

С.С. Якушин, К.Г. Переверзева

Рязанский государственный медицинский университет,
Рязань, Российская Федерация

Госпитальная летальность и осложнения у пациентов в возрасте 75 лет и старше с инфарктом миокарда с подъемом и без подъема сегмента ST электрокардиограммы

Обоснование. В настоящее время данные о госпитальной летальности и частоте развития осложнений инфаркта миокарда у пациентов 75 лет и старше при остром инфаркте миокарда с подъемом (ИМнST) и без подъема (ИМбпST) сегмента ST электрокардиограммы неоднозначны, и для их уточнения необходимы новые, тщательно спланированные ретро- и проспективные исследования. **Цель исследования** — сравнить госпитальную летальность и частоту развития осложнений инфаркта миокарда у пациентов, госпитализированных в региональный сосудистый центр с возможностью проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) с ИМнST и ИМбпST, в возрасте ≥ 75 лет. **Методы.** Проведен ретроспективный анализ данных историй болезни 293 последовательно включенных пациентов в возрасте ≥ 75 лет, госпитализированных в региональный сосудистый центр с возможностью проведения ЧКВ в связи с ИМнST и ИМбпST с 1 января 2020 по 31 декабря 2021 г. Учитывая наличие статистически значимых различий сравниваемых групп (ИМнST и ИМбпST) по клинко-анамнестическим данным, была выполнена псевдорандомизация методом propensity score matching (PSM) по всем изучаемым клинко-анамнестическим данным и проведенному лечению, в результате которой получились две группы по 78 пациентов в каждой. **Результаты.** Частота развития осложнений инфаркта миокарда среди пациентов с ИМнST и ИМбпST до PSM различна. Впервые возникшая фибрилляция предсердий встречалась у пациентов с ИМнST по сравнению с пациентами с ИМбпST статистически значимо чаще — соответственно в 26,4 и 16,0% случаев ($p = 0,034$). Атриовентрикулярные блокады 2–3-й степени осложняли течение инфаркта миокарда у 14,4% пациентов с ИМнST и 5,0% ИМбпST ($p = 0,011$). После PSM частота всех развившихся осложнений среди пациентов с ИМнST и ИМбпST статистически значимых различий не имела. Частота летальных исходов до PSM статистически значимо не различалась. После PSM частота летальных исходов также осталась сопоставимой: при ИМнST — 28,2%; при ИМбпST — 15,4% ($p = 0,131$). **Заключение.** Данное исследование продемонстрировало отсутствие статистически значимой разницы в показателях госпитальной летальности и развитии осложнений инфаркта миокарда в сопоставимых группах пациентов в возрасте 75 лет и старше с ИМнST и ИМбпST после уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации, что, возможно, связано с ретроспективным характером исследования и небольшим размером выборки пациентов. Для уточнения полученных данных необходимо проведение проспективного исследования аналогичного дизайна с рандомизацией пациентов на этапе включения.

Ключевые слова: госпитальная летальность, острый коронарный синдром, 75 лет и старше, псевдорандомизация

Для цитирования: Якушин С.С., Переверзева К.Г. Госпитальная летальность и осложнения у пациентов в возрасте 75 лет и старше с инфарктом миокарда с подъемом и без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Вестник РАМН. 2024;79(4):301–308. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn17935>

Обоснование

Наиболее опасной формой ишемической болезни сердца является острый инфаркт миокарда, который исходно клинически манифестирует острым коронарным синдромом с подъемом (ОКСпST) и без подъема (ОКСбпST) сегмента ST электрокардиограммы. В Российской Федерации на протяжении 2016–2021 гг. зарегистрирована более высокая госпитальная летальность у пациентов при ОКСпST, чем у пациентов при ОКСбпST, — соответственно 13,6–14,7% (min–max) и 2,7–4,0% (min–max) [1, 2]. Такие показатели летальности при ОКСпST и ОКСбпST обуславливают то, что в реальной клинической практике ОКСбпST зачастую воспринимается как более легкий тип инфаркта миокарда, по крайней мере на госпитальном этапе, при котором чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) можно отсрочить [3].

Особенно такой подход распространен при ведении пациентов с ОКСбпST пожилого и старческого возраста. Он находит свое подкрепление в том, что «несмотря на получаемую пользу от ЧКВ, тактика ведения пациентов с ИМбпST пожилого и старческого возраста до сих пор остается дискуссионной ввиду отсутствия обширной

доказательной базы» [3], так как число пациентов 60 лет и старше составляет не более 20% общего числа исследуемых в рандомизированных клинических исследованиях острого коронарного синдрома [5], а число пациентов 75 лет и старше — лишь 9% [6]. Следовательно, выбор тактики лечения зависит от множества факторов, прежде всего наличия сопутствующих заболеваний [4, 7], более молодого возраста (внутри когорты 60 лет и старше) и даже меньшей частоты сердечных сокращений при поступлении [7].

