

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ВНУТРИГОСПИТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

В.С. Фоменко^{1*}, Н.В. Шульдешова¹, М.М. Степанов¹, Н.Б. Тарабарина¹, Ю.Ю. Титарова^{1,2}, С.В. Журавлев^{1,2}, В.Н. Ардашев¹, В.В. Бояринцев²

¹ ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента РФ, Москва

² ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва

PREDICTION OF OUTCOMES AND EFFICIENCY OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH HOSPITAL MYOCARDIAL INFARCTION

V.S. Fomenko^{1*}, N.V. Shuldeshova¹, M.M. Stepanov¹, N.B. Tarabarina¹, Yu.Yu. Titarova^{1,2}, S.V. Zhuravlev^{1,2}, V.N. Ardashev¹, V.V. Boyarintsev²

¹ Clinical Hospital No 1 of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russian Federation

² Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russian Federation

* E-mail: doctor-fomenko@yandex.ru

Аннотация

Внутригоспитальный инфаркт миокарда, возникающий в многопрофильном стационаре, характеризуется тяжелым течением, специфической клинической картиной, высокой летальностью. Соблюдение алгоритма прогнозирования неблагоприятных исходов болезни и согласованный подход к терапии являются важной задачей современной медицины. **Цель исследования** – определить признаки прогнозирования благоприятного/неблагоприятного исхода болезни и эффективность применения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у пациентов с внутригоспитальным инфарктом миокарда. **Материалы и методы.** Проведено исследование особенностей анамнеза, течения, лабораторных и инструментальных показателей у 131 пациента с диагнозом «острый инфаркт миокарда». Из них 70 человек, у которых в период госпитализации по различным некоронарогенным причинам был диагностирован острый инфаркт миокарда, и 61 пациент, поступивший в стационар с направительным диагнозом «инфаркт миокарда». **Результаты и обсуждение.** Определено решающее правило прогнозирования благоприятного и неблагоприятного исходов внутригоспитального инфаркта миокарда на ближайшие шесть месяцев; изучена эффективность ЧКВ у пациентов с внутригоспитальным инфарктом миокарда. **Заключение.** Доказано достоверное снижение летальности после применения ЧКВ у пациентов с внутригоспитальным инфарктом миокарда.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, внутригоспитальный инфаркт миокарда, чрескожное коронарное вмешательство.

Abstract

Intrahospital myocardial infarction (IMI), which develops in a multidisciplinary hospital, has a severe course, specific clinical picture, and high mortality. To follow the algorithm for predicting adverse outcomes and coordinated approach to the management of patients with intrahospital myocardial infarction is an important task of modern medicine. **Purpose.** To define prediction signs of favorable/unfavorable outcomes in IMI patients and to assess the effectiveness of percutaneous coronary intervention in them. **Materials and methods.** 131 patients with diagnosed acute myocardial infarction were taken in the study. The researchers analyzed specific features of their anamnesis, disease course, laboratory and instrumental findings. Of these, acute myocardial infarction was diagnosed in 70 patients during their stay in the hospital for various non-coronary reasons; 61 patient was admitted to the hospital with the diagnosis of myocardial infarction. **Results and discussion.** The researchers have defined a key rule for predicting IMI favorable and unfavorable outcomes for the next 6 months; they also studied the effectiveness of percutaneous coronary intervention in IMI patients. **Conclusion.** A significant decrease in mortality of patients with in-hospital myocardial infarction after percutaneous coronary intervention has been proven.

Keywords: myocardial infarction, in-hospital myocardial infarction, percutaneous coronary intervention.

Ссылка для цитирования: Фоменко В.С., Шульдешова Н.В., Степанов М.М., Тарабарина Н.Б., Титарова Ю.Ю., Журавлев С.В., Ардашев В.Н., Бояринцев В.В. Прогнозирование исходов и эффективность проведения чрескожного коронарного вмешательства при внутригоспитальном инфаркте миокарда. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2023; 4: 14–17.

