



DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-3-0-10

УДК: 616.127-005.8

# Особенности течения инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у больных пожилого и старческого возраста

О.А. Осипова , В.В. Букатов 

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,  
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация  
*Автор для переписки: В.В. Букатов (v.bukatoff@yandex.ru)*

## Резюме

**Актуальность:** Несмотря на то, что заболеваемость инфарктом миокарда (ИМ) остается крайне высокой, а средний возраст больных (учитывая рост средней продолжительности жизни) находится в группе пожилого возраста, в настоящее время не получено достаточно данных о течении заболевания у этой возрастной группы. Большинство клинических исследований направлено на группу среднего возраста (45-60 лет). **Цель исследования:** Анализ литературных данных посвященных особенностям течения инфаркта миокарда у пациентов пожилого и старческого возраста, а также ближайшему и отдаленному прогнозу выживаемости и социальной реабилитации. **Материалы и методы:** Проанализирована современная отечественная и зарубежная литература, в том числе представленные в современных научных базах данные PubMed, E-library, Web of Science, Scopus по особенностям течения инфаркта миокарда у пациентов пожилого и старческого возрастов, в том числе встречающиеся когнитивные расстройства. **Результаты:** Благодаря тем немногим научным исследованиям, которые занимались ИМ у лиц пожилой и старческой возрастных групп, установлено, что у этих возрастных групп чаще встречаются атипичные проявления ИМ, что затрудняет диагностику данного заболевания и замедляет назначение своевременного лечения. Известно, что у пожилых и старческих лиц без полиморбидной патологии стратегия тромболитической терапии против чрезкожного коронарного вмешательства (ЧКВ) не показала значимой разницы в отдаленном прогнозе. Однако у пациентов с полиморбидной патологией огромное преимущество получила стратегия первичного ЧКВ. Однако, несмотря на эти достоверные факты, большая группа пациентов пожилого и старческого возраста не получает необходимого медицинского вмешательства из-за различных необоснованных причин, что резко ухудшает кратковременный и долгосрочный прогноз у таких пациентов. Была непосредственно установлена взаимосвязь у больных деменцией перенесших ИМ. Однако этих данных недостаточно, чтобы сделать глубокие выводы. **Заключение:** Особенности протекания ИМ у пациентов пожилых и старческих возрастных групп нуждаются в дальнейшем научном исследовании. В ближайшем и отдаленном прогнозе у

пациентов старших возрастных групп остаются открытыми вопросы о преимуществе первичного ЧКВ над консервативной тактикой, введения ИМ у пожилых и старческих больных без мультифакторной патологии. Остается открытым также вопрос о тактике ведения «хрупких» больных, пациентов страдающих старческой астенией и больных с различными формами когнитивной дисфункции.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца; инфаркт миокарда; пожилые и старческие пациенты; тромболизис; чрескожное коронарное вмешательство; хрупкость; когнитивные расстройства

**Для цитирования:** Осипова ОА, Букатов ВВ. Особенности течения инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у больных пожилого и старческого возраста. Научные результаты биомедицинских исследований. 2020;6(3):402-416. DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-3-0-10

## Features of myocardial infarction with ST segment elevation in patients of the older age group

Olga A. Osipova , Vladislav V. Bukatov 

Belgorod State National Research University,  
85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

Corresponding author: Vladislav V. Bukatov (v.bukatoff@yandex.ru)

### Abstract

**Background:** Despite the fact that the incidence of myocardial infarction remains extremely high, and the average age of patients (given the increase in average life expectancy) is in the elderly group, there is currently insufficient data on the course of the disease in this age group. Most clinical studies focus on the middle-aged group (45-60 years). **The aim of the study:** Analysis of literature data on the features of the course of myocardial infarction in patients of an older age group, as well as the near and distant prognosis of survival and social rehabilitation. **Materials and methods:** The authors have analyzed modern domestic and foreign literature, including those presented in modern scientific databases PubMed, E-library, Web of Science, and Scopus, on the characteristics of myocardial infarction in elderly patients, including cognitive disorders. **Results:** Thanks to the few scientific studies that involved MI in people of an older age group, it was found that atypical manifestations of myocardial infarction are more common in patients of an older age group, which complicates the diagnosis of this disease and slows down timely treatment. It is also clear that in elderly people without polymorbid pathology, the strategy of thrombolytic therapy against percutaneous intervention (PCI) did not show a significant difference in the long-term prognosis, however, in patients with polymorbid pathology there is a huge advantage to the strategy of primary PCI, however, despite these reliable facts, a large group of elderly and senile patients do not receive the necessary medical intervention due to various unreasonable reasons, which sharply worsens the short-term and long-term prognosis in such patients. Also,

a relationship was directly established in patients with dementia with MI. These data are not enough to draw deep conclusions. **Conclusion:** The characteristics of MI in patients of older age groups need further scientific research. In the near and long-term prognosis in patients of older age groups, some questions remain about the advantage of primary PCI over the conservative tactics of administering MI in elderly and senile patients without multifactorial pathology. The question of the tactics of introducing “fragile” patients and patients suffering from various forms of cognitive dysfunction also remains open.