Вместе с тем значительное число работ свидетельствует о том, что отдаленный прогноз при ОКСпST и ОКСбпST, как минимум, сопоставим [8, 9], а возможно, при ОКСбпST он даже хуже, чем при ОКСпST [10–12]. Работ, посвященных сравнению краткосрочного прогноза при ИМнST и ИМбпST, значительно меньше [13–15], а изучением прогноза у пациентов пожилого и старческого возраста при ИМнST и ИМбпST занимались только отдельные авторы [16, 17]. В частности, в работе S.S. Chang et al. [17] было показано, что среди пациентов в возрасте ≥ 65 лет с острым инфарктом миокарда, перенесших реваскуляризацию, не наблюдалось различий в показателях сердечно-сосудистой смертности и смертности от всех

причин во время госпитализации или при 3-летнем наблюдении. В группе без реваскуляризации у пациентов с ИМбпST риск смерти от всех причин во время госпитализации и при 3-летнем наблюдении по сравнению с пациентами с ИМпST был выше. Однако после многофакторных корректировок при ИМбпST риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в стационаре был ниже, чем при ИМпST, в группе без реваскуляризации [17].

Таким образом, данные о госпитальной летальности и частоте развития осложнений инфаркта миокарда у пациентов 75 лет и старше при ИМпST и ИМбпST неоднозначны, и для их уточнения необходимы новые, тщательно спланированные ретро- и проспективные исследования.

Цель работы — сравнить госпитальную летальность и частоту развития осложнений инфаркта миокарда у пациентов, госпитализированных в кардиологический стационар с возможностью проведения ЧКВ, с ИМпST и ИМбпST в возрасте ≥ 75 лет.

Методы

Проведен ретроспективный анализ данных историй болезни 293 последовательно включенных пациентов в возрасте ≥ 75 лет, госпитализированных в региональный сосудистый центр с возможностью проведения ЧКВ в связи с инфарктом миокарда с 1 января 2020 по 31 декабря 2021 г. Размер выборки предварительно не рассчитывался, так как данное исследование регистровое, включение в него сплошное. Среди включенных пациентов у 174 был ИМпST, у 119 — ИМбпST. Диагноз «инфаркт миокарда»

был установлен в соответствии с Четвертым универсальным определением инфаркта миокарда (2018) [18]. Критериев исключения в данном исследовании не предусмотрено.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Рязанского государственного медицинского университета (протокол № 6 от 6 декабря 2021 г.).

Отдельная форма информированного согласия для участия в исследовании не подписывалась, считалось достаточным подписания формы информированного согласия на обследование и лечение в условиях клинического лечебно-профилактического учреждения. Источником информации являлись медицинские карты стационарных пациентов.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.0.6 (разработчик — ООО «Статтех», Россия) и IBM SPSS Statistics v. 26 (разработчик — IBM Corporation, США).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро–Уилка и критерия Колмогорова–Смирнова. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q_1 ; Q_3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U -критерия Манна–Уитни. Сравнение процентных до-

302

S.S. Yakushin, K.G. Pereverzeva

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

Hospital Mortality and Complications of Myocardial Infarction in Patients Aged 75 Years and Older with Myocardial Infarction with and without ST Segment Elevation Electrocardiograms

Background. Currently, data on hospital mortality and the frequency of complications of myocardial infarction in patients aged 75 and older with myocardial infarction with ST-segment elevation (STEMI) and without ST-segment elevation (NSTEMI) are inconclusive. New carefully planned retrospective and prospective studies are needed to clarify them. **Aims** — to compare hospital mortality and the frequency of myocardial infarction complications among patients admitted to a cardiology ward with the possibility of percutaneous coronary intervention, with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) in patients ≥ 75 years of age. **Methods.** A retrospective analysis of medical records of 437 consecutively enrolled patients aged ≥ 75 years, hospitalized in a cardiology department due to myocardial infarction during 2020–2021, was conducted. This section of the study included patients with STEMI (174 patients) and NSTEMI (119 patients). Considering the presence of statistically significant differences between the compared groups (STEMI and NSTEMI) based on clinical and anamnestic data, pseudo-randomization was performed using propensity score matching (PSM) based on all studied clinical and anamnestic data and the administered treatment, resulting in two groups of 78 patients each. **Results.** The frequency of myocardial infarction complications differed between patients with STEMI and NSTEMI before PSM. Atrial fibrillation occurred significantly more often in patients with STEMI compared to those with NSTEMI: in 26.4 and 16.0% of cases, respectively ($p = 0.034$). Atrioventricular blocks of 2–3rd degree complicated the course of myocardial infarction in 14.4% of patients with STEMI and 5.0% of those with NSTEMI ($p = 0.011$). After PSM, the frequency of all developed complications among patients with STEMI and NSTEMI didn't show statistically significant differences. The incidence of deaths before PSM didn't differ statistically significantly. After PSM, the death rate also remained comparable: at STEMI 28.2% and at NSTEMI 15.4% ($p = 0.131$). **Conclusions.** This study demonstrated no statistically significant difference in hospital mortality rates and the development of myocardial infarction complications in comparable groups of patients with STEMI and NSTEMI after balancing the groups using the “pseudo-randomization” method among individuals aged 75 years and older, this may be due to the retrospective nature of the study and the small sample of patients. To further clarify the obtained data, prospective research of similar design with patient randomization at the inclusion stage is required.

