

# Критерии сравнительной оценки эффективности лечения повторного инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST

Г. А. Газарян, М. Н. Жижина, Я. В. Копытко, Л. Г. Тюрина, Г. А. Нефедова, Г. Г. Газарян, И. В. Захаров, К. А. Попугаев

ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы»

## РЕЗЮМЕ

Одним из убедительных критериев эффективности лечения инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпСТ) считается госпитальная летальность. Среди предикторов риска смерти (РС) наиболее весомым является возраст старше 75 лет. Целью данной работы явилась сравнительная оценка эффективности лечения больных с повторным ИМпСТ с учетом госпитальной летальности в сопоставлении с исходным РС и (или) возрастом старше 75 лет в разные периоды с 2008 по 2017 год. Обследовано 743 пациента с повторным ИМпСТ, госпитализированных в институт с 2008 по 2017 год. Первую группу составили 312 больных, госпитализированных с 2008 по 2011 год, из них 51 – лица старше 75 лет, ЧКВ в первые 12 и 12–72 часа выполнены в 71 и 51 случаях; вторую группу – 157 больных с 2012 по 2014 год, 40 из них старше 75 лет, ранние и отсроченные ЧКВ – 57 и 32, и третью группу – 263 пациента с 2015 по 2017 год, старше 75 лет – 128, ранние и отсроченные ЧКВ – 82 и 80 соответственно. Исходный РС определяли по шкале TIMI. За 10 лет количество первичных ЧКВ возросло с 39% в первом периоде до 62% в третьем, у больных старше 75 лет – с 3 до 32%. Применение отсроченных ЧКВ позволило удвоить общее их количество. При этом, хотя частота ангиографического успеха оставалась без изменений, снижения госпитальной летальности не последовало. Объяснение этому кроется в увеличении соотношения госпитализированных старше 75 лет и более высоких показателях летальности по сравнению с лицами младше 75 лет. Так, в старшей возрастной группе исходный РС составил 7,5 балла или 25,0% по TIMI, летальность – 18,3%, с учетом применения ЧКВ и в их отсутствии – 11,6 и 25,2%; среди больных младше 75 лет эти показатели оказались в 2 раза ниже: исходный РС – 5 баллов, или 12,5%, летальность: 9,6, 6,5 и 12,5% соответственно. В этой связи при увеличении количества госпитализированных старше 75 лет большее число выполненных ЧКВ, ассоциируемое с повышением эффективности лечения, может не сопровождаться снижением госпитальной летальности. При одних и тех же показателях эффективность лечения выше среди больных с более высоким РС. Сокращение летальности, пропорциональное исходному РС в разных возрастных группах, свидетельствует о результатах вмешательств схожих по своей эффективности. Приведенные данные свидетельствуют, что госпитальная летальность с учетом исходного РС и (или) возраста старше 75 лет позволяет более объективно оценить эффективность лечения ИМпСТ, наметить пути ее повышения посредством использования ЧКВ при поздней госпитализации по аналогии с ранними процедурами, применяемыми без возрастных ограничений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** повторный инфаркт миокарда, чрескожные коронарные вмешательства, реперфузионная терапия, возраст старше 75 лет.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Criteria for comparatively evaluating efficacy of treatment for recurrent ST segment elevation myocardial infarction

G. A. Gazarian, M. N. Zhzhina, Ya. V. Kopytko, L. G. Tyurina., G. A. Nefedova, G. G. Gazarian, I. V. Zakharov, K. A. Popugaev

Research Institute for Emergency Medicine n.a. N. V. Sklifosovsky, Moscow, Russia