**Keywords:** coronary heart disease; myocardial infarction; elderly patients; thrombolysis; percutaneous coronary intervention; fragility; cognitive impairment

**For citation:** Osipova OA, Bukatov VV. Features of myocardial infarction with ST segment elevation in patients of the older age group. Research Results in Biomedicine. 2020;6(3):402-416. Russian. DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-3-0-10

**Введение.** Инфаркт миокарда (ИМ) представляет собой острое заболевание, характеризующееся абсолютным дефицитом кровотока сердечной мышцы, и как следствие, приводящее к некрозу последней. Основные критерии диагностики ИМ это повышение кардиоспецифических ферментов, характерная клиническая картина, изменения электрокардиограммы и эхокардиоскопии. При этом ИМ является одной из основных причин смерти среди пожилых людей, что приводит к более чем трети всех летальных исходов среди лиц старше 65 лет. Эти пациенты представляют группу населения с самым высоким риском заболеваемости и смертности, связанных с ОКС. Более 80% смертей, связанных с инфарктом миокарда, также происходят в этой возрастной группе [1]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) уверенно занимает лидирующие позиции в структуре смертности населения в большинстве стран мира. Россия стабильно занимает передовые позиции по сердечно-сосудистой смертности, в том числе от ИМ. Несмотря на то, что смертность от ИМ уменьшается в последние годы, она остается на достаточно высоком уровне. Средний возраст, на который приходится первичный ИМ у мужчин составляет 65 лет, у женщин 70 лет. В нашей стране, по данным официальной статистики, смертность от ишемической болезни сердца занимает до 50%. Однако ИБС

может по-разному влиять на течение и прогноз жизни, что было показано в Фремингемском исследовании. Самым тяжелым проявлением ИБС остается ИМ, что значительно ухудшает прогноз. По данным различных научных работ и статистических подсчетов от 5 до 18% больных умирает в острой стадии этого заболевания [2]. Эти цифры сильно варьируют в зависимости от различных факторов, таких как качественные и количественные характеристики организации медицинской помощи, сопутствующие заболевания, различные социальные факторы, и конечно возрастная характеристика больных. Однако даже успешно выписавшиеся больные после перенесенного ИМ имеют высокий риск ранней смерти в дальнейшем. По данным различных авторов смертность в первые 5 лет после перенесенного ИМ достигала 30-45%.

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2017 году на долю острых инфарктов миокарда в РФ пришлось 158620 случаев, 135,3 случая на 100000 населения. По данным отчета о работе кардиологического отделения №2 Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа, за 2017 год на Белгородскую область пришлось 1723 случая острого инфаркта миокарда, или случая 135,9 на 100000 населения. Так в 2017 году всего с острым коронарным синдромом в блоке интенсивной терапии было пролечено 1155

больных, что больше чем в 2016 году на 87 чел. Из них: нестабильная стенокардия была установлена у 481 человека, ИМ – 674 пациентов. В 2017 году увеличилось количество больных с ИМ с 610 до 674. Средний возраст больных с ОКС в 2017 году составил 61,9 лет. Ишемическая болезнь сердца, и в частности инфаркт миокарда, является основной причиной смерти в развитых странах. Ее заболеваемость и степень тяжести выше среди пожилых и старческих пациентов. Таким образом, из-за старения населения клиницисты будут все чаще сталкиваться в повседневной практике с лечением острого коронарного синдрома у пациентов пожилого и старческого возрастов и пациентов с высоким риском. Несмотря на эту демографическую реальность, несколько крупных рандомизированных контролируемых исследований, оценивающих соотношение пользы и риска при инвазивном и консервативном подходах, систематически исключали пожилых пациентов.

Экстраполяция доказательной медицины, изначально ориентированная на пациентов более молодого возраста, часто вызывает споры в пожилой и старческой группах населения. Из-за отсутствия четких и конкретных рекомендаций для такой группы пациентов, оптимальное ведение ОКС у пациентов пожилой и старческой возрастной группы остается предметом дискуссий.

Несмотря на более высокую распространенность и больший риск, старшая возрастная группа недостаточно представлена в крупных клинических испытаниях, из которых сформулированы рекомендации, основанные на фактических данных. Пожилые люди составляли всего 6,7% из 719 922 отобранных лиц в 593 опубликованных исследованиях ОКС с 1966 по 2000 год [3].

В связи с этим очень сложно сделать экстраполяцию данных из больших исследований в этой группе населения на пожилых людей. Увеличение возраста действительно является одним из главных

факторов риска смертности при ИМ. Больничная смертность возрастает с 2,1% у пациентов в возрасте до 55 лет до 26,3% у лиц в возрасте 85 лет и старше [4].

Существует несколько факторов, способствующих ухудшению прогноза у пожилых пациентов. Основными детерминантами являются более высокая частота сопутствующих заболеваний, более обширное поражение коронарной артерии, снижение сердечного резерва и неблагоприятный тромбогенный профиль [5, 6].

Биология старения и патофизиология сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) частично совпадают, и, как следствие, это приводит к тому, что ССЗ являются эндемическими заболеваниями для растущей популяции пожилых людей. Кроме того, ССЗ у пожилых людей обычно осложняются возрастными особенностями, включая мультиморбидность, полипрагмазию, хрупкость. Все вышеперечисленное увеличивает риск возникновения неоднозначных симптомов, дезактивации, ятрогенеза, инвалидности и ряда других проблем.

Поскольку у пациентов пожилой и старческой возрастной группы очень высокий риск неблагоприятных событий, и он существенно выше, чем у пациентов среднего возраста, то у них есть и возможность извлечь преимущества из более агрессивного (инвазивного) лечения. Однако, чем больше риск, тем более консервативен медицинский подход в клинической практике, особенно у старческих пациентов. В значительной степени это связано с более высоким риском осложнений, связанных с инвазивными процедурами, особенно осложнениями в виде больших и малых кровотечений, что заставляет многих клиницистов отказываться от агрессивного подхода лечения у этих пациентов. Кроме того, несколько факторов способствуют более позднему представлению диагностике ИМ у этой группы пациентов, что приводит к значительным задержкам, поэтому, зачастую отсутствует идеальное золотое окно для реперфузии. Следова-

тельно, подозрение и диагностика ОКС у пожилых и пациентов старческой возрастной группы гораздо сложнее. Клиническая картина типичной стенокардии встречается реже [7].

Увеличение средней продолжительности жизни населения увеличивает актуальность решения проблем ведения больных с ИМ старших возрастных групп. Учитывая особенности этих пациентов, а именно стертый характер клинической картины и нетипичную ЭКГ картину, диагностика ИМ часто происходит в более поздние сроки, нежели у молодых пациентов, что приводит к более обширному поражению сердечной мышцы, и, как следствие, к худшему прогнозу.