Активное изучение инфаркта миокарда (ИМ) – одной из самых грозных болезней человечества – началось на стыке XIX и XX вв. Профессора В.П. Образцов и Н.Д. Стражеско впервые представили научный доклад об инфаркте миокарда как о самостоятельном заболевании в 1909 г. на I Съезде российских терапевтов. Тогда же была представлена первая клиническая классификация инфаркта: status anginosus, status

gastralgicus, status asthmaticus [1]. Электрокардиографические признаки инфаркта миокарда описал J. Herrick в 1912 г., также он говорил о необходимости соблюдения «абсолютного отдыха и постельного режима для больного в течение нескольких дней» [2]. Впервые в 1958 г. А. Fletcher и соавт. выявили, что внутрисосудистое введение фибринолитика стрептокиназы снижает смертность пациентов с инфарктом миокарда [3].

Таблица 1

Клиническая характеристика обследованных пациентов

| Признак | ОГ (n = 70) | | КГ (n = 61) | | p |
|---|-------------|------|-------------|------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | |
| Пол: | | | | | |
| ■ мужчины | 34 | 46.8 | 47 | 77 | 0.001 |
| ■ женщины | 36 | 51.4 | 14 | 23 | 0.001 |
| Возраст, лет | 79.4 ± 9.1 | | 59.2 ± 11.3 | | 0.001 |
| Давность гипертонической болезни, лет | 23.2 ± 10.9 | | 9.6 ± 8.6 | | 0.001 |
| Инфаркт миокарда в анамнезе | 46 | 65.7 | 12 | 19.7 | 0.001 |
| Стентирование в анамнезе | 19 | 27.1 | 4 | 6.6 | 0.001 |
| Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей в анамнезе | 17 | 24.3 | 4 | 6.6 | 0.004 |
| Сахарный диабет в анамнезе | 29 | 41.4 | 9 | 14.7 | 0.001 |
| Хроническая сердечная недостаточность III–IV ФК в анамнезе | 24 | 34.2 | 9 | 14.8 | 0.02 |

A. Gruntzig в 1974 г. впервые использовал технику баллонной ангиопластики у человека. Отечественные ученые под руководством Е.И. Чазова в 1975 г. первыми провели успешное введение фибринолизина интракоронарно после коронарной ангиографии (КАГ), в результате чего были фиксированы уменьшение объема поражения миокарда и более быстрое восстановление показателей электрокардиограммы (ЭКГ) [4]. Стентирование венечной артерии проведено впервые в 1986 г. под руководством U. Sigwart и J. Puel, после чего медицинское сообщество заговорило о новой эффективной тактике профилактики окклюзии и рестеноза после баллонной ангиопластики [5].

Первая публикация об инфаркте миокарда, диагностированном в стационаре, была выполнена R.W. Zmyslinski и соавт. в 1981 г. [6]. Проявления внутригоспитального инфаркта миокарда (ВГИМ) существенно отличаются от инфаркта миокарда, развившегося в амбулаторных условиях. Такие пациенты существенно старше, имеют более тяжелую коморбидную патологию: давнюю гипертонию, хроническую ишемическую болезнь сердца, сахарный диабет [7]. Пациенты с ВГИМ реже подвергаются проведению интервенционных вмешательств [7], а именно коронароангиографии (60.6%) и чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ) (50.7%) [8]. Госпитальная летальность пациентов с инфарктом миокарда, развившимся в стационаре, превышает летальность от инфаркта миокарда, возникшего в амбулаторных условиях, в два-три раза и составляет около 33–42% [7–9]. Изучение инфаркта миокарда у пациентов, находившихся в клинике по некоронарогенным причинам, показало, что инфаркт миокарда, развившийся в многопрофильном стационаре, имеет более тяжелое течение, его начало в 57.6% случаев маскируется проявлениями другой патологии, перенесенным ранее оперативным вмешательством, имеющимися исходными изменениями на ЭКГ. Все эти факторы влияют на более поздние сроки диагностики и оказания специализированной помощи, госпитальная летальность составила 37.8% [10, 11]. Проблема внутригоспитального инфаркта миокарда требует более глубокого изучения, и невыполнение ЧКВ негативно влияет на прогноз и исход заболевания [12]. **Цель исследования** – определить предикторы благоприятного и/или неблагоприятного исходов и эффективность проведения ЧКВ у пациентов с ВГИМ.