Keywords: hospital mortality, acute coronary syndrome, 75 years and older, pseudo-randomization

For citation: Yakushin SS, Pereverzeva KG. Hospital Mortality and Complications of Myocardial Infarction in Patients Aged 75 Years and Older with Myocardial Infarction with and without ST Segment Elevation Electrocardiograms. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2024;79(4):301–308. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn17935>

лей выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона и точного двухстороннего критерия Фишера. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Учитывая наличие статистически значимых различий сравниваемых групп (ИМпСТ и ИМбпСТ) по клинико-анамнестическим данным и проведенному лечению, была выполнена псевдорандомизация методом propensity score matching (PSM) по следующим показателям, перечисленным в табл. 1: возраст, пол, индекс массы тела, наличие в анамнезе ишемической болезни сердца, в том числе инфаркта миокарда, и ЧКВ, хронической сердечной недостаточности, а также гипертонической болезни, сахарного диабета и хронической болезни почек, хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы, анемии, инсульта, онкологических заболеваний в анамнезе, COVID-19 в текущую госпитализацию, локализация и глубина инфаркта миокарда, случаи рецидива инфаркта миокарда, частота проведенных ЧКВ и/или тромболитической терапии, а также случаи отказа от их проведения и лекарственной терапии препаратами, улучшающими прогноз.

В результате PSM были сформированы две группы по 78 пациентов в каждой.

Результаты

Основные клинико-анамнестические характеристики пациентов обеих групп до проведения PSM представлены в табл. 1. Медиана времени наступления летального исхода для пациентов с ИМпСТ составила 1 (0; 2) день, для пациентов с ИМбпСТ — 2 (0,8; 5,5) дня ($p = 0,018$). Медиана длительности нахождения в стационаре для всех включенных пациентов с ИМпСТ составила 12 (6; 15) дней, для пациентов с ИМбпСТ — 13 (9; 15,5) дней ($p = 0,084$).

После PSM группы были сопоставимы по всем анализируемым параметрам (табл. 2) и по частоте назначения основных групп лекарственных препаратов, улучшающих прогноз у пациентов после инфаркта миокарда (табл. 3).

Частота развития осложнений инфаркта миокарда среди пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ до PSM представлена в табл. 4, из которой видно, что впервые возникшая фибрилляция предсердий и атриовентрикулярные блокады 2–3-й степени среди пациентов с ИМпСТ по сравнению с пациентами с ИМбпСТ встречались статистически значимо чаще.

Таблица 1. Основные клинико-анамнестические характеристики пациентов обеих групп до уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации

Показатель	ИМпСТ ($n = 174$)	ИМбпСТ ($n = 119$)	p
Возраст, лет, $Me (Q_1; Q_3)$	81,0 (79,0; 85,0)	82,0 (79,0; 85,0)	0,362
ИМТ, $кг/м^2 (SD)$	27,8 (5,73)	27,3 (4,97)	0,440
Пол, женский, $n (%)$	122 (70,1)	84 (70,6)	0,931
ИБС в анамнезе, $n (%)$	114 (65,5)	102 (85,7)	$< 0,001^*$
ИМ в анамнезе, $n (%)$	52 (29,9)	67 (56,3)	$< 0,001^*$
ЧКВ анамнезе, $n (%)$	14 (8,0)	14 (11,8)	0,288
Гипертоническая болезнь, $n (%)$	163 (93,7)	119 (100,0)	0,004*
ХСН в анамнезе, $n (%)$	154 (88,5)	116 (97,5)	0,005*
ХБП, $n (%)$	19 (10,9)	26 (21,8)	0,011*
Сахарный диабет, $n (%)$	50 (28,7)	41 (34,5)	0,299
ХОБЛ, $n (%)$	3 (1,7)	5 (4,2)	0,277
Бронхиальная астма, $n (%)$	5 (2,9)	4 (3,4)	1,000
Анемия в диагнозе, $n (%)$	21 (12,1)	23 (19,3)	0,088
Инсульт в анамнезе, $n (%)$	26 (14,9)	18 (15,1)	0,966
Онкозаболевание, $n (%)$	11 (6,3)	10 (8,4)	0,498
COVID-19 в текущую госпитализацию, $n (%)$	16 (9,2)	10 (8,4)	0,815
Локализация			
Передний ИМ, $n (%)$	84 (48,3)	60 (50,4)	0,718
Нижний ИМ, $n (%)$	79 (45,4)	48 (40,3)	0,390
Q-ИМ, $n (%)$	134 (77,0)	44 (37,0)	$< 0,001^*$
не-Q-ИМ, $n (%)$	17 (9,8)	40 (33,6)	$< 0,001^*$
Рецидив ИМ, $n (%)$	13 (7,5)	5 (4,2)	0,252
ЧКВ и/или ТЛТ, $n (%)$	126 (72,4)	42 (35,3)	$< 0,001^*$
Без вмешательства, $n (%)$	48 (27,6)	77 (64,7)	$< 0,001^*$

* Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ИМ — инфаркт миокарда; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ХБП — хроническая болезнь почек; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; ТЛТ — тромболитическая терапия; ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство.

Таблица 2. Основные клинико-anamнестические характеристики пациентов обеих групп после уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации

Показатель	ИМнST (n = 78)	ИМбнST (n = 78)	p
Возраст, лет, Me (Q ₁ ; Q ₃)	81 (78; 86)	82 (78; 85)	0,644
ИМТ, кг/м ² (SD)	28 (6)	27 (6)	0,810
Пол, женский, n (%)	51 (65,4)	54 (69,2)	0,609
ИБС в анамнезе, n (%)	63 (80,8)	66 (84,6)	0,525
ИМ в анамнезе, n (%)	34 (43,6)	42 (53,8)	0,200
ЧКВ анамнезе, n (%)	12 (15,4)	9 (11,5)	0,521
Гипертоническая болезнь, n (%)	77 (98,7)	78 (100,0)	1,000
ХСН в анамнезе, n (%)	74 (94,9)	75 (96,2)	1,000
ХБП, n (%)	11 (14,1)	7 (9,0)	0,453
Сахарный диабет, n (%)	29 (37,2)	31 (39,7)	0,742
ХОБЛ, n (%)	0 (0,0)	4 (5,1)	0,120
Бронхиальная астма, n (%)	2 (2,6)	4 (5,1)	0,681
Анемия в диагнозе, n (%)	10 (12,8)	10 (12,8)	1,000
Инсульт в анамнезе, n (%)	13 (16,7)	12 (15,4)	0,827
Онкозаболевание, n (%)	4 (5,1)	5 (6,4)	1,000
COVID-19 в текущую госпитализацию, n (%)	8 (10,3)	7 (9,0)	1,000
Локализация			
Передний ИМ, n (%)	33 (42,3)	33 (42,3)	1,000
Нижний ИМ, n (%)	40 (51,3)	41 (52,6)	1,000
Q-ИМ, n (%)	42 (53,8)	42 (53,8)	1,000
не-Q-ИМ, n (%)	64 (82,1)	54 (69,2)	0,062
Рецидив ИМ, n (%)	6 (7,7)	4 (5,1)	0,746
ЧКВ и/или ТЛТ, n (%)	40 (51,3)	35 (44,9)	0,423
Без вмешательства, n (%)	38 (48,7)	43 (55,1)	0,214

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ИМ — инфаркт миокарда; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ХБП — хроническая болезнь почек; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; ТЛТ — тромболитическая терапия; ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство.

Таблица 3. Основные группы лекарственных препаратов, назначенные пациентам обеих групп, после уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации, n (%)

Показатель	ИМнST (n = 78)	ИМбнST (n = 78)	p
ИАПФ	62 (79,5)	65 (83,3)	0,537
БРА	4 (5,1)	1 (1,3)	0,367
БАБ	54 (69,2)	59 (75,6)	0,370
Статины	69 (88,5)	73 (93,6)	0,402
Тикагрелор	8 (10,3)	5 (6,4)	0,564
Клопидогрел	65 (83,3)	71 (91,0)	0,151
Аспирин	62 (79,5)	63 (80,8)	0,841
Двойная антиагрегантная терапия	62 (79,5)	63 (80,8)	0,482
АМКР	27 (34,6)	30 (38,5)	0,618

Примечание. ИАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину II; БАБ — бета-адреноблокаторы; АМКР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов.