Характерными особенностями лиц пожилой и старческой группы пациентов является то, что начало хронизации и полиморбидности их самостоятельных нозологических форм формируется в молодом (до 45 лет) возрасте. К моменту развития ИМ у больного встречается в среднем от 4 до 6 самостоятельных нозологических форм.

У пациентов старших возрастных групп с ИМ, зачастую определяется группа заболеваний, объединенных единым патогенезом, к примеру, основным заболеванием является атеросклероз. Нельзя забывать об ятрогенном воздействии, так, например, долгое и необоснованное назначение лекарственных препаратов может привести к развитию самостоятельного заболевания.

Представляющие симптомы острого ИМ отличаются у пациентов пожилого и старческого возрастов от таковых у пациентов среднего возраста. Скорее всего, они будут названы «атипичными», потому что описание отличается от классического субстерального давления с физической нагрузкой [8].

**Цель обзора.** Описать закономерности течения ИМ у пациентов пожилого и старческого возрастов, особенности клинической картины и диагностических возможностей у этих пациентов, в том числе, пациентов, имеющих сопутствующую

полиморбидную патологию, страдающих когнитивными расстройствами, старческой астенией. Рассмотреть возможность оптимального медикаментозного подхода к этим пациентам.

**Результаты и их обсуждение.** В Национальном реестре инфаркта миокарда (NRMI), боль в груди при его проявлении возникла у 89,9% пациентов моложе 65 лет, по сравнению с 56,8% тех, кто старше 85 лет. В исследовании сердечного приступа в Вустере, боль в груди была отмечена у 63% населения, но менее чем у половины женщин старше 75 лет (45,5%) [9].

Вне зависимости от возраста, пациенты с инфарктом миокарда без типичного болевого синдрома имеют в среднем более низкие показатели систолического давления, более высокую частоту сердечных сокращений и худший краткосрочный и долгосрочный прогнозы.

По данным Национального реестра инфаркта миокарда (NRMI), только 40% пациентов старше 85 лет выражали боль в груди при поступлении, тогда как другие симптомы, такие как одышка (49%), потоотделение (26%), тошнота и рвота (24%), обмороки (19%), были представлены среди этих пациентов. Неврологические или неспецифические проявления, такие как спутанность сознания или слабость, также имеют место быть. Поэтому важно всем пациентам пожилого и старческого возраста с атипичной клинической картиной, на этапе нахождения в приемном покое проводить минимальный диагностический поиск (ЭКГ, кардиоспецифические маркеры) [10, 11].

Кроме того, получение точных данных о жалобах, анамнезе заболевания и жизни может быть затруднено из-за наличия когнитивной дисфункции. Анатомические и функциональные нарушения, а также наличие сопутствующих заболеваний, характерных для старших возрастных групп, такие как боль в костно-суставной суставе, грыжа желудка, боль в животе и неврологические симптомы, могут маскировать обычные



симптомы и вводить в заблуждение диагноз ИМ. Интерпретация ЭКГ ключ для диагностики [12].

Диагностика также может быть затруднена из-за наличия ранее существовавших причин, таких как гипертрофия левого желудочка, перенесенные инфаркты, дискинетические области и предшествующий блок ветвей пучка Гиса. Биомаркеры некроза миокарда, такие как тропонины и креатинкиназа-МВ (СК-МВ) должны быть проверены. Однако терапевтические решения не следует откладывать до тех пор, пока не будут получены результаты.

Рентгенография грудной клетки может оценить наличие легочной гиперемии и может быть полезна при дифференциальной диагностике расслоения аорты. Когда диагноз определен, его реализация не должна задерживать проведение лечебных мероприятий.

В случаях диагностической неопределенности эхокардиография может быть полезна при оценке возможных сократительных дисфункций при ишемическом миокарде, или при дифференциальной диагностике острого расслоения аорты.

Особенностью течения ИМ в пожилом и старческом возрастах так же является то, что у данной категории больных чаще встречаются мелкоочаговые и распространенные инфаркты, безболевая форма ИМ, часто развивается острая левожелудочковая недостаточность, в том числе кардиогенный шок. Летальность при этом достигает 90%.

При этом более чем в 50% случаев ИМ развивается на фоне артериальной гипертензии. По данным ряда исследований пятилетняя смертность у пациентов пожилого и старческого возраста составляет около 50%, а у пациентов моложе 75 лет до 20%. Смертность в стационаре у больных в возрасте 75 лет и старше составляет 16% в сравнении с 3,5% у пациентов младше 80 лет. Известно, что сахарный диабет сам по себе является огромным фактором риска развития осложнений при инфаркте миокарда,

заболеваемость сахарным диабетом так же увеличивается пропорционально возрасту больного. Доказана взаимосвязь между наличием сахарного диабета, возрастом больного и неблагоприятном исходе инфаркта миокарда.

В тоже время даже своевременная постановка диагноза, часто не приводит к своевременному началу правильного лечения инфаркта. На сегодняшний день нет точной статистики пациентов пожилого и старческого возрастов, подвергшихся первичной ЧКВ при ИМ, однако достоверно известно, что общее число таких больных уступает группе среднего возраста. При этом отсутствуют исследования, указывающие возраст как противопоказание к проведению первичного ЧКВ при ИМ. Известно, что возраст является не модифицируемым фактором риска неблагоприятных событий для развития ИМ. Внутрибольничная летальность увеличивается на 70% при каждом десятилетнем увеличении возраста [13, 14].

В настоящее время достаточно мало информации о течении ИМ в пожилой и старческой группе больных, отдаленном прогнозе, а также влиянии ИМ на исход и качество жизни в отдаленном периоде у больных старшей возрастной группы, перенесших ИМ. Все еще остаются открытыми вопросы оптимальной стратегии лечения пожилых и старческих пациентов с инфарктом миокарда. Однако, все больше современных исследований указывают на то, что при своевременном инвазивном вмешательстве краткосрочная и долгосрочная выживаемость сильно увеличиваются у этой когорты пациентов.