Материалы и методы

В исследование был включен 131 пациент с диагностированным острым инфарктом миокарда, находившийся на лечении в Клинической больнице № 1 Управления делами Президента РФ. В основную группу (ОГ, n = 70) вошли больные с ВГИМ, то есть госпитализированные первично в стационар по некоронарогенным причинам, у которых в период госпитализации был диагностирован ИМ. Контрольную группу (КГ, n = 61) составили пациенты, которые поступили в стационар с направительным диагнозом ИМ и получали лечение согласно данному диагнозу. Возраст пациентов составил от 47 до 88 лет. Пациенты ОГ были старше и имели тяжелый сердечно-сосудистый анамнез. Клиническая характеристика больных ОГ и КГ представлена в табл. 1.

В исследовании использовали матрицу из 87 признаков, которые включали данные анамнеза, клинические признаки, лабораторные и инструментальные показатели, исходы и осложнения ИМ. Количественные признаки оценивались в абсолютных значениях, для качественных признаков использовали код: 0 – отсутствие признака, 1 – наличие признака.

Для статистической обработки данных использовали компьютерную программу Statistica 10 (StatSoft Inc., США). Проверку соответствия распределения показателей нормальному закону проводили по величине коэффициентов асимметрии и эксцесса, критерия Колмогорова – Смирнова. При нормальном распределении значения определяли среднее (M) и стандартное отклонение (σ); при распределении, отличном от нормального, – медиану (Me) и интерквартильный размах (25-й процентиль; 75-й процентиль). Для сравнения количественных показателей разных групп пациентов и данных динамики для нормально распределенных переменных использовали парный и непарный t-критерии Стьюдента. Оценку различий для качественных показателей проводили с использованием метода статистического анализа: хи-квадрат критерия Пирсона (анализ таблиц сопряженности). Непараметрические статистические методы – критерий Манна – Уитни и критерий Вилкоксона – применяли в тех случаях, когда закон распределения исследуемых величин отличался от нормального. В ходе анализа различия определяли как статистически значимые при достигнутом уровне значимости $p < 0.05$.

Результаты и обсуждение

Выявлено, что у большинства пациентов ОГ – 52 (74.3%) человека – согласно характеристикам ЭКГ, был диагностирован инфаркт миокарда без подъема сегмента ST. В то же время подавляющее количество пациентов КГ – 58 (96.7%) человек – имели подъем сегмента ST на ЭКГ. Медиана элевации сегмента ST была выше у пациентов, поступивших первично в стационар с диагнозом «инфаркт миокарда», и составила 3 мм. В группе пациентов с ВГИМ преобладала депрессия сегмента ST на ЭКГ, ее среднее значение составило 4 мм. Кинетика миокарда у пациентов ОГ имела тенденцию к гипофункции, была отмечена у 41 (57.7%) человек и представлена гипокинезом, в то время как у большинства пациентов КГ – 31 (51.7%) человек – имелся акинез в зоне некроза миокарда. Сократительная способность миокарда была снижена в обеих группах и не имела достоверной разницы. Давление в легочной артерии было значительно выше у пациентов ОГ и составило в среднем 38 мм рт. ст. ($p < 0.001$). Среди осложнений инфаркта миокарда в ОГ чаще встречалась острая

Таблица 2

Клинические проявления инфаркта миокарда и его осложнений у обследованных пациентов

