

Бессонов И. С.¹, Кузнецов В. А.¹, Дьякова А. О.¹, Горбатенко Е. А.¹,
Евлампиева Л. Г.¹, Кичерова О. А.², Рейхерт Л. И.², Нямцу А. М.³, Гулятьева Е. П.¹

¹ «Тюменский кардиологический научный центр», ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр» РАН, Томск, Россия

² ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, Тюмень, Россия

³ ГАУ «Медицинский информационно-аналитический центр», Тюмень, Россия

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST: РЕЗУЛЬТАТЫ 10-ЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ

Цель	Изучение отдаленных результатов и выявление предикторов смерти у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМпST), подвергшихся эндоваскулярной реваскуляризации.
Материал и методы	В исследование были включены 283 пациента, вошедших в госпитальный регистр чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) при ОИМпST в период с 2006 по 2009 г. При анализе 10-летних результатов оценивали общую смертность и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, частоту повторного инфаркта миокарда (ИМ), повторной реваскуляризации, инсультов, рестенозов и тромбозов стентов. Кроме того, оценивали комбинированную конечную точку МАССЕ (Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events), которая включает смерть, рецидив ИМ, повторное ЧКВ, рестеноз и тромбоз стента, коронарное шунтирование, инсульт.
Результаты	Информация о состоянии здоровья была получена у 204 (72,1%) пациентов. Средний период наблюдения составил 120,1±9,5 мес. Смертность от всех причин составила 25,5%, при этом смерть от сердечно-сосудистых причин определялась в 19,1% случаев. Повторный ИМ развился у 21,6% больных, при этом в 1,5% случаев – вследствие тромбоза имплантированных ранее стентов. Повторные ЧКВ были выполнены у 31,9% пациентов, в 13,7% случаев по поводу рестеноза в стенте. Коронарное шунтирование было выполнено у 5,4% больных. Частота развития инсульта составила 10,3%. Основные сердечно-сосудистые и сосудисто-мозговые осложнения (МАССЕ) за период наблюдения определялись у 60,3% пациентов. По данным регрессионной модели пропорциональных рисков Кокса, возраст ≥65 лет (отношение рисков – ОР 3,75 при 95% доверительном интервале – ДИ от 1,75 до 8,03; p=0,001) и неполная реваскуляризация коронарного русла (ОР 3,09 при 95% ДИ от 1,52 до 6,30; p=0,002) явились независимыми предикторами смерти по данным 10-летнего наблюдения.
Заключение	Таким образом, через 10 лет после эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с ОИМпST определялись умеренные показатели смертности при высокой частоте развития основных сердечно-сосудистых и сосудисто-мозговых осложнений (МАССЕ). При этом ведущими причинами летальных исходов были повторные сердечно-сосудистые осложнения. Основными предикторами смерти в предстоящий 10-летний период являлись возраст ≥65 лет и неполная реваскуляризация миокарда.
Ключевые слова	Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; чрескожные коронарные вмешательства; отдаленные результаты
Для цитирования	Bessonov I. S., Kuznetsov V. A., Dyakova A. O., Gorbatenko E. A., Evlampieva L. G., Kicherova O. A. et al. Percutaneous Coronary Interventions in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: 10-Years Follow-up. Kardiologiya. 2020;60(6):69–75. [Russian: Бессонов И. С., Кузнецов В. А., Дьякова А. О., Горбатенко Е. А., Евлампиева Л. Г., Кичерова О. А. и др. Эндоваскулярная реваскуляризация при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: результаты 10-летнего наблюдения. Кардиология. 2020;60(6):69–75.]
Автор для переписки	Бессонов Иван Сергеевич. E-mail: Ivan_Bessnv@mail.ru

В настоящее время чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) являются «золотым стандартом» лечения пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМпST) [1]. Широкое внедрение в клиническую практику методов эндоваскулярной рева-

скуляризации и развитие сети региональных сосудистых центров в Российской Федерации сыграли значительную роль в снижении смертности от инфаркта миокарда (ИМ) и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [2, 3]. Однако оценка прогноза этих больных и выявление по-

тенциальных предикторов, определяющих этот прогноз, остаются актуальной клинической задачей.