## SUMMARY

Hospital mortality rate is considered one of the convincing criteria to assess the efficacy of the treatment for ST-elevation myocardial infarction (STEMI). Among the predictors of the mortality risk (MR), the age over 75 years is the most significant one. The aim of the study was to comparatively assess the treatment efficacy in patients with recurrent STEMI considering the hospital mortality with regard to the baseline MR and/or the age over 75 years in different timeframes in the period from 2008 to 2017. We studied 743 patients with recurrent STEMI admitted at our Institute clinic in the period from 2008 to 2017. The first group consisted of 312 patients hospitalized from 2008 to 2011; 51 of them were over 75 years old. PCI was performed in 71 and 51 cases in the first 12 and 12–72 hours, respectively. The second group included 157 patients who were admitted in the period from 2012 to 2014; 40 of them were over 75 years old, early and delayed PCIs were performed in 57 and 32 patients, respectively. And the third group consisted of 263 patients admitted from 2015 to 2017, among whom 128 patients were over 75 years old; early and delayed PCIs were performed to 82 and 80 patients, respectively. Baseline MR was determined by TIMI. Over 10 years, the number of primary PCIs had increased from 39% in the first period to 62% in the third one, and from 3% to 32% in patients older than 75 years old. The use of delayed PCI had doubled their total number. Meanwhile, although the angiographic success rate remained unchanged, there was no decrease in hospital mortality. The explanation for this lies in the increased proportion of the hospitalized patients over 75 years of age and higher mortality rates compared to those younger 75 years of age. So, in the older age group, the baseline MR was scored 7.5 or made 25% by TIMI, the mortality was 18.3%, making 11.6% and 25.2% when the PCI performance and non-performance were taken into account. These figures were 2 times lower among patients younger 75 years of age: initial MR was scored 5 making 12.5% by TIMI; mortality was 9.6%, making 6.5% and 12.5% for PCI and non-PCI cases, respectively. In this regard, with an increase in the number of hospitalized patients over 75 years of age, a higher number of PCIs performed, which was considered as associated with an increased treatment efficacy, may have not been accompanied by a decrease in hospital mortality. With similar evaluated parameters, the treatment efficacy turns to be higher among the patients with higher MR. The mortality reduction proportional to the baseline MR in different age groups indicates the results of interventions that are similar in their efficacy. These data indicate that the hospital mortality assessment with taking into account the baseline MR and/or age over 75 years, makes it possible to assess the efficacy of treatment for STEMI more objectively, to outline the ways for increasing its efficacy by using PCI in late admission, similar to that in early procedures used without age restrictions.

**KEYWORDS:** recurrent myocardial infarction, percutaneous coronary interventions, reperfusion therapy, age over 75 years.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare no conflict of interest.

С введением в практику механической реперфузии эффективность лечения больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) значительно повысилась [1, 2]. Одним из убедительных критериев ее оценки считается госпитальная летальность. Восстановление инфаркт-связанной артерии (ИСА) является основным компонентом лечения, однако обязательное его применение ограничивается первыми 12 часами, значительная же часть больных, чаще старших возрастных групп, госпитализируется в более поздние сроки. В отсутствие реперфузионной терапии (РТ) смертность соответствует оцениваемому по шкале ТИМІ, исходному риску, варьирующему в широких пределах [3–5]. Наиболее весомым предиктором риска смерти (РС) является возраст старше 75 лет. Он значительно чаще сочетается с сопутствующей патологией, осложненным течением ИМ и другими факторами, в еще большей мере повышающими РС [3]. Хотя высокий РС определяет приоритетность больных к РТ, первичные чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) у лиц старше 75 лет ранее выполнялись редко, результаты были менее предпочтительны, чем в других возрастных группах [6, 7]. Они стали применяться чаще после введения федеральных стандартов, не предусматривающих возрастных ограничений, однако в сроки позднее первых 12 часов первичные ЧКВ и в настоящее время используются реже, чем среди лиц младше 75 лет. Вместе с тем соотношение госпитализированных старшей возрастной группы может значительно меняться во времени и существенно отличаться в разных клиниках [8, 9]. Так, в НИИ СП имени Н. В. Склифосовского за последние годы количество поступивших старше 75 лет с повторным ИМпST увеличилось в несколько раз. В этой связи практическую

Таблица 1

Частота предикторов РС по ТИМІ у больных повторным ИМпST, госпитализированных в разные периоды с 2008 по 2017 год (n = 743)

Показатели	1-й период (2008–2011), n = 313	2-й период (2011–2014), n = 167	3-й период (2015–2017), n = 263	p
Возраст 65–75 лет, n (%)	86–27%	33–20%	42–16%	0,0030 0,3790
Возраст > 75 лет, n (%)	51–16%	40–24%	128–49%	0,0001 0,0600
АГ/СД/ИБС, n (%)	313–100%	167–100%	263–100%	
Подъем сегмента ST в V <sub>2-6r</sub> , n (%)	180–58%	95–57%	158–60%	0,7560
ОСН (по Killip) II–IV ст., n (%)	183–58%	104–62%	181–69%	0,0400 0,0130
САД < 100 мм рт. ст., n (%)	26–8%	18–11%	50–19%	0,0001 0,0320
ЧСС > 100 уд./мин, n (%)	55–18%	58–23%	93–35%	0,0001
Вес < 67 кг, n (%)	25–8%	19–11%	30–11%	0,3090
Без РТ в первые 12 ч, n (%)	191–60%	78–46%	101–38%	0,0001 0,1090

Примечание: достоверность различий по сравнению с первым и вторым периодом; p < 0,05.