Так, например, в исследовании, проводимом Matias B. Yudi et al. [15] обследовалась относительно небольшая выборка больных старше 85 лет (101 человек). Пациенты были стратифицированы на две группы: первая получала инвазивную терапию с неотложной коронароангиографией, вторая группа велась консервативно. Конечная точка оценивалась долгосрочной смертностью пациентов. Выводы неутешительны:

пациенты, перенесшие инвазивное вмешательство, имели меньший процент смертности, как в стационаре, так и в отдаленный период.

Gudnadottir GS et al. [16], установили что пожилые пациенты с полиморбидной патологией имеют высокий риск негативного события в первый год после выписки из стационара после перенесенного ИМ. Однако риск достоверно ниже у пациентов, перенесших ЧКВ в первые 2 недели госпитализации.

Yong-Gang Sui et al. в 2019 году [17], доказали, что выживаемость больных старше 80 лет с ИМ выше у группы перенесших ЧКВ, по сравнению с группой, получающей консервативную терапию.

Особой группой больных в последние годы являются хрупкие пожилые пациенты, это связано с увеличением частоты встречаемости хрупких пациентов. По определению, хрупкость – это нарастающая физиологическая ранимость, истощение внутренних резервов, когда любое внешнее/внутреннее воздействие может привести к значительному ухудшению состояния здоровья, ухудшению течения сопутствующих заболеваний и смерти.

При определении взаимосвязи хрупкости у пациентов пожилого и старческого возраста, перенесших ЧКВ с кратковременной смертностью и серьезными осложнениями, связанными с ЧКВ Hermans MPJ et al. [18] установили, что показатель хрупкости независимо связан с кратковременной смертностью и осложнениями, связанными с ЧКВ у пожилых пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST, получавших первичную ЧКВ. Эти результаты говорят о том, что хрупкость у пациентов старшей возрастной группы является важной характеристикой, которую необходимо измерять и принимать во внимание при разработке моделей риска.

Крупные реестры и эпидемиологические исследования показали, что пожилые пациенты представляют растущую долю населения с ИМ и

подвергаются высокому риску кровотечений и ишемических событий, и только несколько исследований специально посвящены конкретно пожилому населению. Показано что данные больные реже получают инвазивную стратегию или сильнодействующие антитромботические препараты по сравнению с более молодыми пациентами, в то время как они подвергаются большему риску смертности. Тем не менее, преимущество инвазивного подхода при ИМ было последовательно продемонстрировано в специализированных рандомизированных исследованиях, включающих ЧКВ независимо от возраста пациента. Европейские клинические рекомендации, предлагают лечить ИМ у пациентов пожилой и старческой группы так же, как у более молодых пациентов. Важным представляется оценка состояния больного, и терапевтическое решение должно основываться на комбинированной оценке как хрупкости пациента, в том числе функциональных или когнитивных нарушений, так и балансом между кровотечением и ишемическими рисками [19].

Следует отметить, что именно ИМ – одно из заболеваний, при котором увеличивается возможность развития когнитивных расстройств (КР). Известно, что, у больных перенесших ИМ, деменция развивается в несколько раз чаще, чем в среднем по популяции, и с противоположной стороны, у лиц с умеренными КР чаще выявляется ИМ. В исследованиях было доказано, что после перенесенного ИМ были выявлены изменения в нейронах головного мозга, преимущественно в гипоталамической области и лобной доле. Также известно, что у больных с КР имеются более выраженные атеросклеротические изменения головного мозга. Атеросклероз связан не только с развитием сосудистой деменции, но и приводит к развитию болезни Альцгеймера, при которой находят выраженные атеросклеротические изменения крупных церебральных сосудов.

В исследования ICON1 были включены пациенты со средним возрастом 80 лет, с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST. Оценка когнитивной дисфункции проводилась по Монреальской шкале – исходно пациенты с когнитивными нарушениями составляли свыше 90%, причем впервые выявленная когнитивная дисфункция встречалась в 48% случаев. В течение следующего года, прогрессирование когнитивной дисфункции выявлено у 78% пациентов.

Одним из основных факторов риска повреждения головного мозга у больных с ИМ является гипоперфузия, которая является непосредственным следствием недостаточности кровообращения, возникающей при ИМ падением артериального давления ниже 120/80 мм.рт.ст. В условиях левожелудочковой недостаточности уменьшается сердечный выброс (СВ). В последующем, снижается степень кровотока в брахиоцефальных артериях, что приводит к уменьшению кровоснабжения головного мозга. Когнитивные нарушения обычно проявляются при снижении фракции выброса левого желудочка ниже 35%, однако они могут быть и при относительно сохранной фракции выброса [20].

Kay D et al. [21] обобщили множественные исследования до 2016 года, которые были направлены на выявление связи ИМ и риском развития деменции. Метаанализ 10 проспективных когортных исследований показал, что ИМ перспективно связан с повышенными шансами развития когнитивных нарушений или деменции. Учитывая прогнозируемое во всем мире увеличение числа людей, страдающих ИМ и деменцией, необходимо понимание причинно-следственных механизмов или общих путей, лежащих в основе связи между сердцем и головным мозгом.

При оценке краткого и долгосрочного влияния ИМ на функциональную инвалидность и когнитивные функции доказали, что большинство госпитализаций больных ИМ были связаны с развитием функциональной инвалидности

в ранний и поздний периоды. [22, 23]. Таким больным необходим скрининг в отдаленный период после выписки из стационара для выявления функциональной инвалидности и оказания надлежащей помощи [24].

