражения коронарного русла, однако доказательная база этого вопроса недостаточна и нуждается в дальнейшем изучении. Данный вопрос приобретает особую актуальность в свете реваскуляризации у пожилых пациентов с ИМПСТ и МП коронарного русла, представляющих собой группу повышенного риска развития ССО.

Целью настоящего исследования стало изучение влияния выраженности коронарного атеросклероза, оцененного по шкале SYNTAX, на ближайшие и отдаленные результаты эндоваскулярной реваскуляризации у больных ИМПСТ пожилого и среднего возраста.

## Материалы и методы

Исследование выполнено по материалам регистра острого коронарного синдрома МУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер» в период с 2009 по 2013 г. в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен этическим комитетом института. Критериями включения стали следующие: ИМПСТ давностью менее 12 ч и проведение пациенту первичного ЧКВ; наличие гемодинамически значимого поражения ( $\geq 70\%$ ) 2 КА и более; техническая возможность для выполнения ЧКВ. Критерии исключения: наличие у пациента острой сердечной недостаточности (ОСН) Killip III—IV (отек легких и кардиогенный шок); поражение ствола левой КА  $\geq 50\%$ . Всем больным перед ЧКВ назначали нагрузочную дозу ацетилсалициловой кислоты 250—500 мг и клопидогрела 300—600 мг с последующим приемом данных препаратов в дозе 100 мг/сут (длительно) и 75 мг/сут (не менее 12 мес) соответственно.

Пациенты, получившие реваскуляризацию посредством первичного ЧКВ, распределены в 2 группы в зависимости от возраста. В 1-ю группу вошли 103 пожилых пациента (65 лет и старше), во 2-ю — 224 больных среднего возраста (64 года и меньше). В каждой из групп выделены 2 подгруппы в зависимости от выраженности коронарного атеросклероза (SYNTAX  $\leq 22$  и  $\geq 23$  баллов).

Под успехом ЧКВ понимали финальный кровоток по КА не ниже TIMI 3 в отсутствие осложнений. Критериями оценки эффективности лечения в исследовании на протяжении 30 дней и в отдаленном периоде (12 мес) служили смерть, инфаркт миокарда — ИМ (фатальный и нефатальный), повторная незапланированная реваскуляризация целевого сосуда; кроме того, оценивали частоту комбинированного критерия. Определенный тромбоз стента (ТС) изучали на всем протяжении наблюдения согласно общепринятой классификации ARC (Academic Research Consortium). Оценку отдаленных результатов проводили с помощью сбора клинических данных при осмотре пациента в клинике или путем телефонного опроса.

Статистическую обработку данных выполняли с использованием программного пакета Statistica (data analysis software system) version 6.0 («StatSoft, Inc.», www.statsoft.com). Сравнение количественных признаков в группах проводили с помощью критерия Манна—Уитни. При оценке качественных признаков использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йетса. Различия расценивали как статистически значимые при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Среди пожилых больных по сравнению с пациентами среднего возраста оказалась более высокая доля женщин (60,2 и 21,9% соответственно;  $p = 0,0001$ ), сниженная глобальная сократительная способность ЛЖ, т.е. его фракция выброса — ФВ ( $49,4 \pm 7,7$  и  $51,3 \pm 8,1\%$  соответственно;  $p = 0,02$ ), крайне высокая распространенность артериаль-

ной гипертензии — АГ (98 и 87% соответственно;  $p = 0,003$ ), более высокая распространенность таких факторов риска и ассоциированных заболеваний, как сахарный диабет (СД) и мультифокальный атеросклероз (МФА), однако различия по этим показателям не достигали статистической значимости. Подгруппы пациентов с умеренным и выраженным коронарным атеросклерозом (SYNTAX  $\leq 22$  и  $\geq 23$  баллов) внутри каждой группы оказались сопоставимыми по большинству клинико-демографических показателей (табл. 1).