В большинстве исследований, посвященных изучению отдаленных результатов лечения пациентов с острым ИМ, эндоваскулярная реперфузионная стратегия применялась лишь у малого числа больных [4–6]. В доступной литературе мы обнаружили только два исследования, анализирующих результаты за длительный период наблюдения у пациентов с ИМ после эндоваскулярной реваскуляризации [7, 8]. В исследовании A. Barchielli и соавт. [7], по данным 8-летнего наблюдения, частота развития основных кардиальных осложнений, включающих смерть, ИМ и экстренную реваскуляризацию, в группе выполнения ЧКВ составила 47,7%. В другом исследовании при регулярном использовании стратегии эндоваскулярной реваскуляризации при ОИМпСТ, по данным за 9 лет наблюдения, смертность колебалась от 16,8 до 23,5% в зависимости от типа используемых коронарных стентов [8]. Отсутствие аналогичных исследований в российской популяции больных обуславливает актуальность настоящего анализа. В связи с изложенным целью настоящей работы явились изучение 10-летних результатов и выявление предикторов смерти у пациентов с ОИМпСТ, подвергшихся эндоваскулярной реваскуляризации.

Материал и методы

В исследование были включены 283 пациента, вошедших в госпитальный регистр ЧКВ при ОИМпСТ Тюменского кардиологического научного центра в период с 2006 по 2009 г. В период с 2016 по 2019 г. у пациентов были проанализированы 10-летние результаты вмешательств. Для получения информации о пациентах использовали следующий алгоритм: первоначально анализировали данные из электронной истории болезни для выявления повторных госпитализаций и визитов к кардиологу, проводили телефонные контакты с приглашением пациентов на очный визит, при невозможности очного визита выполняли опрос по телефону. В случае, если за период наблюдения пациент был госпитализирован в другую клинику, при телефонном опросе просили зачитать выписной эпикриз. В ряде случаев проводили письменное анкетирование по почте. Для повышения достоверности полученных результатов сверяли данные своей базы с базой смертности Государственного автономного учреждения Тюменской области «Медицинский информационно-аналитический центр».

У всех пациентов до и после ЧКВ оценивали степень коронарного кровотока в инфарктсвязанной артерии (ИСА) по шкале TIMI. Ангиографический успех определяли как восстановление коронарного кровотока TIMI 3, отсутствие пристеночных тромбов в артерии, окклюзии крупных боковых ветвей, 3-ю степень миокардаль-

ного свечения по шкале MBG (myocardial blush grade). При оценке госпитальных результатов лечения анализировали летальность, частоту рецидива ИМ, тромбоза стента и развития феномена no-reflow, который определялся как отсутствие перфузии миокарда (MBG 0–2 и/или кровотока менее TIMI 3) после восстановления проходимости инфарктсвязанной коронарной артерии (КА). Кроме того, оценивали комбинированный показатель – развитие основных сердечно-сосудистых и сосудисто-мозговых осложнений (MACCE – Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events), включающий смерть, повторный нефатальный ИМ, повторное ЧКВ, рестеноз и/или тромбоз стента, коронарное шунтирование (КШ), инсульт.

Все вмешательства выполнялись с использованием трансфеморального доступа. Перед проведением ЧКВ все пациенты получали в нагрузочной дозе ацетилсалициловую кислоту (150–300 мг), клопидогрел (300–600 мг). Во время проведения ЧКВ всем пациентам интракоронарно вводился нефракционированный гепарин в дозе 7500 МЕ. В случае проведения догоспитального тромболизиса использовалась тенектеплаза. При неэффективности догоспитального тромболизиса выполнялось «спасительное» ЧКВ. Догоспитальный тромболизис считался неэффективным в следующих случаях: при снижении сегмента ST менее чем на 50% от исходного уровня через 90 мин, наличии гемодинамических нарушений, неадекватной электрической активности, усугублении симптомов ишемии. У всех больных анализировали временные показатели, такие как длительность болевого синдрома до поступления в стационар, время от поступления в стационар до реканализации артерии (время дверь–баллон), в случае применения догоспитального тромболизиса – время от начала болевого синдрома до введения тромболитического препарата и время от введения тромболитического препарата до проведения ЧКВ. В случае наличия двух- или многососудистого поражения коронарного русла эндоваскулярная реваскуляризация проводилась только на ИСА. В зависимости от ангиографической картины и клинического статуса пациентам рекомендовалось проведение ЧКВ поэтапно либо КШ после стабилизации состояния.