Таблица 4. Частота развития осложнений ИМ в обеих группах до уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации, *n* (%)

Показатель	ИМнСТ (<i>n</i> = 174)	ИМбпСТ (<i>n</i> = 119)	<i>p</i>
Killip I	67 (38,5)	51 (42,9)	0,289
Killip II	70 (40,2)	43 (36,1)	0,541
Killip III	11 (6,3)	13 (10,9)	0,193
Кардиогенный шок	26 (14,9)	12 (10,1)	0,288
Отек легких, в том числе у лиц с кардиогенным шоком	25 (14,4)	20 (16,8)	0,570
Фибрилляция желудочков	7 (4,0)	2 (1,7)	0,319
Желудочковая тахикардия	5 (2,9)	3 (2,5)	1,000
Желудочковая экстрасистолия	13 (7,5)	10 (8,4)	0,771
Наджелудочковая тахикардия	2 (1,1)	1 (0,8)	1,000
Наджелудочковая экстрасистолия	15 (8,6)	6 (5,0)	0,243
Фибрилляция предсердий (впервые)	46 (26,4)	19 (16,0)	0,034*
АВ блокады 2–3-й степени	25 (14,4)	6 (5,0)	0,011*
АВ блокады 2–3-й степени, потребовавшие временной электрокардиостимуляции	11 (6,3)	2 (1,7)	0,082
Блокада левой ножки пучка Гиса	12 (6,9)	10 (8,4)	0,631
Блокада правой ножки пучка Гиса	17 (9,8)	12 (10,1)	0,930
Тромбоз стента	3 (1,7)	2 (1,7)	1,000
Летальный исход	42 (24,1)	20 (16,8)	0,131

* Различия считались значимыми при *p* < 0,05.
Примечание. АВ блокады — атриовентрикулярные блокады.

После PSM частота всех развившихся осложнений среди пациентов с ИМнСТ и ИМбпСТ статистически значимых различий не имела (табл. 5).
Частота летальных исходов до PSM в обеих группах была сопоставима: при ИМнСТ — 24,1%; при ИМбпСТ — 16,8% (*p* = 0,131). После PSM частота летальных исходов также осталась сопоставимой: при ИМнСТ — 28,2%; при ИМбпСТ — 15,4% (*p* = 0,131).

Обсуждение

Традиционно считается, что ОКСпСТ связан с более высокими показателями летальности по сравнению с ОКСбпСТ в острой фазе, возможно, из-за большей частоты механических осложнений, кардиогенного шока и тромбоза стента при ОКСпСТ [19, 20], но данные последних исследований не подтверждают такие пред-

Таблица 5. Частота развития осложнений ИМ в обеих группах после уравнивания групп с использованием метода псевдорандомизации, *n* (%)

Показатель	ИМнСТ (<i>n</i> = 78)	ИМбпСТ (<i>n</i> = 78)	<i>p</i>
Killip I	29 (37,2)	39 (50,0)	0,160
Killip II	29 (37,2)	28 (35,9)	
Killip III	6 (7,7)	5 (6,4)	
Кардиогенный шок	14 (17,9)	6 (7,7)	
Отек легких, в том числе у лиц с кардиогенным шоком	13 (16,7)	9 (11,5)	0,357
Фибрилляция желудочков	2 (2,6)	2 (2,6)	1,000
Желудочковая тахикардия	3 (3,8)	3 (3,8)	1,000
Желудочковая экстрасистолия	4 (5,1)	6 (7,7)	0,746
Фибрилляция предсердий (впервые)	4 (5,1)	3 (3,8)	1,000
Наджелудочковая тахикардия	0 (0,0)	1 (1,3)	1,000
Наджелудочковая экстрасистолия	4 (5,1)	3 (3,8)	1,000
АВ блокады 2–3-й степени	10 (12,8)	5 (6,4)	0,277
АВ блокады 2–3-й степени, потребовавшие временной электрокардиостимуляции	4 (5,1)	1 (1,3)	0,367
Блокада левой ножки пучка Гиса	7 (9,0)	7 (9,0)	1,000
Блокада правой ножки пучка Гиса	5 (6,4)	11 (14,1)	1,000
Тромбоз стента	0 (0,0)	1 (1,3)	1,000
Летальный исход	22 (28,2)	12 (15,4)	0,052

Примечание. АВ блокады — атриовентрикулярные блокады.

ставления [17], свидетельствуя о том, что в настоящее время частота развития кардиогенного шока у пациентов с ОКСпСТ снижается [19], а частота механических осложнений при остром коронарном синдроме любого типа низка и не имеет существенных различий при ОКСпСТ и ОКСбпСТ [20]. Наше исследование показало, что в сопоставимых по клинико-демографическим и анамнестическим данным группам пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ, с одинаковой частотой подвергнутых ЧКВ, при условии назначения им аналогичной по составу лекарственной терапии, улучшающей прогноз при инфаркте миокарда, частота осложнений инфаркта миокарда статистически значимо не отличается. Частота летального исхода также сопоставима: при ИМпСТ — 28,2% и при ИМбпСТ — 15,4% ($p = 0,052$). Вместе с тем с учетом полученного пограничного значения $p = 0,052$ есть основания полагать, что увеличение числа включенных пациентов в данное или аналогичное ретроспективное исследование или проведение проспективного исследования аналогичного дизайна с рандомизацией пациентов на этапе включения, возможно, позволят получить статистически значимые различия, подтверждающие более высокую летальность пациентов с ИМпСТ по сравнению с пациентами с ИМбпСТ в сопоставимых группах. Необходимо отметить, что до PSM частота летальных исходов также была сопоставима: 24,1% — при ИМпСТ и 16,8% — при ИМбпСТ, но значение p было большим — $p = 0,131$.