| Показатель | ОГ (n = 70) | | КГ (n = 61) | | p |
|---|-------------|------|-------------|------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | |
| ИМпST | 18 | 25.7 | 58 | 96.7 | 0.001 |
| ИМбпST | 52 | 74.3 | 3 | 3.3 | 0.001 |
| Нарушение сократимости миокарда: | | | | | |
| ■ гипокинез | 41 | 57.7 | 23 | 38.3 | 0.001 |
| ■ акинез | 26 | 36.7 | 31 | 51.7 | 0.001 |
| ■ дискинез | 4 | 5.6 | 6 | 10 | 0.001 |
| Фракция выброса, % | 49.1 ± 10.3 | | 52.2 ± 11.3 | | 0.1 |
| Давление в легочной артерии, мм рт. ст. | 38 (35; 46) | | 30 (28; 32) | | 0.001 |
| Острая сердечная недостаточность III–IV степени по Killip | 15 | 21.5 | 5 | 8.2 | 0.001 |
| Предсердные аритмии | 5 | 7.1 | 10 | 16.4 | 0.09 |
| Фибрилляция предсердий | 30 | 42.9 | 10 | 16.4 | 0.001 |
| Желудочковая аритмия | 7 | 10 | 11 | 18 | 0.18 |
| АВ-блокады (I–II–III степени) | 5 | 7.1 | 3 | 4.92 | 0.5 |
| Полная блокада правой ножки пучка Гиса | 8 | 11.4 | 8 | 13.1 | 0.7 |
| Полная блокада левой ножки пучка Гиса | 10 | 14.3 | 4 | 6.6 | 0.1 |

недостаточность кровообращения высоких степеней по Killip, что составило 15 (21%) случаев (p < 0.001), а также у 30 (42.9%) пациентов регистрировалась фибрилляция предсердий. Среди осложнений ИМ у пациентов обеих групп также присутствовали нарушения проводимости и желудочковые нарушения ритма, хотя среди них не было статистически значимой разницы. Данные клинических проявлений представлены в табл. 2.

В нашем исследовании КАГ была выполнена 52 (85.2%) пациентам КГ и 23 (32.9%) пациентам ОГ. Пациенты обеих групп имели атеросклеротическое поражение коронарных артерий, а значит, был морфологический субстрат для развития острого коронарного события. Низкое количество проведенных ангиографических вмешательств у пациентов ОГ было связано с имеющимися у них противопоказаниями: тяжелой коморбидной патологией, наличием почечной недостаточности, высоких рисков развития кровотечений. Стертая картина развития инфаркта миокарда также была причиной низкой частоты проведения КАГ. Процент стеноза коронарных артерий в группах сравнения статистически значимо не отличался, за исключением ствола левой коронарной

Таблица 3

Данные коронароангиографии обследованных пациентов

| Признак | ОГ (n = 23) | | КГ (n = 52) | | p |
|---------------------------------------|-------------|------|-------------|------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | |
| <i>Правая коронарная артерия</i> | | | | | |
| Нет стеноза | 9 | 39.1 | 22 | 42.3 | 0.2 |
| Стеноз до 50% | 1 | 4.4 | 2 | 3.8 | 0.2 |
| Стеноз 50–75% | 2 | 8.7 | 5 | 9.6 | 0.2 |
| Субокклюзия 75–95% | 0 | 0 | 8 | 15.4 | 0.2 |
| Окклюзия 100% | 11 | 47.8 | 15 | 28.9 | 0.2 |
| <i>Ствол левой коронарной артерии</i> | | | | | |
| Нет стеноза | 15 | 65.2 | 50 | 96.2 | 0.005 |
| Стеноз до 50% | 3 | 13.0 | 1 | 1.9 | 0.005 |
| Стеноз 50–75% | 2 | 8.7 | 0 | 0 | 0.005 |
| Субокклюзия 75–95% | 1 | 4.4 | 1 | 1.9 | 0.005 |
| Окклюзия 100% | 2 | 8.7 | 0 | 0 | 0.005 |
| <i>Передняя межжелудочковая ветвь</i> | | | | | |
| Нет стеноза | 3 | 13 | 17 | 32.7 | 0.1 |
| Стеноз до 50% | 1 | 4.4 | 6 | 11.5 | 0.1 |
| Стеноз 50–75% | 4 | 17.4 | 2 | 3.9 | 0.1 |
| Субокклюзия 75–95% | 5 | 21.7 | 10 | 19.2 | 0.1 |
| Окклюзия 100% | 10 | 43.5 | 17 | 32.7 | 0.1 |
| <i>Огибающая ветвь</i> | | | | | |
| Нет стеноза | 9 | 36.1 | 26 | 50 | 0.7 |
| Стеноз до 50% | 1 | 4.4 | 2 | 3.9 | 0.7 |
| Стеноз 50–75% | 3 | 13 | 9 | 17.3 | 0.7 |
| Субокклюзия 75–95% | 6 | 26 | 8 | 15.9 | 0.7 |
| Окклюзия 100% | 4 | 17.4 | 7 | 13.5 | 0.7 |

артерии (ЛКА) – площадь поражения ЛКА была достоверно выше в ОГ (p < 0.005) (табл. 3).