При анализе 10-летних результатов оценивали общую смертность и смертность от ССЗ, частоту развития повторного ИМ, повторной реваскуляризации (повторное ЧКВ и/или КШ в случае, если эти вмешательства не были запланированы при выписке), рестенозов и тромбозов ранее имплантированных стентов, а также частоту развития инсультов. Кроме того, оценивали комбинированную конечную точку MACCE, а также число пациентов, у которых полная реваскуляризация коронарного русла не была выполнена. Состояние неполной реваскуляриза-

ции коронарного русла констатировали при наличии стеноза более 50% от диаметра и/или окклюзии хотя бы одной из эпикардиальных КА диаметром более 1,5 мм [8].

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета статистических прикладных программ (SPSS Inc., версия 21.0). Результаты представлены в виде среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$) при нормальном распределении; при асимметричном распределении значения представлены медианой (Me) с интерквартильным размахом [25-й процентиль; 75-й процентиль]. Распределение количественных переменных определяли с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. При сопоставлении количественных переменных при нормальном распределении использовали критерий t Стьюдента, при распределении, отличном от нормального, применяли непараметрический критерий Манна–Уитни. Для сопоставления качественных переменных использовали критерий хи-квадрат. Различия между группами считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Для определения факторов риска смерти за период наблюдения использовали регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса. Выживаемость оценивали по методу Каплана–Мейера с использованием F -критерия Кокса и логарифмического рангового критерия (log-rank test).

Результаты

Информация о состоянии здоровья была получена у 204 (72,1%) пациентов – у 32 (15,7%) больных на очном визите, у 172 (84,3%) при телефонном опросе или письменном анкетировании.

При анализе клинической характеристики (табл. 1) необходимо отметить, что большинство составили мужчины трудоспособного возраста. ИМ передней локализации, а также поражение передней межжелудочковой артерии были выявлены примерно в половине случаев. У большинства пациентов выполнялось первичное ЧКВ. У ряда пациентов на догоспитальном этапе проводилась тромболитическая терапия, при этом в 13 случаях догоспитальный тромболитизис был неэффективен. В этих случаях выполнялись «спасительные» ЧКВ. Более чем у 1/3 больных определялось многососудистое поражение коронарного русла. Стенты с антипролиферативным покрытием имплантировались менее чем в 1/4 всех случаев, а прямое стентирование ИСА (без предилатации и/или тромбоаспирации) было выполнено менее чем у 50% пациентов.

Госпитальные результаты лечения и результаты 10-летнего наблюдения представлены в табл. 2. При анализе результатов необходимо отметить, что летальность составила менее 4%. Средний период наблюдения достигал 120,1 $\pm$ 9,5 мес. За период наблюдения смертность от всех причин составила 25,5%. У 75% всех больных смерть на-

Таблица 1. Исходная клиничко-ангиографическая характеристика пациентов

Показатель		Число пациентов	
		абс.	%
Средний возраст, годы (M±SD)		57,1±9,7	
Мужской пол		159	77,9
Курение		95	46,6
Ожирение		74	36,3
Артериальная гипертония в анамнезе		164	80,4
СД в анамнезе		32	15,7
Инсулинотерапия		16	50
Хроническая болезнь почек		2	1
ИБС в анамнезе		79	38,7
ИМ в анамнезе		36	17,6
ЧКВ в анамнезе		17	8,3
Острая сердечная недостаточность (класс по Killip)	I	181	88,7
	II	12	5,9
	III	5	2,5
	IV	6	2,9
ИМ передней локализации		99	48,5
Тромболизис на догоспитальном этапе		24	11,8
Первичное ЧКВ		180	88,2
«Спасительное» ЧКВ		13	6,4
Локализация ИСА	• ствол ЛКА	–	–
	• передняя межжелудочковая артерия	91	44,6
	• огибающая ветвь ЛКА	34	16,7
	• правая коронарная артерия	75	36,8
	• диагональные ветви	–	–
	• ветви тупого края	5	2,5
	• интермедиарная артерия	2	1
Характер поражения коронарного русла	• однососудистое	100	49
	• двухсосудистое	40	19,6
	• многососудистое	64	31,4
Неинфарктсвязанное гемодинамически значимое поражение ствола ЛКА		4	2
Среднее число имплантированных стентов (M±SD)		1,2±0,5	
Прямое стентирование ИСА		82	40,2
Стенты с антипролиферативным покрытием		45	23,4
Время от начала болевого синдрома до поступления в стационар, мин Ме [25%; 75%]		120 [80; 210]	
Время от поступления в стационар до проведения ЧКВ, мин Ме [25%; 75%]		60 [45; 80]	
Время от начала болевого синдрома до проведения тромболизиса, мин (M±SD)		121,7±92,0	
Время от проведения тромболизиса до ЧКВ, мин (M±SD)		411,5±230,1	

СД – сахарный диабет; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ИМ – инфаркт миокарда; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; ЛКА – левая коронарная артерия; ИСА – инфарктсвязанная артерия.