Следует отметить, что для всех пациентов, независимо от возраста, наличие выраженного коронарного атеросклероза (SYNTAX  $\geq 23$  баллов) ассоциировалось с более низкой ФВ ЛЖ и большим числом пациентов с клиническими проявлениями ОСН. Кроме того, среди пациентов среднего возраста доля больных с ПИКС оказалась существенно выше при SYNTAX  $\geq 23$  баллов по сравнению с пациентами с умеренным поражением коронарного русла (см. табл. 1).

В табл. 2 отражена сопоставимость подгрупп пациентов с умеренным и выраженным коронарным атеросклерозом (SYNTAX  $\leq 22$  и  $\geq 23$  баллов) в каждой анализируемой возрастной группе по большинству показателей. Следует отметить, что у пациентов с большим баллом поражения коронарных сосудов закономерно чаще выявлялось трехсосудистое поражение коронарного русла.

Доля успешности ЧКВ (финальный кровоток по КА не ниже TIMI 3 в отсутствие осложнений) в группе пожилых с SYNTAX  $\geq 23$  баллов оказалась существенно ниже, чем у пожилых пациентов с умеренным коронарным атеросклерозом (86,7 и 94,8% соответственно;  $p = 0,3$ ). Среднее количество стентов, имплантированных одному пациенту в результате одномоментного МС или при поэтапном подходе, составило в группе пожилых  $2,6 \pm 0,6$ , у пациентов среднего возраста  $2,4 \pm 0,5$ . Для пациентов среднего возраста с умеренным поражением коронарного бассейна (SYNTAX  $\leq 22$  баллов) характерно более частое применение одномоментного МС при первичном ЧКВ, по сравнению с таковым у больных с выраженным коронарным атеросклерозом того же возраста (см. табл. 2).

На протяжении 30-дневного периода наблюдения отмечена значительно более высокая летальность в группе пациентов пожилого возраста по сравнению с больными среднего возраста (9,7 и 1,8% соответственно;  $p = 0,003$ ). Все случаи смерти у пожилых больных имели кардиальный генез, их основными причинами стали прогрессирующее ОСН вследствие большого объема повреждения миокарда и/или неуспешного ЧКВ. Два случая ИМ обусловлены подострым ТС, что послужило показанием к выполнению повторной экстренной реваскуляризации миокарда. Оба этих эпизода имели нефатальный характер.

В группе пациентов среднего возраста на протяжении 30 дней наблюдения отмечены 6 случаев подострого ТС, в 5 из них данное осложнение стало причиной повторного ИМ, во всех 6 случаях выполнялось экстренное ЧКВ. Несмотря на это у 4 больных ТС привел к смерти вследствие критического объема повреждения миокарда и прогрессирования ОСН.

При сравнении 30-дневных результатов реваскуляризации между подгруппами пациентов с умеренным и выраженным коронарным атеросклерозом (SYNTAX  $\leq 22$  и  $\geq 23$  баллов) в группах пожилого и среднего возраста по-

**Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика обследованных пациентов**

Показатель	1-я группа (n=103; ≥65 лет)		p	2-я группа (n=224; ≤64 лет)		p
	SYNTAX ≤22 (n=58)	SYNTAX ≥23 (n=45)		SYNTAX ≤22 (n=154)	SYNTAX ≥23 (n=70)	
Возраст, годы	72±4,3	71,8±4,4	0,9	54,2±6,5	54±6,9	0,98
Мужской пол	20 (34,5)	21 (46,7)	0,3	122 (79,2)	53 (75,7)	0,7
ФВ ЛЖ, %	51,4±7,9	46,8±6,5	0,003	52,5±6,9	48,8±9,9	0,004
АГ	56 (96,5)	45 (100)	0,6	136 (88,3)	59 (84,3)	0,5
СД	17 (29,3)	8 (17,8)	0,3	30 (19,5)	12 (17,1)	0,8
МФА	24 (41,4)	13 (28,9)	0,3	32 (20,8)	20 (28,6)	0,3
ПИКС	5 (8,6)	8 (17,8)	0,3	16 (10,4)	21 (30)	0,000
Резидуальные явления нарушения мозгового кровообращения	1 (1,7)	3 (6,7)	0,4	7 (4,5)	0	0,2
ОСН Killip II	7 (12,1)	10 (22,2)	0,3	10 (6,5)	12 (17,1)	0,02

*Примечание.* Здесь и в табл. 2—4: данные представлены в виде абсолютного числа больных (%), если не указано другое. ПИКС — постинфарктный кардиосклероз.