При этом у пациентов пожилой и старческой группы, перенесших инфаркт, отмечается высокая распространенность когнитивных расстройств на исходном уровне, и в тоже время, рецидивирующий инфаркт миокарда в течение года, независимо связан с прогрессированием когнитивной дисфункции [25]. В тоже время, снижение когнитивных функций непосредственно связано с уменьшением грамотного выбора верного варианта реваскуляризации миокарда. Установлено, что пациенты старшей возрастной группы, страдающие когнитивными расстройствами, куда реже получают своевременную реваскуляризацию миокарда, нежели пациенты без когнитивной дисфункции [26]. Vagai A et al. [27], обследовали более 40000 больных, и установили, что больные с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST с когнитивными расстройствами куда реже получают инвазивную помощь, нежели пациенты, не страдающие когнитивной дисфункцией. В тоже время больные инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST с когнитивной дисфункцией имеют аналогичный показатель инвазивного вмешательства с пациентами без когнитивной дисфункции, однако уступают им по проведению тромболитической терапии.

Говоря о пациентах пожилого и старческого возраста, нельзя не упомянуть о старческой астении. Старческая астения является клиническим синдромом, включающим в себя потерю веса (саркопению), снижение силы кисти, повышенную утомляемость, снижение функциональной активности, в том числе скорости передвижения. К сожалению, синдром старческой астении драматически влияет на протекание ИМ. В исследовании «ACTION» сравнивались между собой пожилые пациенты со старческой астенией



и без нее, выводы оказались неутешительны – среди пациентов со старческой астенией куда меньшее число получивших первичное ЧКВ, что значительно ухудшало течение ИМ, а в то же время у пациентов со старческой астенией перенесших ЧКВ оказался куда выше процент геморрагических осложнений по сравнению с группой больных без старческой астении. К сожалению, остается достаточно много вопросов об оптимальной тактике ведения этих пациентов, следуя основному принципу медицины «не навреди».

**Заключение.** Возможно ли улучшить качество терапии после перенесенного ОИМ для пациентов с нарушением когнитивной функции? В литературе описаны многочисленные пробелы, после ОИМ пациенты, как правило, начинают принимать несколько новых лекарств, получают список назначений после выписки из стационара и получают инструкции по различным задачам самоконтроля (мониторинг артериального давления, частоты сердечных сокращений и веса, внесение изменений в диету и распознавание сердечной деятельности). Вся эта новая информация доставляется в непривычных для больного условиях больницы, которая является шумной, суетливой и плохо оборудованной для удовлетворения потребностей пожилых пациентов с когнитивными нарушениями и сенсорным дефицитом. Хотя пациенты с когнитивными нарушениями по определению способны самостоятельно выполнять основные виды повседневной жизнедеятельности, у них может быть нарушенная исполнительная функция и им может потребоваться помощь в решении сложных медицинских задач, когда они вернутся домой. Требуется дополнительное исследование, чтобы понять, как лучше всего поддерживать пациентов с когнитивной дисфункцией после перенесенного ИМ, в том числе как общаться с ними при выписке, особенно для тех, у кого мало социальных связей и которые имеют высокий риск повторной госпитализации.

### **Информация о финансировании**

*Финансирование данной работы не проводилось.*

### **Financial support**

*No financial support has been provided for this work.*

### **Конфликт интересов**

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

### **Conflict of interests**

*The authors have no conflict of interest to declare.*

### **Список литературы**

1. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal*. 2014;35(37):2541-2619. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ejcts/ezu366>
2. Smolina K, Wright FL, Rayner M, et al. Incidence and 30-day case fatality for acute myocardial infarction in England in 2010: national-linked database study. *European Journal of Public Health*. 2012;22(6):848-853. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d8059>
3. Chen HY, Gore JM, Lapane KL, et al. A 35-year Perspective (1975-2009) into the Long-term Prognosis and Hospital Management of Patients Discharged from the Hospital after a First Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*. 2015;116(1):24-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.03.035>
4. Nguyen HL, Saczynski JS, Gore JM, et al. Age and sex differences in duration of prehospital delay in patients with acute myocardial infarction: a systematic review. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2010;3(1):82-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.884361>
5. Sinnaeve PR, Zeymer U, Bueno H, et al. Contemporary inter-hospital transfer patterns for the management of acute coronary syndrome patients: Findings from the EPICOR study. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2015;4(3):254-62. DOI: <https://doi.org/10.1177/2048872615584361>

<https://doi.org/10.1177/2048872614551544>

6. Huo Y, Lee SW, Sawhney JP, et al. Contemporary prehospital management of acute coronary syndromes patients: Results from the EPICOR Asia Study. *Circulation*. 2013;128:2376-2385. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0706482>

7. Wojtkowska I, Stępińska J, Stępień-Wojno M, et al. Current patterns of antithrombotic and revascularization therapy in patients hospitalised for acute coronary syndromes. Data from the Polish Subset of the EPICOR Study. *Kardiologia Polska*. 2017;10:185-196. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1817083>

8. Sugiyama T, Hasegawa K, Kobayashi Y, et al. Differential time trends of outcomes and costs of care for acutemyocardial infarction hospitalizations by ST elevation and type of intervention in the United States, 2001-2011. *Journal of the American Heart Association*. 2015;4(3):414-428. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.114.001445>

9. Milner KA, Vaccarino V, Arnold AL, et al. Gender and age differences in chief complaints of acute myocardial infarction (Worcester Heart Attack Study). *American Journal of Cardiology*. 2004;93(5):606-608. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.11.028>

10. Ertaş FS, Tokgözoğlu L. EPICOR Study Group. Pre- and in-hospital antithrombotic management patterns and in-hospital outcomes in patients with acute coronary syndrome: data from the Turkish arm of the EPICOR study. *Anatolian Journal of Cardiology*. 2016;16(12):900-915. DOI: <http://dx.doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2016.6755>

11. Alexander KP, Newby LK, Armstrong PW, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation myocardial infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation*. 2007;115(19):2570-2589. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182616>

12. Kotseva K, Wood D, de Bacquer G, et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *European Journal of Cardiology*. 2016;23(6):636-648. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/2047487315569401>

13. Осипова ОА, Петрова ГД,

Шеховцова ЛВ, и др. Основные патогенетические механизмы развития хронической сердечной недостаточности на фоне ишемической болезни сердца. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2015;4:11-15.