Таблица 2. Госпитальные результаты лечения и результаты 10-летнего наблюдения

Показатель	Госпитальные результаты		Результаты 10-летнего наблюдения	
	абс. число	%	абс. число	%
Смерть от всех причин	8	3,9	52	25,5
Смерть от сердечно-сосудистых причин	8	3,9	39	19,1
Рецидив/повторный нефатальный инфаркт миокарда	2	1,0	44	21,6
Тромбоз стента	2	1,0	3	1,5
Повторное ЧКВ	2	1,0	65	31,9
Рестеноз в стенте	–	–	28	13,7
Коронарное шунтирование	–	–	11	5,4
Инсульт	–	–	21	10,3
МАССЕ	10	4,9	123	60,3
Неполная реваскуляризация коронарного русла	103	50,5	55	27,0

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; МАССЕ – смерть, повторный нефатальный инфаркт миокарда, повторное ЧКВ, рестеноз и/или тромбоз стента, коронарное шунтирование, инсульт.

Таблица 3. Регрессионная модель пропорциональных рисков Кокса, демонстрирующая влияние переменных на смертность по данным 10-летнего наблюдения

Показатель	Однофакторный анализ		Многофакторный анализ	
	ОР (95% ДИ)	p	ОР (95% ДИ)	p
Возраст ≥ 65 лет	4,09 (от 2,26 до 7,41)	<0,001	3,75 (от 1,75 до 8,03)	0,001
Мужской пол	1,55 (от 0,69 до 3,48)	0,289	2,21 (от 0,93 до 5,26)	0,074
Курение	0,62 (от 0,33 до 1,14)	0,123	0,92 (от 0,41 до 2,07)	0,838
СД в анамнезе	0,65 (от 0,26 до 1,66)	0,369	0,52 (от 0,19 до 0,45)	0,522
ИМ в анамнезе	1,52 (от 0,77 до 3,02)	0,227	0,87 (от 0,39 до 1,93)	0,865
Многососудистое поражение коронарного русла	2,04 (от 1,13 до 3,70)	0,019	1,16 (от 0,58 до 2,32)	0,673
Неполная реваскуляризация	4,41 (от 2,43 до 8,00)	<0,001	3,09 (от 1,52 до 6,30)	0,002
Прямое стентирование ИСА	0,75 (от 0,40 до 1,39)	0,359	1,04 (от 0,54 до 2,01)	0,899
Уровень глюкозы при поступлении $\geq 7,77$ ммоль/л	0,72 (от 0,38 до 1,37)	0,317	0,70 (от 0,34 до 1,45)	0,337
Передняя локализация ИМ	1,22 (от 0,68 до 2,21)	0,508	1,05 (от 0,56 до 1,97)	0,871
Использование фармакоинвазивной стратегии	0,16 (от 0,02 до 1,19)	0,074	0,23 (от 0,03 до 1,77)	0,160
Сниженная сократительная функция ЛЖ	2,04 (от 1,13 до 3,70)	0,018	1,14 (от 0,60 до 2,16)	0,692

ОР – отношение рисков; ДИ – доверительный интервал; СД – сахарный диабет; ИМ – инфаркт миокарда; ЛЖ – левый желудочек; ИСА – инфарктсвязанная артерия.

ступила от сердечно-сосудистых причин. Более чем у 50% больных за период наблюдения регистрировались основные сердечно-сосудистые и сосудисто-мозговые осложнения (МАССЕ). За период наблюдения у $\frac{1}{3}$ пациентов так и не была достигнута полная реваскуляризация миокарда.

В табл. 3 представлены данные одно- и многофакторного регрессионного анализа пропорциональных рисков Кокса. Предикторами смерти в предстоящий 10-летний период по данным многофакторного анализа явились возраст, а также неполная реваскуляризация коронарного русла.

На рис. 1 представлен анализ Каплана–Мейера, характеризующий общую выживаемость пациентов, а также выживаемость в зависимости от возраста и полноты реваскуляризации миокарда.