**Таблица 2. Ангиографическая характеристика и особенности ЧКВ в обследуемых подгруппах больных**

Показатель	1-я группа (n=103; ≥65 лет)		p	2-я группа (n=224; ≤64 лет)		p
	SYNTAX ≤22 (n=58)	SYNTAX ≥23 (n=45)		SYNTAX ≤22 (n=154)	SYNTAX ≥23 (n=70)	
Многососудистое стентирование при первичном ЧКВ	15 (25,9)	11 (24,4)	0,9	51 (33,1)	14 (20)	0,07
Успешное ЧКВ	55 (94,8)	39 (86,7)	0,3	149 (96,7)	67 (95,7)	1,0
Стенты с лекарственным покрытием	20 (34,5)	8 (17,8)	0,1	55 (35,7)	17 (24,3)	0,1
Трехсосудистое поражение	25 (43,1)	36 (80)	0,000	73 (47,4)	53 (75,7)	0,000
SYNTAX, баллы	16,8±4,6	30,1±6,9	0,000	15,5±4,3	29,8±5,5	0,00
Объем рентгеноконтрастного вещества, мл	278,9±136	283,7±129	0,7	291±124	292,4±126	0,9

казано, что выраженный коронарный атеросклероз (SYNTAX ≥23 баллов) значительно увеличивает риск смерти и других ССО, в большей степени это проявляется у больных пожилого возраста (табл. 3).

На протяжении последующих 11 мес наблюдения в группе пожилых больных отмечены еще 3 эпизода ТС, приведшего к развитию повторного ИМ и ставшего показанием к экстренному ЧКВ. Дополнительно к 30-дневным результатам констатирован лишь 1 смертельный исход вследствие ТС и повторного ИМ. В 2 случаях причиной ИМ стала дестабилизация стенозов в артериях, не связанных с зоной первичного ИМ, что послужило основанием для экстренного ЧКВ. Причиной 2 из 3 ТС в отдаленном периоде стала самовольная отмена пациентами препаратов двухкомпонентной антитромбоцитарной терапии. Следует отметить, что 6 из 7 повторных ИМ в данной группе больных были нефатальными (табл. 4).

В группе пациентов среднего возраста в течение последующего наблюдения (30 дней — 12 мес) дополнительно произошел 1 случай ТС при несоблюдении больным назначенной схемы антитромбоцитарной терапии, что привело к развитию ИМ, ставшего фатальным, несмотря на экстренную реваскуляризацию миокарда. В 3 случаях причиной нефатального ИМ стала дестабилизация стенозов в КА, не связанных с зоной первичного ИМ. У всех этих пациентов проведено экстренное ЧКВ, позволившее стабилизировать их состояние. Еще у одного пациента нефатальный ИМ развился вследствие критического рестеноза в стенте без лекарственного покрытия спустя 6 мес после первичного ЧКВ. В данном случае выполнено по-

вторное ЧКВ с применением стента с лекарственным покрытием.

Обращает внимание, что при сравнении годовых результатов реваскуляризации между пациентами с умеренным и выраженным коронарным атеросклерозом (SYNTAX ≤22 и ≥23 баллов) в группах пожилого и среднего возраста существенных различий не получено (см. табл. 4). Это связано с тем, что наибольшее количество ССО зарегистрировано на этапе 30-дневного наблюдения. Несмотря на это, выраженный коронарный атеросклероз существенно влиял на прогноз и в отдаленном периоде. Это проявлялось в увеличении частоты развития таких ССО, как ИМ, повторная незапланированная реваскуляризация целевого и нецелевого сосуда, ТС и комбинированного исхода у пациентов с выраженным поражением коронарного бассейна как у пожилых больных, так и у пациентов среднего возраста.