значимость приобретает анализ результативности первичных ЧКВ с учетом госпитализированных старше 75 лет, влияния этого фактора на летальность при различных стратегиях лечения, в том числе при поздней госпитализации. В рандомизированных исследованиях этой проблеме уделяется недостаточное внимание, в частности преимущественно включаются пациенты с низким РС, в то время как в рутинной практике среди госпитализированных в поздние сроки преобладают больные высокого РС, часто лица старше 75 лет.

Целью данной работы явилась сравнительная оценка эффективности лечения больных с повторным ИМпST с учетом госпитальной летальности в сопоставлении с исходным РС и (или) возрастом старше 75 лет в разные периоды с 2008 по 2017 год.

### Материалы и методы

Обследовано 743 пациента с повторным ИМпST, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии НИИ СП имени Н. В. Склифосовского с 2008 по 2017 год. Критериями невключения были проведенная тромболитическая терапия и фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), по данным Эхо-КГ, превышающая 45%. Возраст пациентов: 35–95 лет. Диагноз повторного ИМпST ставился на основании анамнеза, ЭКГ-изменений, гиперферментемии и нарушений сократимости ЛЖ. Экстренная коронарография выполнена 568 больным, из них у 253 – при поздней госпитализации. ЧКВ в первые 12 часов и через 12–72 часа применены у 210 и 163 соответственно. Первую группу составили 312 больных, госпитализированных с 2008 по 2011 год, из которых 51 составили лица старше 75 лет, ранние и отсроченные ЧКВ выполнены в 71 и 51 случае соответственно; вторую группу – 157 больных с 2012 по 2014 год, 40 из них старше 75 лет, ранние и отсроченные ЧКВ – 57 и 32 соответственно, и третью группу – 263 пациента, госпитализированных с 2015 по 2017 год, старше 75 лет – 128, ранние и отсроченные ЧКВ – 82 и 80 соответственно. Ангиографический успех оценивали по финальному кровотоку ТИМІ 3 в ИСА. Исходный РС определяли количественно по шкале ТИМІ [3]. Общую и локальную сократимость ЛЖ оценивали методом эхокардиографии. По данным аутопсии у 30 умерших с ЧКВ и 60 без РТ, определяли состояние основных коронарных артерий, площадь свежего инфаркта и рубцовых изменений, непосредственную причину смерти.

### Результаты и обсуждение

В первом периоде с 2008 по 2011 год наиболее весомый предиктор РС – возраст старше 75 лет имел место у 51 (16%) из 313 больных (табл. 1). Перенесенный ранее ИМ сочетался с артериальной гипертензией (АГ), нередко сахарным диабетом (СД). У 180 (58%) больных имел место подъем сегмента ST в грудных отведениях, свидетельствующий о свежем инфаркте передней локализации; у остальных ЭКГ-изменения ассоциировались с поражением миокарда в нижне-перегородочной зоне

и ранее перенесенного переднего. У 183 (58%) больных проявления острой сердечной недостаточности (ОСН) сочетались с тахикардией в 53 (18%) случаях и уровнем систолического АД менее 100 мм рт. ст. – в 26 (8%). РС составил в среднем 5,3 балла, или 13%, по TIMI. Половину больных составили лица с исходно высоким РС.

По данным коронарографии, выполненной у 211 (68%) больных, в качестве ИСА передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ), правая коронарная артерия (ПКА), огибающая ветвь (ОВ) были определены в 105 (50%), 78 (37%) и 28 (13%) наблюдениях соответственно. Частота окклюзий и субокклюзий в ИСА достигала 90%: в первые 12 часов превалировала окклюзия, через 12–72 часа соотношение окклюзий и субокклюзий выравнивалось. Трех-, двух- и однососудистое поражение КА было выявлено в 85, 12 и 3% наблюдений соответственно.