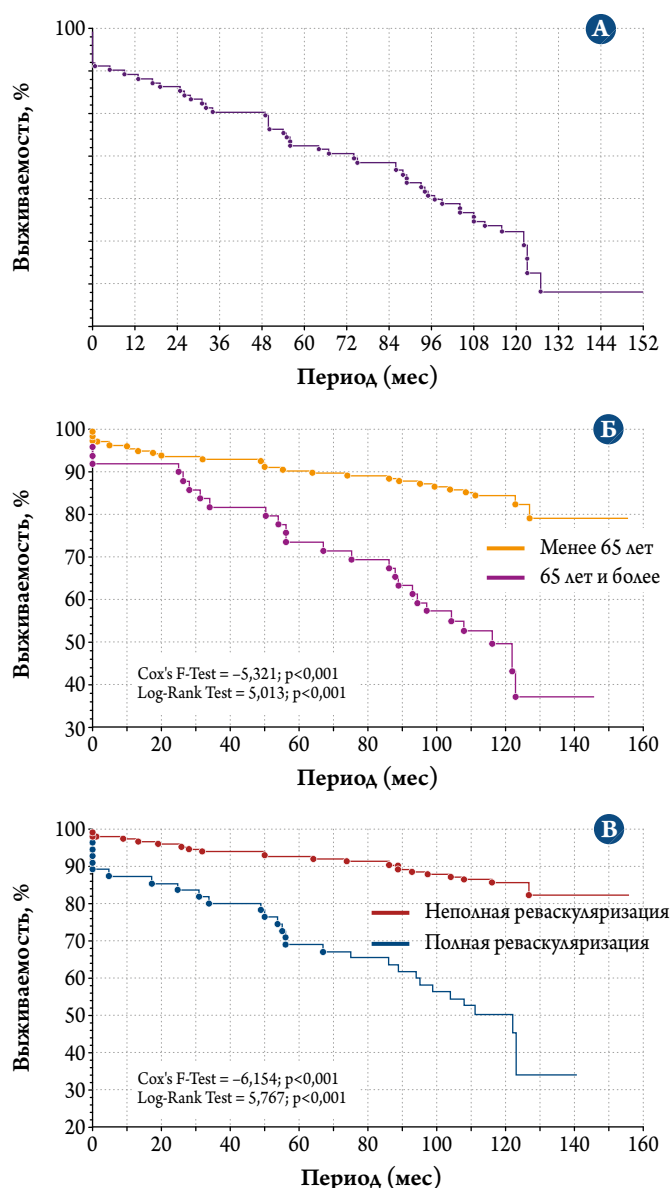
В конце периода наблюдения кумулятивная выживаемость пациентов составила 69% (рис. 1А). При этом кумулятивная выживаемость у больных в возрасте <65 лет составила 79,2%, в группе пациентов в возрасте ≥ 65 лет –

37,2% ($p < 0,001$; рис. 1Б). Кумулятивная выживаемость пациентов в группе, где была выполнена полная реваскуляризация миокарда, составила 82,4%, а в группе неполной реваскуляризации – 34% ($p < 0,001$; рис. 1В).

Обсуждение

Полученные в нашем исследовании результаты продемонстрировали, что смертность при 10-летнем наблюдении пациентов после эндоваскулярной реваскуляризации по поводу ОИМпСТ составила 25,5%. Тем не менее в ряде проведенных ранее исследований, в которых также изучались отдаленные результаты пациентов после перенесенного ИМ, отдаленная смертность была выше. Так, по результатам анализа Томского регистра острого ИМ, смертность больных через 1 год наблюдения составила 11%, а через 5 лет наблюдения – 35% [4]. По результатам исследования TACOS, за 10 лет наблюдения смертность у пациентов с ОИМпСТ составила 52,5% [5]. При анализе данных Новозеландского регистра острого коронар-

Рисунок 1. Выживаемость по данным 10-летнего наблюдения (анализ Каплана–Мейера).



А – выживаемость в общей группе пациентов; Б – выживаемость в зависимости от возрастной группы; В – выживаемость в зависимости от полноты реваскуляризации.

ного синдрома (ОКС), по данным наблюдения длительностью от 10 лет до 13,5 года, смертность составила 58% [6]. Следует отметить, что результаты оценки отдаленной смертности в двух последних исследованиях более чем в 2 раза превышают наши данные.