Следует отметить, что доступность второго этапа ЧКВ при поэтапном подходе к реваскуляризации в группах различалась. Так, в группе пожилых пациентов с умеренным коронарным атеросклерозом (SYNTAX ≤22 баллов) второй этап ЧКВ получили 76,7% больных, тогда как в группе пожилых с SYNTAX ≥23 баллов — лишь 44,1% (p=0,007). Средний период между ЧКВ составил 61,2±101,9 и 73,5±106,7 дня соответственно.

В группе больных среднего возраста с умеренным коронарным атеросклерозом (SYNTAX ≤22 баллов) второй этап ЧКВ получили 89,3% больных, тогда как в группе пациентов среднего возраста с SYNTAX ≥23 баллов — только 64,3% (p=0,0001). Средний период между ЧКВ составил 51,9±80,5 и 69,1±84 дня соответственно.

**Таблица 3. Тридцатидневные результаты реваскуляризации в обследуемых подгруппах больных**

Показатель	1-я группа (n=103; ≥65 лет)		p	2-я группа (n=224; ≤64 лет)		p
	SYNTAX ≤22 (n=58)	SYNTAX ≥23 (n=45)		SYNTAX ≤22 (n=154)	SYNTAX ≥23 (n=70)	
Смерть от всех причин	4 (6,9)	7 (15,5)	0,3	2 (1,3)	3 (4,3)	0,4
ИМ	3 (5,2)	4 (8,9)	0,7	5 (3,2)	5 (7,1)	0,3
Нефатальный ИМ	3 (5,2)	3 (6,7)	0,9	5 (3,2)	3 (4,3)	1,0
Незапланированная повторная реваскуляризация целевого сосуда	4 (6,9)	3 (6,7)	0,7	7 (4,5)	6 (8,6)	0,4
Незапланированная реваскуляризация нецелевого сосуда	0	2 (4,4)	0,4	5 (3,2)	0	0,3
Комбинированный исход*	7 (12,1)	10 (22,2)	0,3	7 (4,5)	7 (10)	0,2
ТС (по числу пациентов)	1 (1,7)	4 (8,9)	0,2	3 (1,9)	4 (5,7)	0,3

Примечание. Здесь и в табл. 4: \* — смерть от всех причин + нефатальный ИМ + повторная реваскуляризация целевого сосуда.

**Таблица 4. Годовые результаты реваскуляризации в обследуемых подгруппах больных**

Показатель	1-я группа (n=103; ≥65 лет)		p	2-я группа (n=224; ≤64 лет)		p
	SYNTAX ≤22 (n=58)	SYNTAX ≥23 (n=45)		SYNTAX ≤22 (n=154)	SYNTAX ≥23 (n=70)	
Смерть от всех причин	4 (6,9)	7 (15,5)	0,3	2 (1,3)	3 (4,3)	0,4
ИМ	3 (5,2)	4 (8,9)	0,7	5 (3,2)	5 (7,1)	0,3
Нефатальный ИМ	3 (5,2)	3 (6,7)	0,9	5 (3,2)	3 (4,3)	1,0
Незапланированная повторная реваскуляризация целевого сосуда	4 (6,9)	3 (6,7)	0,7	7 (4,5)	6 (8,6)	0,4
Незапланированная реваскуляризация нецелевого сосуда	0	2 (4,4)	0,4	5 (3,2)	0	0,3
Комбинированный исход*	7 (12,1)	10 (22,2)	0,3	7 (4,5)	7 (10)	0,2
ТС (по количеству пациентов)	1 (1,7)	4 (8,9)	0,2	3 (1,9)	4 (5,7)	0,3

Основными причинами невыполнения второго этапа ЧКВ в группах больных служили смерть или отказ пациента от госпитализации. Таким образом, более низкий процент реализации второго этапа ЧКВ у пациентов пожилого и среднего возраста с выраженным коронарным атеросклерозом по сравнению с пациентами с умеренно выраженным поражением коронарного русла объясняется в том числе более высокой частотой развития ССО у пациентов с SYNTAX ≥23 баллов.