14. Шеховцова ЛВ, Осипова ОА, Комисов АА, и др. Структурно-функциональные и гемодинамические механизмы хронической сердечной недостаточности у больных ОКС после стентирования. *Международный журнал экспериментального образования*. 2015;7:154-155.

15. Yudi MB, Jones N, Fernando D, et al. Management of Patients Aged  $\geq 85$  Years With ST-Elevation Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*. 2016;118(1):44-48. DOI: <http://ahro.austin.org.au/austinjspui/handle/1/13774>

16. Gudnadottir GS, James SK, Andersen K, et al. Outcomes after STEMI in old multimorbid patients with complex health needs and the effect of invasive management. *American Heart Journal*. 2019;211:11-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2019.01.008>

17. Sui YG, Teng SY, Qian J et al. Invasive versus conservative strategy in consecutive patients aged 80 years or older with non-ST-segment elevation myocardial infarction: a retrospective study in China. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2019;16(10):741-774. DOI: <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2019.10.006>

18. Hermans MPJ, Eindhoven DC, van Winden LAM, et al. Frailty score for elderly patients is associated with short-term clinical outcomes in patients with ST-segment elevated myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Netherlands Heart Journal*. 2019;27(3):127-133. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12471-019-1240-7>

19. Шеховцова ЛВ, Осипова ОА, Головин АИ, и др. Влияние методов фармакотерапии на ремоделировании миокарда левого желудочка сердца у больных острым инфарктом миокарда после перенесенной реперфузии в профилактике формирования ХСН. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2018;41(4):519-527.

20. Ильницкий АН, Ивко КО, Фадеева ПА, и др. Оценка когнитивной функции и качества жизни пожилых людей, связанного со

здоровьем, под влиянием аэробных и анаэробных тренировок. Научный результат. Медицина и фармация. 2018;4(1):16-26. DOI: <https://doi.org/10.18413/2313-8955-2018-4-1-16-26>

21. Deckers K, Schievink SHJ, Rodriquez MMF, et al. Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: Systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017;12(9):e0184244. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184244>

22. Levine DA, Davydow DS, Hough CL, et al. Functional Disability and Cognitive Impairment After Hospitalization for Myocardial Infarction and Stroke. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2014;7:863-871. DOI: <https://doi.org/10.1161/HCQ.0000000000000008>

23. Tegn N, Abdelnoor M, Aaberge L, et al. Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open label randomized controlled trial. The Lancet. 2016;387(10023):1057-1065. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01166-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01166-6)

24. Gu SZ, Beska B, Chan D, et al. Cognitive Decline in Older Patients With Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome. Journal of the American Heart Association. 2019;8:e011218. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011218>

25. Levine DA, Langa KM, Galecki A, et al. Mild Cognitive Impairment and Receipt of Treatments for Acute Myocardial Infarction in Older Adults. Journal of General Internal Medicine. 2019;35(1):28-30. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05155-8>

26. Bagai A, Chen AY, Udell JA, et al. Association of Cognitive Impairment With Treatment and Outcomes in Older Myocardial Infarction Patients: A Report From the NCDR Chest Pain-MI Registry. Journal of the American Heart Association. 2019;8(17):e012929. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012929>

27. Nielsen PH, Maeng M, Busc M. For the DANAMI-2 Investigators. Primary angioplasty versus fibrinolysis in acute myocardial infarction: long-term follow-up in the danish acute myocardial infarction 2 trial. Circulation. European Heart Journal. 2010;121:1484-1491. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm392>

28. Reibis R, Heinz V, Gitt A, et al. Management of Patients With ST-Segment

Elevation or Non-STSegment Elevation Acute Coronary Syndromes in Cardiac Rehabilitation Centers. Clinical Cardiology. 2014;37(4):213-221. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.22241>

29. Silveira EA, Vieira LL, Jardim TV, et al. Obesity and its Association with Food Consumption, Diabetes Mellitus, and Acute Myocardial Infarction in the Elderly. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016;107(6):509-517. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20160182>

30. Hamm CW, Crea F. The year in cardiology 2013: acute coronary syndromes. European Heart Journal. 2014;35:349-352. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs548>

31. Dalal JJ, Alexander T, Banerjee PS, et al. Consensus statement for early reperfusion and pharmaco-invasive approach in patients presenting with chest pain diagnosed as STEMI (ST elevation myocardial infarction) in an Indian setting. Cardiacare STEMI experts. Collaborators. 2014;62:473-483.

32. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update A Report From the American Heart Association. Circulation. 2017;135(10):e146-e603. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>

33. Erne P, Radovanovic D, Schoenenberger AW, et al. Impact of hypertension on the outcome of patients admitted with acute coronary syndrome. Journal of Hypertension. 2015;33(4):860-867. DOI: <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000343>

34. Falcão FJA, Alves CMR, Barbosa AHP, et al. Predictors of in-hospital mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing pharmacoinvasive treatment. Clinics. 2013;68(12):1516-1520. DOI: [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(12\)07](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(12)07)

35. Armstrong PW, Zheng Y, Westerhout CM, et al. Reduced dose tenecteplase and outcomes in elderly ST-segment elevation myocardial infarction patients: Insights from the STRategic Reperfusion Early After Myocardial infarction trial. American Heart Journal. 2015;169(6):890-898. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2015.03.011>

36. Iyengar SS, Nair T, Hiremath JS, et al. Pharmacologic reperfusion therapy with indigenous tenecteplase in 15,222 patients with ST elevation myocardial infarction – the Indian Registry. Indian Heart Journal. 2013;65(4):436-441. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2013.06.010>

37. Pu J, Ding S, Ge H, et al. Efficacy and Safety of a Pharmacoinvasive Strategy With Half-Dose Alteplase Versus Primary Angioplasty in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2017;136(16):1462-1473. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030582>

38. Годунко ЕС. Влияние способов ревазуляризации у больных инфарктом миокарда на частоту сердечно-сосудистых осложнений и ремоделирование левого желудочка [диссертация]. Ростов-на-Дону; 2015.