Основными критериями успешности выбранной лечебной тактики служат исход болезни и выживаемость пациента. Инфаркт миокарда до сих пор является катастрофическим событием для пациента. В мировой и российской практике давно апробированы и закрепились стратегии, тактики лечения «классического» внегоспитального инфаркта миокарда. Благодаря этому летальность, обусловленная данной формой острого коронарного события, составляет около 2–3%. Нами были исследованы результаты проведения ЧКВ у пациентов обеих групп. Выявлено, что при выполнении интервенционного вмешательства на коронарных артериях

Таблица 4

Результаты ЧКВ со стентированием коронарных артерий

| Признак | ОГ (n = 70) | | | | КГ (n = 61) | | | | p |
|----------------------------|------------------------|------|---------------------------|------|------------------------|------|--------------------------|------|-------|
| | Выполнена КАГ (n = 23) | | Не выполнена КАГ (n = 47) | | Выполнена КАГ (n = 58) | | Не выполнена КАГ (n = 3) | | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % | |
| Выполнено стентирование | 22 | 95.7 | – | – | 52 | 89.6 | – | – | 0.001 |
| Выжили | 16 | 72.7 | – | – | 51 | 98 | – | – | 0.001 |
| Умерли | 6 | 27.3 | – | – | 1 | 2 | – | – | 0.001 |
| Не выполнено стентирование | 1 | 4.3 | 47 | 100 | 7 | 12 | 3 | 100 | 0.001 |
| Выжили | 0 | 0 | 8 | 17.1 | 6 | 85.7 | 2 | 66.7 | 0.001 |
| Умерли | 1 | 100 | 39 | 82.9 | 1 | 14.3 | 1 | 33.3 | 0.001 |

Таблица 5

Признаки и коэффициенты, определяющие исход болезни при внутригоспитальном инфаркте миокарда

| Оцениваемый параметр | Коэффициенты дискриминантной функции | |
|--|--------------------------------------|-----------------|
| | Благоприятный исход | Летальный исход |
| Желудочковые нарушения ритма в анамнезе (нет – 0, есть – 1) | 1.77364 | 3.9700 |
| Системная гипотония в день острого инфаркта миокарда, систолическое АД менее 100 мм рт. ст. (нет – 0, есть – 1) | 1.25865 | 2.2285 |
| Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$ | 0.41581 | 0.4942 |
| Давность гипертонической болезни, лет | 0.24957 | 0.3170 |
| Острая левожелудочковая недостаточность по Killip на момент острого инфаркта миокарда (степень I – 1, степень II – 2, степень III – 3, степень IV – 4) | 0.19249 | 0.5275 |
| Скорость оседания эритроцитов, мм/ч | 0.01112 | 0.0322 |
| Аспаратамиотрансфераза, ед/л | 0.00382 | 0.0082 |
| Тропонин I, нг/л | 0.00081 | 0.0026 |
| Константа | -6.30803 | -12.5047 |

у пациентов КГ выживаемость была 98%. Из пациентов ОГ, которым проведена ЧКВ, выжили 72.7%, а из больных, которым по различным причинам ангиографию и стентирование не проводили, – только 17.1%. Сведения о результатах ЧКВ и летальности представлены в табл. 4.

Нами был использован дискриминантный анализ, который выполнен в группе больных с внутригоспитальным инфарктом миокарда. Выявлены основные признаки, влияющие на исход, каждый из признаков имеет свой коэффициент (табл. 5).

При алгебраическом сложении признаков с учетом соответствующих коэффициентов находится абсолютное значение, большее из которых определяет благоприятный или неблагоприятный исход болезни для пациента. Чувствительность модели – 83%, специфичность – 95%.