### Обсуждение

Ввиду отчетливой тенденции к увеличению продолжительности жизни населения экономически развитых и развивающихся стран в возрастной структуре пациентов с ИМПСТ увеличилась доля лиц пожилого и старческого возраста. Для пациентов ИМПСТ бесспорным является преимущество первичного ЧКВ как над тромболитической терапией, так и над консервативным лечением. Эта проблема наиболее актуальна для больных категории высокого риска, имеющих СД, дисфункцию почек, МФА, а также у пациентов старших возрастных групп, у которых зачастую могут иметься все перечисленные заболевания [2, 4–6].

В настоящем исследовании группа пожилых больных характеризовалась общеизвестными клиничко-демографическими особенностями. В частности, отмечена высокая доля женщин, что является результатом тенденции к большей продолжительности жизни женщин по сравнению с мужчинами. Именно этот фактор приводит к нару-

шению полового равновесия в структуре пациентов с ИМПСТ с увеличением возраста. Группа пожилых пациентов характеризовалась ожидаемо более тяжелым фоном сочетанных заболеваний, сочетая такие факторы риска развития ССО, как АГ, СД, МФА, остаточные явления острого мозгового кровообращения. Это привело к тому, что при поступлении данные пациенты имели менее благоприятный прогноз и вероятность успешной реваскуляризации по сравнению с больными среднего возраста.

Шкала SYNTAX, в баллах оценивающая выраженность коронарного атеросклероза и сложность ЧКВ, разработана и успешно применяется для выбора оптимальной тактики реваскуляризации (коронарное шунтирование или ЧКВ) у больных со стабильной формой ИБС, имеющих МП коронарного русла [11]. Несмотря на то что в литературе появились данные о прогностической ценности указанной шкалы в отношении пациентов с острым коронарным синдромом, этот вопрос не имеет значительной доказательной базы и нуждается в дальнейшем изучении, в том числе в группе пациентов ИМПСТ пожилого возраста [12, 13].

В представленном исследовании показано, что шкала SYNTAX имеет высокое прогностическое значение как для пожилых больных, так и для пациентов среднего возраста. Это дает возможность в клинической практике с успехом применять данный точный анатомо-ангиографический инструмент для стратификации риска и выбора оптимальной тактики лечения больных ИМПСТ с МП коронарного русла любого возраста. В частности, наличие выраженного коронарного

атеросклероза (SYNTAX  $\geq 23$  баллов) являлось важнейшим фактором, приводящим к возрастанию частоты большинства осложнений у пожилых и пациентов среднего возраста в госпитальном и отдаленном периодах наблюдения. В наибольшей степени это проявилось как катастрофическим возрастанием 30-дневной летальности пожилых больных, имеющих выраженный коронарный атеросклероз. Этот факт в сочетании с наименьшей вероятностью успешности ЧКВ может свидетельствовать о принципиальной роли полной реваскуляризации миокарда (в том числе с помощью коронарного шунтирования) в оптимальный интервал времени (госпитальный период). Подтверждением является и то, что существенного прироста частоты развития ССО в период 30 дней — 12 мес после индексного события не получено, так как большинство осложнений заболевания произошло в госпитальном периоде наблюдения.

Особого внимания заслуживает вопрос, связанный с низкой доступностью второго этапа ЧКВ в группах пожилых пациентов и больных среднего возраста, имеющих выраженный коронарный атеросклероз (SYNTAX  $\geq 23$  баллов), по сравнению с пациентами с умеренным пора-

жением коронарного русла. Это связано не только с недостаточной мотивацией больных к назначенному лечению, но и более высокими уровнями летальности, что является свидетельством необходимости выполнения полной реваскуляризации миокарда у больных с тяжелым коронарным атеросклерозом в оптимальный интервал времени — в рамках одномоментного многососудистого стентирования или при поэтапных ЧКВ в течение периода первичной госпитализации.

## Заключение

Проведенный анализ показал прогностическую ценность шкалы SYNTAX для больных ИМпСТ пожилого и среднего возраста. Количественная оценка выраженности коронарного атеросклероза (SYNTAX  $\geq 23$  баллов) позволяет выявить пациентов с наибольшим риском неблагоприятного прогноза. Именно эти больные в наибольшей степени нуждаются в реализации оптимальных тактик лечения, в том числе выполнения полной реваскуляризации миокарда в госпитальный период наблюдения.