При анализе причин различий по смертности, полученных в ряде проведенных ранее исследований с результатами нашего анализа, можно выделить два основных аспекта. Во-первых, в представленных исследованиях большинству пациентов не выполнялись ЧКВ. Так, в исследовании TACOS доля больных с выполненной эндоваскулярной реваскуляризацией составила лишь 24%. Пациентам, включенным в Новозеландский и Томский ре-

гистры, ЧКВ также регулярно не выполнялись. Вероятно, низкая частота использования эндоваскулярной стратегии реваскуляризации в приведенных исследованиях обуславливает высокую летальность как на госпитальном этапе (9,6% в исследовании TACOS, 14% по данным Новозеландского регистра ОКС, 17,1% по данным Томского регистра ОКС), так и при отдаленном наблюдении. О важности эндоваскулярной стратегии реваскуляризации также свидетельствуют результаты исследования A. Barchielli и соавт. [7], в котором, по данным 8-летнего наблюдения 875 пациентов с ОИМпСТ, проведение ЧКВ было независимым предиктором снижения смертности от всех причин (ОР 0,72 при 95% ДИ от 0,59 до 0,88; $p = 0,001$).

Второй вероятной причиной более высокой смертности, полученной в ряде проведенных ранее исследований, является различие в возрасте пациентов. Так, по данным исследования Y. Plakht и соавт. [9], у пациентов в возрасте <65 лет 10-летняя смертность после перенесенного ИМ составила 18,5%, а в возрасте ≥65 лет – 69,7%. Нужно отметить, что медиана возраста в исследовании TACOS (жители Финляндии) на момент включения была 69 [59; 77] лет, в исследовании по данным Новозеландского регистра ОКС – 72 [58; 81] года, в то время как в нашем исследовании медиана возраста больных составила 56 [50; 64] лет. Закономерно, что у пациентов более старшего возраста смертность была выше. Это подтверждают результаты проведенного нами регрессионного анализа пропорциональных рисков Кокса, при котором возраст ≥65 лет был одним из независимых предикторов смерти по данным 10-летнего наблюдения. При этом смертность от ССЗ в структуре общей смертности в нашем исследовании была сопоставима с полученной в исследовании TACOS (75 и 73,9% соответственно) [5].

В ряде проведенных ранее исследований, в которых также регулярно применялась стратегия эндоваскулярной реваскуляризации, показатели смертности за 8 и 9 лет наблюдения были сопоставимы с данными, полученными в нашей работе [7, 8]. При этом результаты нашего исследования продемонстрировали высокую частоту развития у пациентов основных сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений (МАССЕ). Во многом это обусловлено прогрессированием атеросклероза, частым развитием повторных ИМ, инсультов, проведением повторных реваскуляризаций. Все это диктует необходимость строгого соблюдения рекомендаций по вторичной профилактике ССЗ и поиска возможных путей увеличения приверженности пациентов к назначенному лечению.

Результаты нашего исследования продемонстрировали, что неполная реваскуляризация миокарда у пациентов с ОИМпСТ является одним из основных предикторов

смерти в отдаленный период. Эти данные имеют большое значение для клинической практики, особенно в свете того, что современные рекомендации по реваскуляризации миокарда при ОКС не регламентируют данный вопрос [1].

Влияние неполной реваскуляризации на прогноз изучалось в ряде исследований. Так, в недавно опубликованном крупном рандомизированном исследовании COMPLETE, включавшем более 4000 пациентов, выполнение полной реваскуляризации миокарда при многососудистом поражении коронарного русла ассоциировалось со значительным снижением сердечно-сосудистой смертности и числа случаев развития ИМ (ОР 0,74 при 95% ДИ от 0,60 до 0,91; $p=0,004$) [10]. Медиана наблюдения в этом исследовании составила 3 года. Полученные в нашем исследовании результаты продемонстрировали, что позитивный эффект полной реваскуляризации миокарда реализовывался уже на ранних сроках наблюдения, однако прогрессивное снижение кумулятивной выживаемости у пациентов с неполной реваскуляризацией миокарда определялось после 50 мес наблюдения. Влияние полной реваскуляризации миокарда на выживаемость при ОИМпСТ также было показано в ряде небольших рандомизированных исследований [11–13]. Важным представляется соблюдение лимитированного интервала времени между ЧКВ на ИСА и других КА, имеющих гемодинамически значимые поражения [14]. При этом ЧКВ на инфаркт-несвязанных КА могут быть выполнены поэтапно, в течение 45 дней после выписки из стационара [15]. В настоящее время отсутствует убедительная доказательная база в отношении оптимального временного интервала выполнения КШ после ЧКВ на ИСА [1].