Отсутствие решающей роли типа острого коронарного синдрома в наступлении летального исхода во время госпитализации по поводу индексного инфаркта миокарда у лиц старческого возраста было показано и другими авторами [15, 17]. Вместе с тем в ходе подобных работ при одинаковой летальности в связи с общими причинами между пациентами с ИМпСТ и ИМбпСТ при ОКСпСТ выявляются статистически значимые более высокие показатели госпитальной летальности в связи с сердечно-сосудистыми причинами [17]. Необходимо отметить, что ввиду ретроспективного характера данной работы показатель госпитальной летальности в связи с сердечно-сосудистыми причинами не анализировался.

Результаты ряда других исследований краткосрочной смертности от инфаркта миокарда отличаются от полученных нами данных и свидетельствуют о том, что прогноз при ИМпСТ хуже, чем при ИМбпСТ [21].

Интересен тот факт, что в нашем исследовании, в отличие от подобных ранее проведенных исследований, группы пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ исходно не отличались по возрасту и полу (возможно, в связи с тем, что в данном исследовании был применен более жесткий критерий по отношению к возрасту 75 лет и старше, в аналогичных — 18 лет и старше, в субанализах к ним — ≥ 65 лет) [10, 14, 15]. Вместе с тем среди пациентов с ИМбпСТ исходно было большее число пациентов с ИБС и ЧКВ в анамнезе, такая же закономерность отмечена и другими исследователями [10, 14, 15].

Возможной причиной сопоставимой летальности и сопоставимой частоты развития осложнений у пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ в нашем исследовании является несоответствие изменений электрокардиограммы ангиографической картине поражения коронарных артерий. В частности, у некоторых пациентов при отсутствии типичного подъема сегмента ST электрокардиограммы присутствует полная окклюзия коронарной артерии, что возможно, например, при синдроме Аслангера, который возникает при сочетании нижнего инфаркта миокарда и критической ишемии другой локализации, чаще

всего при поражении огибающей артерии или правой коронарной артерии, а также многососудистом поражении коронарных артерий [22], признаке южно-африканского флага, который свидетельствует о развитии высокого бокового инфаркта миокарда вследствие окклюзии огибающей артерии, диагональной ветви передней межжелудочковой артерии или интермедиарной артерии [23] или критический ее стеноз, например, при синдроме Велленса [24]. В таких случаях пациентам оказывается помощь в соответствии с Клиническими рекомендациями по ОКСбпСТ [25], что приводит к значимой задержке реваскуляризации миокарда.

Вместе с тем у отдельных пациентов наличие подъема сегмента ST не служит проявлением полной окклюзии коронарной артерии, а может свидетельствовать о наличии у пациента гипертрофии левого желудочка, аневризмы левого желудочка, являться проявлением полной блокады левой ножки пучка Гиса в отсутствие инфаркта миокарда. При этом зачастую провести дифференциальную диагностику таких состояний у пациентов старческого возраста затруднительно ввиду атипичности болевого синдрома или полного его отсутствия, сложностей со сбором анамнестических данных, когнитивных нарушений и т.д.

Еще одна возможная причина сопоставимой летальности и сопоставимой частоты развития осложнений у пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ, с одинаковой частотой подвергнутых ЧКВ, является время проведения ЧКВ: пациенты с ОКСпСТ подвергаются вмешательству в первые 2 ч от момента поступления (или в первые 24 ч после тромболитической терапии, но в этом случае пациенту уже проведена реперфузия), а пациенты с ОКСбпСТ — в первые 2–72 ч (с учетом того, что в силу возраста у большинства из них определяется более 140 баллов по шкале GRACE, — в первые 24 ч). Такое отсроченное вмешательство обуславливает больший процент некроза миокарда и ухудшает краткосрочный прогноз [26].

Ограничения исследования

Исследование носило ретроспективный характер; диагноз ИМпСТ и ИМбпСТ устанавливался лечащим врачом в момент поступления и в ходе исследования не верифицировался. В ходе исследования не оценивались данные об образе жизни, длительности и площади ишемии, не анализировался тип инфаркта миокарда.