Первичные ЧКВ, в том числе отсроченные, применены у 122 (39%) больных, из них в возрасте старше 75 лет только у 9 (3%). У пациентов с клинически наиболее значимой ПМЖВ они выполнялись значительно реже, чем с инфаркт-связанной ПКА и ОВ – в 41, 70 и 61% случаев соответственно. Соотношение больных с восстановленной ПМЖВ, ПКА и ОВ составило 43 (35%), 62 (51%) и 17 (14%). Вмешательства при поздней госпитализации составили 42% от общего их количества. У подавляющего большинства больных нарушения локальной сократимости определялись в бассейнах разных КА, одной из которых являлась ПМЖВ. Исходная ФВ ЛЖ в среднем составил 40%.

Ангиографический успех после ранних ЧКВ констатирован у 87% больных, с учетом возраста старше и младше 75 лет: 79 и 91% соответственно. ЭКГ-признаки реперфузии определялись реже. Успешное применение первичных ЧКВ предотвращало прогрессирование дисфункции ЛЖ. В период стационарного лечения умерло 8 больных, у половины из них применению ЧКВ предшествовала нестабильность гемодинамики. Финальный кровоток в ИСА в шести наблюдениях соответствовал TIMI 1, в двух – TIMI 2. У всех умерших имело место трехсосудистое поражение КА. Летальность составила 6,6%, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 11,1 и 6,2%, с учетом ранних и отсроченных вмешательств – 7,0 и 5,9% соответственно (табл. 2, 3). В 5 из 8 наблюдений, в том числе у больных без гипотонии перед процедурой, летальные исходы имели место в первые сутки после вмешательств. Непосредственной причиной смерти являлся нарастающий отек легких.

У больных без ЧКВ дисфункция ЛЖ прогрессировала. Среди выживших ФВ ЛЖ составила в среднем 37%. В период стационарного лечения умерло 27 больных, госпитализированных преимущественно позднее первых 12 часов. Летальность составила 14,1%, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 19,0 и 12,8%. У шести смерть наступила в течение 30–60 минут от поступления, еще у девяти – в первые сутки. У остальных 12 – в последующие дни лечения. Наиболее частыми причинами смерти являлись кардиогенный шок и нарастающий отек легких. Госпитальная летальность среди 311 больных,

пролеченных в первом периоде, составила в среднем 11,2%, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 17,6 и 9,9% соответственно.

Во втором периоде с 2012 по 2014 год старческий возраст имел место у 40 из 167 больных, соотношение его по сравнению с первым периодом возросло с 16 до 24%. (табл. 1). Различия в частоте остальных предикторов выявлено не было. РС в среднем составил 5,7 балла, или 15% по шкале TIMI. По данным коронарографии, выполненной у 128 больных, различий в соотношениях инфаркт-связанной ПМЖВ, ПКА и ОВ, степени поражения ИСА и коронарного русла, по сравнению с первой группой, выявлено не было. Отсутствовали различия

Таблица 2  
Количество выполненных ЧКВ и летальность у больных с повторным ИМПСТ с учетом применения и без РТ за периоды с 2008 по 2017 год (n = 743)

Показатели	1-й период (2008–2011), n = 313	2-й период (2011–2014), n = 167	3-й период (2015–2017), n = 263	p
Исходный РС, баллы (%)	5,3–12,0%	5,6–15,0%	7,0–22,0%	
Количество ЧКВ, n (%)	122,0–39,0%	89,0–53,0%	162,0–62,0%	0,0001
Количество ЧКВ среди лиц > 75 лет, n (%)	9,0–3,0%	19,0–11,0%	84,0–32,0%	0,0001
Летальность у больных с ЧКВ, n (%)	8,0–6,6%	8,0–9,0%	14,0–8,6%	0,7590
Летальность у больных без ЧКВ, n (%)	27,0–14,1%	15,0–19,2%	18,0–17,8%	0,5160
Летальность общая, n (%)	35,0–11,2%	23,0–13,8%	32,0–12,2%	0,7090

Примечание: достоверность различий по сравнению с первым и вторым периодом; p < 0,05.