**Конфликт интересов отсутствует.**

## ЛИТЕРАТУРА

- Hafiz AM, Jan MF, Mori N, Gupta A, Bajwa T, Allaqaband S. Contemporary Door-to-Balloon Times With Primary Percutaneous Coronary Intervention in Elderly versus Younger Patients Presenting With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2010;122:A17929. doi:10.1111/j.1540-8183.2011.00634.x.
- Bariş Buğan, Erkan Yıldırım, Turgay Çelik. Primary percutaneous coronary intervention in the elderly: catheterization or conservative approach? *J Clin Anal Med*. 2014;5(2):164-167. doi:10.4328/JCAM.1358.
- Dambrink JHE, Debrauwere JP, van't Hof AWJ. Non-culprit lesions detected during primary PCI: treat invasively or follow the guidelines? *Eurointervention*. 2010;5:968-975. doi:10.4244/.
- Tziakas D, Chalikias G, Stakos D, Altun A, Sivri N, Yetkin E, Gur M, Stankovic G, Mehmedbegovic Z, Voudris V, Chatzikiyriakou S, Garcia-Moll X, Serra A, Passadakis P, Thodis E, Vargemezis V, Kaski JC, Konstantinides S. Validation of a New Risk Score to Predict Contrast-Induced Nephropathy After Percutaneous Coronary Intervention, and others. *Am J Cardiol*. 2014;113(9):1487-1493. doi:10.1016/j.amjcard.2014.02.004.
- Addala S, Grines CL, Dixon SR, Stone GW, Boura JA, Ochoa AB, Pellizzon G, O'Neill WW, Kahn JK. Predicting mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention (PAMI risk score). *Am J Cardiol*. 2004;93:629-632.
- Halkin A, Singh M, Nikolsky E, Grines CL, Tcheng JE, Garcia E, Cox DA, Turco M, Stuckey TD, Na Y, Lansky AJ, Gersh BJ, O'Neill WW, Mehran R, Stone GW. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the CADILLAC risk score. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:1397-1405.
- Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, de Lemos JA, Giugliano RP, McCabe CH, Braunwald E. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: an intravenous nPA for treatment of infarcting myocardium early II trial substudy. *Circulation*. 2000;102:2031-2037.
- Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH. GRACE Investigators et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA*. 2004;291:2727-2733.
- Bueno H, Ferná'ndez-Avilé's F. Use of risk scores in acute coronary syndromes. *Heart*. 2011;98:162-168. doi:10.1136/heartjnl-2011-300129.
- Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, Ståhle E, Feldman TE, van den Brand M, Bass EJ, Van Dyck N, Leadley K, Dawkins KD, Mohr FW; SYNTAX Investigators. Percutaneous Coronary Intervention versus Coronary-Artery Bypass Grafting for Severe Coronary Artery Disease. *The New England Journal of Medicine*. 2009;360(10):961-972. doi: 10.1056/NEJMoa0804626.
- Serruys PW, Onuma Y, Garg S et al. Assessment of the SYNTAX score in the SYNTAX study. *EuroIntervention*. 2009;5:50-56.
- Garg S, Sarno G, Serruys PW, Rodriguez AE, Bolognese L, Anselmi M, De Cesare N, Colangelo S, Moreno R, Gambetti S, Monti M, Bristot L, Bressers M, Garcia-Garcia HM, Parrinello G, Campo G, Valgimigli M; STRATEGY and MULTISTRATEGY Investigators. Prediction of 1-Year Clinical Outcomes Using the SYNTAX Score in Patients With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol Intv*. 2011;4(1):66-75. doi:10.1016/j.jcin.2010.09.017.
- Yang CH, Hsieh MJ, Chen CC, Chang SH, Wang CY, Lee CH, Hsieh IC. SYNTAX score: an independent predictor of long-term cardiac mortality in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. *Coron Artery Dis*. 2012;23(7):445-449.

Поступила 06.03.2015