В проведенных нами ранее исследованиях выявлены факторы, в значительной степени влияющие на госпитальные результаты лечения пациентов с ОИМпСТ [16, 17]. Среди них возраст пациентов ≥ 65 лет, высокий уровень гликемии при поступлении, возможность проведения прямого стентирования ИСА. Однако по результа-

там многофакторного анализа, влияние этих показателей на отдаленный прогноз не обнаружено.

Необходимо отметить, что наше исследование имеет ряд ограничений. В первую очередь они связаны с ретроспективным характером, а также с тем, что отдельные пациенты были потеряны для наблюдения. Мы выполняли сверку своих данных с базой ГАУ ТО «Медицинский информационно-аналитический центр», где содержится информация обо всех случаях смертности на территории Тюменской области. При этом некоторые пациенты могли переехать в другой регион. Кроме того, в проведенном исследовании мы не анализировали медикаментозную терапию и приверженность пациентов к лечению. При этом проблема низкой приверженности к лечению у больных после перенесенного ИМ является актуальной. Низкая приверженность к медикаментозной терапии является одним из факторов развития повторного ИМ [18].

Заключение

Через 10 лет после эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST определялись умеренные показатели смертности при высокой частоте развития основных сердечно-сосудистых и сосудисто-мозговых осложнений (МАССЕ). Высокая частота развития таких осложнений была обусловлена частым развитием повторных инфарктов миокарда, инсультов, проведением повторной реваскуляризации вследствие прогрессирования атеросклероза. Ведущими причинами летальных исходов были повторные сердечно-сосудистые осложнения. Основными предикторами смерти в предстоящий 10-летний период являлись возраст ≥ 65 лет и неполная реваскуляризация миокарда.

Конфликт интересов авторами не заявлен.

Статья поступила 15.12.20

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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
2. Kuznetsov V.A., Yaroslavskaya E.I., Pushkarev G.S., Zyryanov I.P., Bessonov I.S., Gorbatenko E.A. et al. Interrelation of transcutaneous coronary interventions for acute forms of coronary heart disease and mortality parameters in tyumen region inhabitants. Russian Journal of Cardiology. 2014;19(6):42–6. [Russian: Кузнецов В.А., Ярославская Е.И., Пушкарев Г.С., Зырянов И.П., Бессонов И.С., Горбатенко Е.А. и др. Взаимосвязь чрескожных коронарных вмешательств при острых формах ишемической болезни сердца и показателей смертности населения Тюменской области. Российский кардиологический журнал. 2014;19(6):42–6]. DOI: 10.15829/1560-4071-2014-6-42-46
3. Alekhan B.G., Grigor'yan A.M., Staferov A.V. X-ray endovascular diagnostics and treatment of heart and vascular diseases in the Russian Federation 2016 year. -M.: LA Graphics; 2017. - 220 p. [Russian: Алексан Б.Г., Григор'ян А.М., Стаферов А.В. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов в Российской Федерации - 2016 год. - М.: ЛА Графикс; 2017. - 220с.]. ISBN 978-5-4465-1503-5
4. Garganeva A.A., Kuzheleva E.A., Aleksandrenko V.A. Populational study of long term outcomes of acute myocardial infarction in Tomsk. Russian Journal of Cardiology. 2017;22(11):27–30. [Russian: Гарганеева А.А., Кузелева Е.А., Александренко В.А. Популяционное исследование отдаленных исходов острого инфаркта миокарда в Томске. Российский кардиологический журнал. 2017;22(11):27–30]. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-27-30
5. Konttila KK, Koivula K, Eskola MJ, Martiskainen M, Huhtala H, Virtanen VK et al. Poor long-term outcome in acute coronary syndrome in a real-life setting: Ten-year outcome of the TACOS study. Cardiology Journal. 2019; [Epub ahead of print]. DOI: 10.5603/CJ.a2019.0037