Таблица 3  
Летальность у больных повторным ИМПСТ с учетом возраста более и менее 75 лет за периоды с 2008 по 2017 год (n = 743)

Показатели	1-й период (2008–2011), n = 313	2-й период (2011–2014), n = 167	3-й период (2015–2017), n = 263	Все (2008–2017), n = 743
Летальность у больных < 75 лет с ЧКВ, n (%)	7,0–6,2%	5,0–7,1%	5,0–6,4%	17,0–6,5%
Летальность у больных > 75 лет с ЧКВ, n (%)	1,0–11,1%	3,0–15,8%	9,0–10,7%	13,0–11,6%
Летальность у больных < 75 лет без ЧКВ, n (%)	19,0–12,8%	9,0–15,8%	5,0–8,8%	33,0–12,5%
Летальность у больных > 75 лет без ЧКВ, n (%)	8,0–19,0%	6,0–28,6%	13,0–29,5% p = 0,047	27–25,2% p = 0,019
Летальность у больных < 75 лет, n (%)	26,0–10,0%	14,0–11,0%	10,0–7,4%	50,0–9,6%
Летальность у больных > 75 лет, n (%)	9,0–17,6%	9,0–22,5%	22–17,1% p = 0,050	40–18,3% p = 0,005

Примечание: достоверность различий с учетом возраста старше и младше 75 лет; p < 0,05.



и в сократительной функции ЛЖ. Первичные ЧКВ выполнялись чаще, чем в первом периоде, количество их возросло с 39 до 53 %, чаще они применялись и у больных старше 75 лет – в 11 и 3 % случаев соответственно. Соотношение ранних и отсроченных ЧКВ составило 64 и 36 %. Как и в первом периоде ЧКВ на ИСА, ПМЖВ составила треть, ПКА – половину от общего числа вмешательств. Различия отсутствовали и в достижении ангиографического успеха. В период стационарного лечения умерло 8 больных. Летальность после ЧКВ составила 9 %, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 15,8 и 7,1 %, с учетом ранних и отсроченных вмешательств – 10,5 и 6,3 % соответственно. Финальный кровоток ИСА в шести наблюдениях соответствовал ТИМІ 1, в двух – ТИМІ 2. Как и в первом периоде, в половине наблюдений применению ЧКВ предшествовала нестабильность гемодинамики. Половина летальных исходов пришлась на первые сутки. В отсутствии РТ в период стационарного лечения умерло 15 больных, летальность составила 19,2 %, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 28,6 и 15,8 % соответственно (табл. 2, 3). Как и в первом периоде, у всех умерших исходное состояние было крайне тяжелым. Наиболее частой причиной смерти являлись кардиогенный шок и нарастающий отек легких. Госпитальная летальность среди 167 больных, пролеченных во втором периоде, составила в среднем 13,8 %, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 22,5 и 11,0 % соответственно.

В третьем периоде, с 2015 по 2017 год, были выявлены существенные различия. Соотношение больных старше 75 лет возросло в 3 раза, оно составило 49 % (табл. 1). Чаще выявлялись и более выраженные проявления ОСН, исходный РС возрос до 7 баллов, или 22 % по шкале ТИМІ. Подавляющее большинство больных оказалось с исходно высоким риском, зачастую достигающего верхнего своего уровня. Значительно повысилось и количество выполненных ЧКВ, оно достигло 62 %, а среди лиц старше 75 лет – 32 %. Соотношение ранних и экстренно отсроченных ЧКВ оказалось идентичным. В период стационарного лечения умерло 14 больных. Летальность составила 8,6 %, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 10,7 и 6,4 %, с учетом ранних и отсроченных ЧКВ – 13,4 и 3,8 % соответственно (табл. 2, 3). Финальный кровоток в восьми случаях соответствовал ТИМІ 1, в четырех и двух – ТИМІ 2 и 3 соответственно. Применению ЧКВ более чем в половине наблюдений предшествовали выраженные проявления ОСН с нестабильностью гемодинамики. Половина летальных исходов, в том числе среди больных со стабильной гемодинамикой до процедуры, имела место в первые часы после вмешательства. Непосредственной причиной смерти являлся нарастающий отек легких. В отсутствии РТ в первые и последующие дни стационарного лечения умерло 18 больных, летальность составила 17,8 %. С учетом возраста старше и младше 75 лет – 29,5 и 8,8 %. Как и в первых двух периодах, больше половины летальных исходов (8 из 14) имели место в первые несколько часов после госпитализации. Непосредственной причиной смерти

являлись КШ и выраженный отек легких. Госпитальная летальность среди 263 больных в третьем периоде составила 12,2 %, с учетом возраста старше и младше 75 лет – 17,1 и 7,4 % соответственно.