Заключение

На основании проведенного анализа нами определены предикторы благоприятного и неблагоприятного исходов у пациентов с внутригоспитальным инфарктом миокарда. Такой инструмент поможет практикующему врачу выделить группу риска пациентов с неблагоприятным исходом с точностью до 83%.

При проведении ЧКВ со стентированием у пациентов с внутригоспитальным инфарктом миокарда выживаемость составила 72.7% в сравнении с 17.1% пациентов, которым интервенционное вмешательство не было проведено.

Литература

1. Образцов В.П. Симптоматология и диагностика коронарного тромбоза // Труды Первого российского съезда терапевтов. – М.: Типография А.Е. Мамонтова. – 1910. – С. 26–43. [Obraztsov V.P. Symptomatology and diagnosis of coronary thrombosis // Proceedings of the First Russian Congress of Therapists. – Moscow: A.E. Mamontov Printing House. – 1910. – P. 26–43. In Russian].
2. Herrick J.B. Clinical features of sudden obstruction of the coronary arteries // JAMA. – 1912. – V. 59. – No. 23. – P. 2015–2022.
3. Fletcher A.P. et al. The treatment of patients suffering from early myocardial infarction with massive and prolonged streptokinase therapy // Trans Assoc Am Physicians. – 1958. – V. 71. – P. 287–296.
4. Чазов Е.И. и др. Внутрикоронарное введение фибринолизина при остром инфаркте миокарда //

- Терапевтический архив. – 1976. – Т. 48. – № 4. – С. 8–19. [Chazov E.I. et al. Intracoronary administration of fibrinolytic in acute myocardial infarction // Therapeutic Archive. – 1976. – V. 48. – No. 4. – P. 8–19. In Russian].
5. Sigwart U. et al. Intravascular stents to prevent occlusion and re-stenosis after transluminal angioplasty // N Engl J Med. – 1987. – V. 316. – No. 12. – P. 701–706. DOI: 10.1056/NEJM198703193161201.
 6. Zmyslinski R.W. et al. Increased fatality and difficult diagnosis of in-hospital acute myocardial infarction: comparison to lower mortality and more easily recognized pre-hospital infarction // Am Heart J. – 1981. – V. 101. – No. 5. – P. 586–592. DOI: 10.1016/0002-8703(81)90225-8.
 7. Erne P. et al. Inpatient versus outpatient onsets of acute myocardial infarction // Eur J Int Med. – 2015. – V. 26. – No. 6. – P. 414–419. DOI: 10.1016/j.ejim.2015.05.011.
 8. Jaski B.E. et al. Factors associated with ineligibility for PCI differ between inpatient and outpatient ST-elevation myocardial infarction // J Int Card. – 2016. – V. 29. – No. 4. – P. 363–369. DOI: 10.1111/joic.12306.
 9. Tiulim J. et al. ST segment elevation myocardial infarction in patients hospitalized for non-cardiac conditions // Card Rev Med. – 2018. – V. 19. – No. 1. – P. 17–20.
 10. Овсянников В.В. и др. Особенности клинической картины инфаркта миокарда, развившегося в стационаре // Военно-медицинский журнал. – 2006. – Т. 327. – № 7. – С. 75–75. [Ovsyannikov V.V. et al. Features of the clinical picture of myocardial infarction that developed in a hospital // Mil Med J. – 2006. – V. 327. – No. 7. – P. 75–75. In Russian].
 11. Овсянников В.В. и др. Клиническая картина и исходы инфаркта миокарда, развившегося в многопрофильном стационаре // Клиническая медицина. – 2007. – Т. 85. – № 11. – С. 62–67. [Ovsyannikov V.V. et al. Clinical picture and outcomes of myocardial infarction that developed in a multidisciplinary hospital // Clinical Medicine. – 2007. – V. 85. – No. 11. – P. 62–67. In Russian].
 12. Лыков Ю.В. и др. Госпитальный инфаркт миокарда: масштабы проблемы // Кардиология. – 2019. – Т. 59. – № 7. – С. 52–60. [Lykov Yu.V. et al. Hospital myocardial infarction: the scale of the problem // Cardiology. – 2019. – V. 59. – No. 7. – P. 52–60. In Russian].