Заключение

Данное исследование продемонстрировало отсутствие статистически значимой разницы в показателях госпитальной летальности и развитии осложнений инфаркта миокарда методом псевдорандомизации в сопоставимых группах пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ в возрасте 75 лет и старше, что, возможно, связано с ретроспективным характером исследования и небольшой выборкой пациентов. Для уточнения полученных данных необходимо проведение проспективного исследования аналогичного дизайна с рандомизацией пациентов на этапе включения.

Дополнительная информация

Источник финансирования. Исследования выполнены, рукопись подготовлена и публикуется за счет финансирования по месту работы авторов.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Участие авторов. С.С. Якушин — дизайн исследования, итоговая редакция рукописи, подготовка рукописи к печати; К.Г. Переверзева — статистическая обработка, на-

писание текста статьи. Все авторы прочли и одобрили направление рукописи на публикацию.

Выражение признательности. Авторы выражают благодарность Т.М. Кулешовой и И.Е. Тишкиной за помощь в сборе материала, а также Айюб Гленза за помощь с переводом.

ЛИТЕРАТУРА

- Олейник Б.А., Стародубов В.И., Евдаков В.А., и др. Ассоциации показателей летальности и доступности скорой и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при остром коронарном синдроме в Российской Федерации // *Российский кардиологический журнал*. — 2023. — Т. 28. — № 9. — С. 27–34. [Oleynik BA, Starodubov VI, Evdakov VA, et al. Association of mortality rates and availability of emergency and specialized, including high-tech, medical services for acute coronary syndrome in the Russian Federation. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(9):27–34. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5514>
- Паршикова Е.Н., Филиппов Е.В. Смертность от всех причин у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST в зависимости от типа реперфузионной терапии (данные Рязанской области, 2018–2020 гг.) // *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. — 2020. — Т. 28. — № 4. — С. 479–487. [Parshikova EN, Filippov EV. Mortality from all causes in patients with myocardial infarction with elevation of ST segment depending on the type of reperfusion therapy (data of Ryazan region, 2018–2020). *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2020;28(4):479–487. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.23888/PAVLOVJ2020284479-487>
- Содномова Л.Б., Занданов А.О., Шпак И.А., и др. Госпитальные и отдаленные исходы у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST // *Современные проблемы науки и образования*. — 2019. — № 6. [Sodnomova LB, Zandanov AO, Shpak IA, et al. Hospital and long-term outcomes in patients with acute coronary syndrome without ST segment elevation. *Modern Problems of Science and Education*. 2019;6. (In Russ.)] Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29370> (accessed: 22.01.2024).
- Зайнобидинов Ш.Ш., Хелимский Д.А., Баранов А.А., и др. Особенности ведения пожилых пациентов с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST: анализ факторов риска, диагностика и тактика лечения // *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. — 2023. — Т. 38. — № 2. — С. 98–103. [Zaynobidinov ShSh, Khelinskii DA, Baranov AA, et al. Features of the management of elderly patients with non ST segment elevation myocardial infarction: analysis of risk factors, diagnosis and treatment strategy. *The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2023;38(2):98–103. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2023-38-2-98-103>
- Cockburn J, Hildick-Smith D, Trivedi U, et al. Coronary revascularisation in the elderly. *Heart*. 2017;103(4):316–324. doi: <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2023-38-2-98-103>
- Lee PY, Alexander KP, Hammill BG, et al. Representation of elderly persons and women in published randomized trials of acute coronary syndromes. *JAMA*. 2001;286(6):708–713. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.286.6.708>
- Negers A, Boddart J, Mora L, et al. Determinants of invasive strategy in elderly patients with non-ST elevation myocardial infarction. *J Geriatr Cardiol*. 2017;14(7):465–472. doi: <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2017.07.001>
- Зыков М.В. Особенности течения и стратификации риска осложнений острого коронарного синдрома в сочетании с почечной дисфункцией и различной стратегией лечения (обзор литературы) // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. — 2015. — № 3. — С. 68–78. [Zykov MV. The course and risk stratification of acute coronary syndrome in conjunction with renal dysfunction and various treatment strategies. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2015;3:68–78. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2015-3-68-78>
- Ложкина Н.Г., Хасанова М.Х., Толмачева А.А., и др. Факторы пятилетнего прогноза у больных, перенесших острый коронарный синдром // *Российский кардиологический журнал*. — 2018. — № 10. — С. 18–21. [Lozhkina NG, Khasanova MKh, Tolmacheva AA, et al. The influence of factors on five-year outcomes after acute coronary syndrome. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;10:18–21. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-10-18-21>
- Allen LA, O'Donnell CJ, Camargo CA Jr, et al. Comparison of long-term mortality across the spectrum of acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2006;151(5):1065–1071. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2005.05.019>
- Ren L, Ye H, Wang P, et al. Comparison of long-term mortality of acute ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation acute coronary syndrome patients after percutaneous coronary intervention. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(12):5588–5592.
- Goldberg RJ, Currie K, White K, et al. Six-month outcomes in a multinational registry of patients hospitalized with an acute coronary syndrome (the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). *Am J Cardiol*. 2004;93(3):288–293. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.10.006>
- Nikus KC, Eskola MJ, Virtanen VK, et al. Mortality of patients with acute coronary syndromes still remains high: a follow-up study of 1188 consecutive patients admitted to a university hospital. *Ann Med*. 2007;39(1):63–71. doi: <https://doi.org/10.1080/08037060600997534>
- Fokkema ML, James SK, Albertsson P, et al. Outcome after percutaneous coronary intervention for different indications: long-term results from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry (SCAAR). *EuroIntervention*. 2016;12(3):303–311. doi: https://doi.org/10.4244/EIJY15M10_07
- Montalescot G, Dallongeville J, Van Belle E, et al. STEMI and NSTEMI: are they so different? 1 Year outcomes in acute myocardial infarction as defined by the ESC/ACC definition (the OPERA registry). *Eur Heart J*. 2007;28(12):1409–1417. doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm031>
- Suzuki M, Nishihira K, Takegami M, et al. Clinical profiles and outcomes in the treatment of acute myocardial infarction in Japan of aging society. *Heart Vessels*. 2020;35(12):1681–1688. doi: <https://doi.org/10.1007/s00380-020-01654-5>
- Chang SS, Lu CR, Chen KW, et al. Prognosis between ST-Elevation and Non-ST-elevation Myocardial Infarction in Older Adult Patients. *Front Cardiovasc Med*. 2022;8:749072. doi: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.749072>
- Четвертое универсальное определение инфаркта миокарда (2018) // *Российский кардиологический журнал*. — 2019. — № 3. — С. 107–138. [Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Russian Journal of Cardiology*. 2019;3:107–138. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-3-107-138>