По данным аутопсии у 41 (67 %) из 60 умерших без применения ЧКВ свежий инфаркт был передней локализации, площадь достигала 75 %, в среднем – 45 %; рубцовые изменения – в противоположной зоне, значительно уступающие в размерах, в среднем – 17 %. У остальных 19 (33 %) умерших свежий инфаркт был нижним, площадь достигала 65 %, в среднем – 38 %; рубцовые изменения в переднеперегородочной зоне – в среднем 26 %. У всех 60 умерших имело место трехсосудистое поражение КА с протяженными стенозами от 75 до 90 %. Непосредственной причиной смерти являлся нарастающий отек или кардиогенный шок. Почти половину всех умерших составили лица старше 75 лет – 27 (45 %) наблюдений. Среди умерших с применением первичных ЧКВ, как и у умерших в их отсутствие, свежий передний ИМ имел место в 2 раза чаще, чем нижний, с площадью значительно большей, нежели рубцовые изменения в бассейне еще одной артерии; у всех умерших подтвердилось трехсосудистое поражение КА, в 23 случаях ИСА была проходима, в семи – определялся свежий тромб, обтурирующий просвет артерии: в 6 (30 %) случаях – в ПМЖВ, в 1 (10 %) – в ПКА. Как и в отсутствие вмешательств, почти половину всех умерших составили лица старше 75 лет – 13 (43 %) наблюдений. Таким образом, основную роль в танатогенезе при повторном ИМпST играет обширная площадь свежего инфаркта, которая в сочетании с рубцовыми изменениями в противоположной зоне обуславливает прогрессирование левожелудочковой недостаточности в виде нарастающего отека легких и кардиогенного шока. При применении первичных ЧКВ интрапроцедурные осложнения, чаще присутствующие при множественном поражении КА у лиц старше 75 лет, не позволяют предотвратить их развитие. Тем не менее исходный РС у этой категории больных значительно выше риска осложнений, возникающих в ходе вмешательств.

За 10 лет расширенного использования первичных ЧКВ количество их увеличилось с 39 % в первом периоде до 62 % – в третьем. Значительно повысилось число процедур у больных старше 75 лет, оно возросло с 3 до 32 %. Применение первичных ЧКВ при госпитализации позднее первых 12 часов позволило удвоить общее их количество. При этом, хотя частота ангиографического успеха оставалась без изменений, снижения госпитальной летальности не последовало. Объяснение этому кроется в увеличении соотношения госпитализированных старше 75 лет и более высоких показателях летальности по сравнению с лицами младше 75 лет. Так, в старшей возрастной группе при исходном РС 7,5 балла, или 25 % по ТИМІ, летальность составила 18,3 %, с учетом применения ЧКВ и в их отсутствие – 11,6 и 25,2 %; среди больных младше 75 лет эти показатели оказались в 2 раза ниже: исходный РС – 5 баллов, или 12,5 %, летальность – 9,6, 6,5 и 12,5 % соответственно. В этой связи при увеличении количества госпитализированных старше

75 лет большее число выполненных ЧКВ, ассоциируемое с повышением эффективности лечения, может не сопровождаться снижением госпитальной летальности. При одних и тех же показателях эффективность лечения выше среди больных с более высоким РС. Сокращение летальности, пропорциональное исходному РС в разных возрастных группах, свидетельствует о результатах вмешательств, схожих по своей эффективности.

Из представленных данных следует, что при сравнительной оценке госпитальной летальности у больных с ИМпСТ целесообразно учитывать исходный РС и (или) наиболее весомый его предиктор – возраст старше 75 лет. В отсутствие механической реперфузии летальность в этой возрастной группе в 2 раза выше, чем у больных младше 75 лет. Это соотношение сохраняется и при применении ЧКВ, в том числе у госпитализированных позднее 12 часов. Высокая летальность среди лиц старше 75 лет в отсутствие основного компонента лечения ассоциируется с обширной площадью инфаркта, обуславливающей прогрессирование левожелудочковой недостаточности, развитие нарастающего отека легких и кардиогенного шока; при применении первичных ЧКВ – с неразрешенными осложнениями, возникающими в ходе вмешательств в условиях тяжелого многососудистого поражения КА, чаще присутствующего у этой категории больных. Увеличение госпитализированных старше 75 лет влечет за собой повышение летальности, проявляющееся в большей мере в отсутствие механической реперфузии. Госпитальная летальность с учетом исходного РС и (или) возраста старше 75 лет позволяет более объективно оценить эффективность лечения ИМпСТ, наметить пути ее повышения посредством использования ЧКВ при поздней госпитализации по аналогии с ранними процедурами, применяемыми без возрастных ограничений.