6. Ellis CJ, Gamble GD, Williams MJA, Matsis P, Elliott JM, Devlin G et al. All-Cause Mortality Following an Acute Coronary Syndrome: 12-Year Follow-Up of the Comprehensive 2002 New Zealand Acute Coronary Syndrome Audit. *Heart, Lung and Circulation*. 2019;28(2):245–56. DOI: 10.1016/j.hlc.2017.10.015
7. Barchielli A, Santoro GM, Balzi D, Carrabba N, Di Bari M, Gensini GF et al. Long-term prognosis after primary PCI in unselected patients with ST-elevation myocardial infarction: *Journal of Cardiovascular Medicine*. 2012;13(12):819–27. DOI: 10.2459/JCM.0b013e328356a29c
8. Giurgea G-A, Heuberger A, Babayev J, Winkler S, Schlager O, Lang IM et al. 9-year clinical follow-up of patients with ST-segment elevation myocardial infarction with Genous or TAXUS Liberté stents. *PLOS ONE*. 2018;13(8):e0201416. DOI: 10.1371/journal.pone.0201416
9. Plakht Y, Shiyovich A, Gilutz H. Predictors of long-term (10-year) mortality postmyocardial infarction: Age-related differences. Soroka Acute Myocardial Infarction (SAMI) Project. *Journal of Cardiology*. 2015;65(3):216–23. DOI: 10.1016/j.jcc.2014.06.001
10. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, Mehran R, Bainey KR, Nguyen H et al. Complete Revascularization with Multivessel PCI for Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine*. 2019;381(15):1411–21. DOI: 10.1056/NEJMoa1907775
11. Bainey KR, Mehta SR, Lai T, Welsh RC. Complete vs culprit-only revascularization for patients with multivessel disease undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *American Heart Journal*. 2014;167(1):1–14.e2. DOI: 10.1016/j.ahj.2013.09.018
12. Gershlick AH, Khan JN, Kelly DJ, Greenwood JP, Sasikaran T, Curzen N et al. Randomized Trial of Complete Versus Lesion-Only Revascularization in Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention for STEMI and Multivessel Disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2015;65(10):963–72. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.12.038
13. Engström T, Kelbæk H, Helqvist S, Høfsten DE, Kløvgaard L, Holmvang L et al. Complete revascularisation versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3—PRIMULTI): an open-label, randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015;386(9994):665–71. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60648-1
14. Tarasov R.S., Ganyukov V.I., Protopopov A.V., Barbarash O.L., Barbarash L.S. Results of a Randomized Study: Multivessel Stenting and Staged Revascularization in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction Using Second Generation Drug Covered Stents. *Kardiologiia*. 2017;57(3):25–30. [Russian: Тарасов Р.С., Ганюков В.И., Протопопов А.В., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С. Результаты рандомизированного исследования: многососудистое стентирование и поэтапная реваскуляризация у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST при использовании стентов с лекарственным покрытием второго поколения генерации. *Кардиология*. 2017;57(3):25–30]. DOI: 10.18565/cardio.2017.3.25-30
15. Wood DA, Cairns JA, Wang J, Mehran R, Storey RF, Nguyen H et al. Timing of Staged Nonculprit Artery Revascularization in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019;74(22):2713–23. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.09.051
16. Bessonov I.S., Kuznetsov V.A., Zyrianov I.P., Sapozhnikov S.S., Potolinskaya Yu.V., Zyrianova T.I. Comparison of Direct Stenting Versus Stenting After Pre-Dilation in ST-Elevation Myocardial Infarction. *Kardiologiia*. 2017;57(11):5–10. [Russian: Бессонов И.С., Кузнецов В.А., Зырянов И.П., Сапожников С.С., Потолинская Ю.В., Зырянова Т.И. Сравнение прямого стентирования и стентирования с преддилатацией у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Кардиология*. 2017;57(11):5–10]. DOI: 10.18087/cardio.2017.11.10048
17. Bessonov I.S., Kuznetsov V.A., Potolinskaya Yu.V., Zyrianov I.P., Sapozhnikov S.S. Impact of hyperglycemia on the results of percutaneous coronary interventions in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Therapeutic Archive*. 2017;89(9):25–9. [Russian: Бессонов И.С., Кузнецов В.А., Потолинская Ю.В., Зырянов И.П., Сапожников С.С. Влияние гипергликемии на результаты чрескожных коронарных вмешательств у больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Терапевтический архив*. 2017;89(9):25–9]. DOI: 10.17116/terarkh201789925-29
18. Barbarash O.L., Sedykh D.Yu., Gorbunova E.V. Key factors determining the risk of recurrent myocardial infarction. *Russian Heart Journal*. 2017;16(1):26–31. [Russian: Барбараш О.Л., Седых Д.Ю., Горбунова Е.В. Основные факторы, определяющие риск развития повторного инфаркта миокарда. *Сердце: журнал для практикующих врачей*. 2017;16(1):26–31]. DOI: 10.18087/rhj.2017.1.2280