39. Kocayigit I, Yaylaci S, Osken A, et al. Comparison of effects of thrombolytic therapy and primary percutaneous coronary intervention in elderly patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction on in-hospital, six-month, and one-year mortality. *Archives of Medical Sciences. Atherosclerotic Diseases*. 2019;27(4):82-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.5114/amsad.2019.85378>

40. Chiang FT, Shyu KG, Wu CJ, et al. Predictors of 1-year outcomes in the Taiwan Acute Coronary Syndrome Full Spectrum Registry. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2014;113(11):794-802. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2013.08.001>

### References

1. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal*. 2014;35(37):2541-2619. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ejcts/ezu366>

2. Smolina K, Wright FL, Rayner M, et al. Incidence and 30-day case fatality for acute myocardial infarction in England in 2010: national-linked database study. *European Journal of Public Health*. 2012;22(6):848-853. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d8059>

3. Chen HY, Gore JM, Lapane KL, et al. A 35-year Perspective (1975-2009) into the Long-term Prognosis and Hospital Management of Patients Discharged from the Hospital after a First Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*. 2015;116(1):24-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.03.035>

4. Nguyen HL, Saczynski JS, Gore JM, et al. Age and sex differences in duration of prehospital delay in patients with acute myocardial infarction: a systematic review. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2010;3(1):82-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.884361>

5. Sinnaeve PR, Zeymer U, Bueno H, et al. Contemporary inter-hospital transfer patterns for the management of acute coronary syndrome patients: Findings from the EPICOR study. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2015;4(3):254-62. DOI: <https://doi.org/10.1177/2048872614551544>

6. Huo Y, Lee SW, Sawhney JP, et al. Contemporary prehospital management of acute coronary syndrome patients: Results from the EPICOR Asia Study. *Circulation*. 2013;128:2376-2385. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0706482>

7. Wojtkowska I, Stępińska J, Stępień-Wojno M, et al. Current patterns of antithrombotic and revascularization therapy in patients hospitalised for acute coronary syndromes. Data from the Polish Subset of the EPICOR Study. *Kardiologia Polska*. 2017;10:185-196. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1817083>

8. Sugiyama T, Hasegawa K, Kobayashi Y, et al. Differential time trends of outcomes and costs of care for acute myocardial infarction hospitalizations by ST elevation and type of intervention in the United States, 2001-2011. *Journal of the American Heart Association*. 2015;4(3):414-428. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.114.001445>

9. Milner KA, Vaccarino V, Arnold AL, et al. Gender and age differences in chief complaints of acute myocardial infarction (Worcester Heart Attack Study). *American Journal of Cardiology*. 2004;93(5):606-608. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.11.028>

10. Ertaş FS, Tokgözoğlu L. EPICOR Study Group. Pre- and in-hospital antithrombotic management patterns and in-hospital outcomes in patients with acute coronary syndrome: data from the Turkish arm of the EPICOR study. *Anatolian Journal of Cardiology*. 2016;16(12):900-915. DOI: <http://dx.doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2016.6755>

11. Alexander KP, Newby LK, Armstrong PW, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation myocardial infarction: a



scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation*. 2007;115(19):2570-2589. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182616>

12. Kotseva K, Wood D, de Bacquer G, et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factors and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *European Journal of Cardiology*. 2016;23(6):636-648. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/2047487315569401>

13. Osipova OA, Petrova GD, Shekhovtsova LV, et al. The basic pathogenetic mechanisms of the development of chronic heart failure on the background of ischemic heart disease. *Scientific reports of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy*. 2015;4:11-15. Russian.

14. Shekhovtsova LV, Osipova OA, Komisov AA, et al. Structural-functional and hemodynamic mechanisms of chronic heart failure in patients with acute coronary syndrome after stenting. *International Journal of Experimental Education*. 2015;7:154-155. Russian.

15. Yudi MB, Jones N, Fernando D, et al. Management of Patients Aged  $\geq 85$  Years With ST-Elevation Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*. 2016;118(1):44-48. DOI: <http://ahro.austin.org.au/austinjspui/handle/1/13774>

16. Gudnadottir GS, James SK, Andersen K, et al. Outcomes after STEMI in old multimorbid patients with complex health needs and the effect of invasive management. *American Heart Journal*. 2019;211:11-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2019.01.008>

17. Sui YG, Teng SY, Qian J, et al. Invasive versus conservative strategy in consecutive patients aged 80 years or older with non-ST-segment elevation myocardial infarction: a retrospective study in China. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2019;16(10):741-774. DOI: <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2019.10.006>

18. Hermans MPJ, Eindhoven DC, van Winden LAM, et al. Frailty score for elderly patients is associated with short-term clinical outcomes in patients with ST-segment elevated myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Netherlands Heart Journal*. 2019;27(3):127-133. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s12471-019-1240-7>

19. Shekhovtsova LV, Osipova OA, Golovin AI, et al. Influence of pharmacotherapy methods on remodeling of the left ventricular myocardium in patients with acute myocardial infarction after moved reperfusion in prevention of formation of chronic heart failure. *Scientific reports of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy*. 2018;41(4):519-527. Russian.