#### Список литературы / References

- Ibanez B., James S., Agewall S., Antunes M. J., Bucciarelli-Ducci C., Bueno H., Caforio A. L., Crea F., Goudevenos J. A., Sigrun Halvorsen. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial

infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) European Heart Journal, 39 (2), 2018, P. 119–177 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>

- Российское кардиологическое общество, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020; 25 (11): 4103. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4103.
- Russian Society of Cardiology, Association of Cardiovascular Surgeons of Russia. Acute myocardial infarction with elevation of the ST segment of the electrocardiogram. Clinical Guidelines 2020. Russian Journal of Cardiology. 2020; 25 (11): 4103. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4103.
- Morrow D. A., Antman E. M., Charlesworth A., Cairns R., Murphy S. A., Lemos J. A., Giugliano R. P., McCabe C. H., 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 Oct 24; 102 (17): 2031–7. DOI: 10.1161/01.cir.102.17.2031.
- Газарян Г. А., Тюрина Л. Г., Неведова Г. А., Газарян Г. Г., Захаров И. В., Честухин В. В., Ермолов А. С. Оптимизация тактики лечения инфаркта миокарда сегмента ST в грудных отведениях. Российский медицинский журнал. 2021 (4). Gazaryan G. A., Tyurina L. G., Nefedova G. A., Gazaryan G. G., Zakharov I. V., Cheslukhin V. V., Ermolov A. S. Optimization of tactics for the treatment of myocardial infarction of the ST segment in the chest leads. Russian Medical Journal. 2021 (4).
- Хубутия М. Ш., Газарян Г. А., Захаров И. В. Оптимизация тактики лечения инфаркта миокарда сегмента ST в грудных отведениях. М.: ГЭОТАР Медиа, 2010. 168 с. Khubutia M. Sh., Gazaryan G. A., Zakharov I. V. Optimization of tactics for the treatment of myocardial infarction of the ST segment in the chest leads. M.: GEOTAR Media, 2010. 168 p.
- Эрлих А. Д., Грацианский Н. А. и участники регистра РЕКОРД. Регистр РЕКОРД. Лечение больных с острыми коронарными синдромами в стационарах, имеющих и не имеющих возможности выполнения инвазивных коронарных процедур. Кардиология. 2010; 7: 8–14. Erlikh A. D., Gratsiansky N. A. and members of the RECORD register. Register RECORD. Treatment of patients with acute coronary syndromes in hospitals with and without the ability to perform invasive coronary procedures. Cardiology. 2010; 7: 8–14.
- Alexander K. P., Roe M. T., Chen A. Y. et al. Evolution of care for older adults with AMI. J Am Coll Cardiol. 2005; 46: 1479–97.
- Гиляров М. Ю., Желтоухова М. О., Константинова Е. В., Муksiнова М. Д., Муродова Л. Ш. К. Особенности лечения острого коронарного синдрома у пожилых: опыт Городской клинической больницы № 1 имени Н. И. Пирогова. Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2017, 13 (2), 164–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2017-13-2-164-170>
- Gilyarov M. Yu., Zheltoukhova M. O., Konstantinova E. V., Muksinova M. D., Muradova L. Sh. K. Features of the treatment of acute coronary syndrome in the elderly: the experience of the City Clinical Hospital No. 1 n.a. N.I. Pirogov. Rational pharmacotherapy in cardiology 2017, 13 (2), 164–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2017-13-2-164-170>
- Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Феоктистова К. В., Остапенко В. С., Осадчий И. А., Хоханов С. М., Рункина Н. К., Дупляков Д. В. Острый коронарный синдром в старческом возрасте: статус проблемы и нерешенные вопросы. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2017; 16 (3): 62–67 <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2017-3-62-67>
- Tkacheva O. N., Kotovskaya Yu. V., Feoktistova K. V., Ostapenko V. S., Osadchii I. A., Khokhlinov S. M., Runikhina N. K., Duplyakov D. V. Acute coronary syndrome in old age: the status of the problem and unresolved issues. Cardiovascular therapy and prevention, 2017; 16 (3): 62–67 <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2017-3-62-67>

Статья поступила / Received 28.11.22

Получена после рецензирования / Revised 30.11.22

Принята к публикации / Accepted 02.11.22

#### Сведения об авторах

**Газарян Георгий Арташесович**, д.м.н., проф., зав. отделением неотложной кардиологии с методами неинвазивной функциональной диагностики. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru). ORCID: 0000-0001-5090-6212