19. Aissaoui N, Puymirat E, Delmas C, et al. Trends in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(4):664–672. doi: <https://doi.org/10.1002/ehf.1750>
20. Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, et al. Temporal trends and outcomes of mechanical complications in patients with acute myocardial infarction. *JACC Cardiovasc Interv*. 2019;12(18):1825–1836. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.039>
21. Yılmaz S, Adalı MK, Kılıç O, et al. Predictors of in-hospital mortality in very elderly patients presenting with acute coronary syndrome: A single-center study. *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2019;47(1):38–44. doi: <https://doi.org/10.5543/tda.2018.68792>
22. Aslanger E, Yıldırım Türk Ö, Şimşek B, et al. A new electrocardiographic pattern indicating inferior myocardial infarction. *J Electrocardiol*. 2020;61:41–46. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2020.04.008>
23. Littmann L. South African flag sign: a teaching tool for easier ECG recognition of high lateral infarct. *Am J Emerg Med*. 2016;34(1):107–109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.10.022>
24. Переверзева К.Г., Дубова Н.В., Бирюков С.А., и др. Синдром Велленса в клинической практике // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. — 2023. — Т. 19. — № 4. — С. 367–374. [Pereverzeva KG, Dubova NV, Biryukov SA, et al. Wellens' syndrome in clinical practice. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2023;19(4):367–374. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2023-2927>
25. Барбараш О.Л., Дупляков Д.В., Затеишиков Д.А., и др. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 // *Российский кардиологический журнал*. — 2021. — Т. 26. — № 4. — С. 149–202. [Barbarash OL, Duplyakov DV, Zateishnikov DA, et al. 2020 Clinical practice guidelines for Acute coronary syndrome without ST segment elevation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(4):149–202. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4449>
26. Бойцов С.А., Алесян Б.Г., Шахнович Р.М., и др. Что меняется в лечении острого коронарного синдрома в Российской Федерации? // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. — 2023. — Т. 18. — № 6. — С. 703–709. [Boytssov SA, Alekyan BG, Shakhnovich RM, et al. What is changing in the treatment of acute coronary syndrome in the Russian Federation? *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2022;18(6):703–709. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2022-12-14>

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Якушин Сергей Степанович, д.м.н., профессор [Sergey S. Yakushin, MD, PhD, Professor]; адрес: 390026, Рязань, ул. Стройкова, д. 96 [address: 96 Stroykova str., 390026, Ryazan, Russia]; e-mail: ssyakushin@yandex.ru, SPIN-код: 7726-7198, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1394-3791>

Переверзева Кристина Геннадьевна, д.м.н., доцент [Kristina G. Pereverzeva, MD, PhD, Assistant Professor]; e-mail: pereverzevakg@gmail.com, SPIN-код: 4995-1465, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6141-8994>