20. Ilnitsky AN, Ivko KO, Fadeeva PA, et al. Assessment of the cognitive function and health-related quality of life in elderly people under the influence of aerobic and anaerobic training. *Research Result. Medicine and Pharmacy*. 2018;4(1):16-26. Russian. DOI: <https://doi.org/10.18413/2313-8955-2018-4-1-16-26>

21. Deckers K, Schievink SHJ, Rodriguez MMF, et al. Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(9):e0184244. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184244>

22. Levine DA, Davydow DS, Hough CL, et al. Functional Disability and Cognitive Impairment After Hospitalization for Myocardial Infarction and Stroke. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2014;7:863-871. DOI: <https://doi.org/10.1161/HCQ.0000000000000008>

23. Tegn N, Abdelnoor M, Aaberge L, et al. Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open label randomized controlled trial. *The Lancet*. 2016;387(10023):1057-1065. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01166-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01166-6)

24. Gu SZ, Beska B, Chan D, et al. Cognitive Decline in Older Patients With Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome. *Journal of the American Heart Association*. 2019;8:e011218. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011218>

25. Levine DA, Langa KM, Galecki A, et al. Mild Cognitive Impairment and Receipt of Treatments for Acute Myocardial Infarction in Older Adults. *Journal of General Internal Medicine*. 2019;35(1):28-30. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05155-8>

26. Bagai A, Chen AY, Udell JA, et al. Association of Cognitive Impairment With Treatment and Outcomes in Older Myocardial Infarction Patients: A Report From the NCDR



Chest Pain-MI Registry. Journal of the American Heart Association. 2019;8(17):e012929. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012929>

27. Nielsen PH, Maeng M, Busc M. For the DANAMI-2 Investigators. Primary angioplasty versus fibrinolysis in acute myocardial infarction: long-term follow-up in the danish acute myocardial infarction 2 trial. Circulation. European Heart Journal. 2010;121:1484-1491. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm392>

28. Reibis R, Heinz V, Gitt A, et al. Management of Patients With ST-Segment Elevation or Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes in Cardiac Rehabilitation Centers. Clinical Cardiology. 2014;37(4):213-221. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.22241>

29. Silveira EA, Vieira LL, Jardim TV, et al. Obesity and its Association with Food Consumption, Diabetes Mellitus, and Acute Myocardial Infarction in the Elderly. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016;107(6):509-517. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20160182>

30. Hamm CW, Crea F. The year in cardiology 2013: acute coronary syndromes. European Heart Journal. 2014;35:349-352. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehf548>

31. Dalal JJ, Alexander T, Banerjee PS, et al. Consensus statement for early reperfusion and pharmaco-invasive approach in patients presenting with chest pain diagnosed as STEMI (ST elevation myocardial infarction) in an Indian setting. Cardiacare STEMI experts. Collaborators. 2014;62:473-483.

32. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update A Report From the American Heart Association. Circulation. 2017;135(10):e146-e603. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>

33. Erne P, Radovanovic D, Schoenenberger AW, et al. Impact of hypertension on the outcome of patients admitted with acute coronary syndrome. Journal of Hypertension. 2015;33(4):860-867. DOI: <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000343>

34. Falcão FJA, Alves CMR, Barbosa AHP, et al. Predictors of in-hospital mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing pharmaco-invasive treatment. Clinics. 2013;68(12):1516-1520. DOI: [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(12\)07](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(12)07)

35. Armstrong PW, Zheng Y, Westerhout CM, et al. Reduced dose tenecteplase and

outcomes in elderly ST-segment elevation myocardial infarction patients: Insights from the STRategic Reperfusion Early After Myocardial infarction trial. American Heart Journal. 2015;169(6):890-898. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2015.03.011>

36. Iyengar SS, Nair T, Hiremath JS, et al. Pharmacologic reperfusion therapy with indigenous tenecteplase in 15,222 patients with ST elevation myocardial infarction – the Indian Registry. Indian Heart Journal. 2013;65(4):436-441. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2013.06.010>

37. Pu J, Ding S, Ge H, et al. Efficacy and Safety of a Pharmaco-Invasive Strategy With Half-Dose Alteplase Versus Primary Angioplasty in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2017;136(16):1462-1473. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030582>

38. Godunko ES. Effect of revascularization methods in patients with myocardial infarction on the frequency of cardiovascular complications and remodeling of the left ventricle [dissertation]. Rostov-on-Don; 2015. Russian.

39. Kocayigit I, Yaylaci S, Osken A, et al. Comparison of effects of thrombolytic therapy and primary percutaneous coronary intervention in elderly patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction on in-hospital, six-month, and one-year mortality. Archives of Medical Sciences. Atherosclerotic Diseases. 2019;27(4):82-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.5114/amsad.2019.85378>

40. Chiang FT, Shyu KG, Wu CJ, et al. Predictors of 1-year outcomes in the Taiwan Acute Coronary Syndrome Full Spectrum Registry. Journal of the Formosan Medical Association. 2014;113(11):794-802. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2013.08.001>

Статья поступила в редакцию 24 января 2020 г.  
Поступила после доработки 25 марта 2020 г.  
Принята к печати 06. мая 2020 г.

Received 24 January 2020

Revised 25 March 2020

Accepted 6 May 2020

#### Информация об авторах

**Ольга Александровна Осипова**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры госпитальной терапии ФГАОУ ВО

«Белгородский государственный национальный исследовательский университет», E-mail: osipova@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-7321-6529.

**Владислав Владимирович Букатов**, аспирант по научной специальности 14.01.30 – Геронтология и гериатрия ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», E-mail: v.bukatoff@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-1122-1816.

#### **Information about the authors**

**Olga A. Osipova**, *Doct. Sci. (Medicine)*, Associate Professor, Professor at the Department of Hospital Therapy, Belgorod State National Research University, E-mail: osipova@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-7321-6529.

**Vladislav V. Bukatov**, Post-graduate Student in Scientific Specialty 14.01.30 – Gerontology and geriatrics, Belgorod State National Research University, E-mail: v.bukatoff@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-1122-1816.