**Жижина Мария Николаевна**, врач-кардиолог отделения реанимации для кардиологических больных. E-mail: [mariazh1290@gmail.com](mailto:mariazh1290@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5119-064X

**Копытко Яна Валерьевна**, врач-кардиолог кардиологического отделения, в том числе для больных инфарктом миокарда. E-mail: [loanna8002@mail.ru](mailto:loanna8002@mail.ru)

**Тюрина Ляля Георгиевна**, врач отделения ультразвуковой диагностики. E-mail: [gigls@mail.ru](mailto:gigls@mail.ru). ORCID: 0000-0001-9941-8885

**Неведова Галина Александровна**, к.м.н., с.н.с., врач-патологоанатом отделения патологической анатомии. E-mail: [NefedovaGA@sklif.mos.ru](mailto:NefedovaGA@sklif.mos.ru)

**Газарян Георгий Георгиевич**, к.м.н., м.н.с. отделения неотложной кардиологии с методами неинвазивной функциональной диагностики. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru). ORCID: 0000-0002-8431-7333

**Захаров Игорь Валерьевич**, к.м.н., врач рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения. ORCID: 0000-0002-3946-6153

**Попугаев Константин Александрович**, д.м.н., профессор РАН, зам. директора, руководитель регионального сосудистого центра. E-mail: [PopugaevKA@sklif.mos.ru](mailto:PopugaevKA@sklif.mos.ru). ORCID: 0000-0003-1945-323X

ГБУз г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы»

Автор для переписки: Газарян Георгий Георгиевич. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru)

**Для цитирования:** Газарян Г. А., Жижина М. Н., Копытко Я. В., Тюрина Л. Г., Неведова Г. А., Газарян Г. Г., Захаров И. В., Попугаев К. А. Критерии сравнительной оценки эффективности лечения повторного инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. Медицинский алфавит. 2022; (30): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-30-7-11>.

#### About authors

**Gazaryan Georgiy A.**, DM Sci (habil.), professor, head of the Dept of Emergency Cardiology with Methods of Non-invasive Functional Diagnostics. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru). ORCID: 0000-0001-5090-6212

**Zhizhina Maria N.**, cardiologist of the Intensive Care Unit for Cardiological Patients. E-mail: [mariazh1290@gmail.com](mailto:mariazh1290@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5119-064X

**Yana V. Kopytko**, cardiologist of the Cardiology Dept, Including for Patients with Myocardial Infarction. E-mail: [loanna8002@mail.ru](mailto:loanna8002@mail.ru)

**Tyurina Lyalya G.**, physician of the Dept of Ultrasound Diagnostics. E-mail: [gigls@mail.ru](mailto:gigls@mail.ru). ORCID: 0000-0001-9941-8885

**Nefedova Galina A.**, PhD Med, senior researcher, pathologist, Dept of Pathological Anatomy. E-mail: [NefedovaGA@sklif.mos.ru](mailto:NefedovaGA@sklif.mos.ru)

**Georgiy G. Gazaryan**, PhD Med, junior researcher of the Dept of Emergency Cardiology with Methods of Non-invasive Functional Diagnostics. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru). ORCID: 0000-0002-8431-7333

**Zakharov Igor V.**, PhD Med, physician of X-ray Endovascular Methods of Diagnostics and Treatment. ORCID: 0000-0002-3946-6153

**Popugaev Konstantin A.**, DM Sci (habil.), professor of the Russian Academy of Sciences, deputy director, head of the Regional Vascular Center. E-mail: [PopugaevKA@sklif.mos.ru](mailto:PopugaevKA@sklif.mos.ru). ORCID: 0000-0003-1945-323X

Research Institute for Emergency Medicine n.a. N. V. Sklifosovsky, Moscow, Russia

Corresponding author: Gazaryan Georgiy G. E-mail: [gerdji@inbox.ru](mailto:gerdji@inbox.ru)

**For citation:** Gazaryan G. A., Zhizhina M. N., Kopytko Ya. V., Tyurina L. G., Nefedova G. A., Gazaryan G. G., Zakharov I. V., Popugaev K. A. Criteria for comparatively evaluating efficacy of treatment for recurrent ST segment elevation myocardial infarction. Medical alphabet. 2022; (30): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-30-7-11>.