DOI: 10.26269/3f41-3v16

Клиническое течение и исходы инфаркта миокарда с подъемом сегмента *ST* у больных в зависимости от сроков чрескожного коронарного вмешательства

Д.А. Максимов[2,3]*, В.В. Бояринцев[1,3], В.Н. Ардашев[2,3]
[1]Главное медицинское управление УД Президента РФ, Москва,
[2] ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ, Москва,
[3]ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, Москва

The clinical course and outcomes of myocardial infarction with *ST* segment elevation in patients depending on terms of percutaneous coronary intervention

D.A. Maksimov[2,3]*,V.V. Boyarintsev[1,3], V.N. Ardashev[2,3]
[1] The Main Medical Department of the Presidential Administration of the Russian Federation, Moscow, Russia,
[2]Clinical Hospital №1of Department of President Affairs, Moscow, Russia,
[3]Central State Medical Academy of Department of President Affairs, Moscow, Russia

E- mail: injector89@mail.ru

Аннотация

В последние годы в России внедрена система оказания медицинской помощи больным инфарктом миокарда, включающая первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) на коронарных артериях и последующую медикаментозную терапию, позволившие снизить госпитальную летальность до 4-5%. При повышенном риске применение ЧКВ в рекомендуемые сроки не исключает возможности более позднего их использования, и в последние годы дискутируется вопрос об эффективности отсроченных операций ЧКВ по сравнению с консервативной терапией, что нашло отражение в данной работе.

Цель работы: изучить исходы и результаты чрескожного коронарного вмешательства у больных с различными сроками реваскуляризации миокарда от момента возникновения инфаркта миокарда для разработки дифференцированного подхода к тактике ведения и маршрутизации (сортировки) таких пациентов в многопрофильном стационаре.

Материалы и методы. Данные во время приема вызова скорой медицинской помощи и после его обслуживания, данные медицинской карты стационарного больного (истории болезни), результаты лечения острого периода инфаркта миокарда, коронарография, дисперсионное картирование ЭКГ, отдаленные результаты 6-месячного наблюдения.

Результаты. Изучены клиническая картина, данные инструментальных исследований и лабораторные показатели у 256 человек, оперативное пособие оказывалось в сроки от первых часов до 48 ч от начала заболевания, 228 больным были выполнены коронарография и первичное ЧКВ. Время от начала заболевания до ЧКВ составило основу для формирования трех подгрупп больных. Первую составили больные острым инфарктом миокарда, поступившие в стационар в первые 6 ч от начала болезни, вторую подгруппу - в период 6-24 ч и третью - от 24 до 48 ч. Группа сравнения представлена пациентами, которые получали консервативную терапию.

Проанализированы исходы и осложнения инфаркта миокарда. Доказана эффективность ранних операций и правомочность отсроченных вмешательств (ЧКВ), а также их преимущество по сравнению с консервативной терапией. Летальность в подгруппах оперированных больных не превысила 3 % что, несомненно, является достижением современных методов лечения.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, медицинская сортировка, инфаркт миокарда, чрескожное коронарное вмешательство

Abstract

Relevance: Recently, a system for medical care for patients with myocardial infarction has been implemented in Russia. It includes primary percutaneous coronary intervention (PCI) on the coronary arteries and subsequent medicamentous therapy. Such a modality has reduced hospital mortality up to 4-5%. If there is an increased risk, PCI within the recommended time frames does not exclude its later application. For a few last years, there is a discussion on delayed PCI interventions, as compared to conservative therapy, which is reflected in this work. **Purpose:** To study outcomes and results of percutaneous coronary intervention in patients with different terms of myocardial revascularization since the moment of myocardial infarction in order to develop a differentiated approach to management and triage (sorting) of these patients in a multidisciplinary hospital. **Material and methods.** Information obtained during the call to ambulance service and after its visit, findings from medical inpatient records (a case report), results of treatment in the acute period of myocardial infarction, coronary angiography, ECG dispersion mapping, long-term results, 6-month follow-up. **Results.** Clinical picture, findings of instrumental and laboratory parameters taken in 256 people were analyzed. The surgical aid was provided within the period from first hours to 48 hours from the onset of the disease; coronary angiography and primary PCI were performed in 228 patients. Three subgroups of patients were formed depending on terms between disease onset and PCI. The first subgroup consisted of patients with acute myocardial infarction who were admitted to the hospital within the first 6 hours since the disease onset; the second subgroup - admission within 6-24 hours and the third subgroup - admission within 24 - 48 hours. The comparison group included

patients who were treated conservatively. Myocardial infarction outcomes and complications were studied. It has been proven that early interventions and delayed interventions (PCI) are more effective, if to compare with conservative therapy. The mortality rate in operated patients did not exceed 3% which is undoubtedly an achievement of modern curative concepts.

Key words: emergency medical care, triage, myocardial infarction, percutaneous coronary intervention

Ссылка для цитирования: Максимов Д.А., Бояринцев В.В., Ардашев В.Н. Клиническое течение и исходы инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у больных в зависимости от сроков чрескожного коронарного вмешательства. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2021; 2: 18-23.

Современные медицинские технологии, направленные на скорейшую доставку пациента в стационар и оперативное высокотехнологичное вмешательство, в стратегии лечения инфаркта миокарда позволили добиться значительного снижения частоты серьезных осложнений, приводящих к ухудшению прогноза жизни или её качества. Несмотря на это, частота осложнений инфаркта миокарда, являющихся основной причиной смерти, остаётся достаточно высокой и по данным ESC составляет 4-12%, что требует разработки новой концепции в лечении данной патологии для дальнейшего планомерного снижения качества осложнений и летальных исходов.

Последние десятилетия активно развивается дорожно-транспортная сеть, создаются современные, оснащенные по типу «мини-реанимационной» автомобили скорой медицинской помощи, внедряются автоматизированные навигационные системы, позволяющие проложить кратчайший маршрут от свободной бригады скорой медицинской помощи (БСМП) до пациента, стационарные отделения скорой медицинской помощи (СтОСМП) позволяют провести сортировку, диагностику и оперативное лечение практически «с колёс» автомобиля скорой медицинской помощи. Однако не всегда на практике всё идет по идеальному алгоритму, по данным отечественного регистра «ОКС», поздняя госпитализация при инфаркте миокарда составляет до 45.5%, а первичные чрескожные коронарные вмешательства не выполняются до 50 % пациентов [1-4].

Таким образом, главенствующей задачей в организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи и экстренной кардиологии является быстрая доставка пациента в стационар и незамедлительное проведение первичного чрескожного коронарного вмешательства. В случае отсутствия данной возможности в нашем исследовании представлены результаты отсроченных ЧКВ больным инфарктом миокарда и частота развившихся осложнений в сравнительном аспекте с группой пациентов, которым ЧКВ было выполнено в период до 6 ч от начала болезни.

Организационная база

Для выполнения данной задачи впервые в системе Управления делами Президента Российской Федерации был создан Центр скорой и неотложной медицинской помощи ФГБУ «Клиническая больница №1». Он включает оперативный отдел медико-информационного и аналитического обеспечения скорой и неотложной медицинской помощи (рис.1) и отделение скорой медицинской

Рис. 1. Оперативный отдел медико-информационного и аналитического обеспечения скорой и неотложной медицинской помощи.

Рис. 2,3. Стационарное отделение скорой медицинской помощи (СтОСМП).

помощи с выездными бригадами СМП. На базе приёмного отделения организовано стационарное отделение скорой медицинской помощи, оснащённое современными средствами диагностики и оказания медицинской помощи в соответствии со стандартами, предусмотренными приказом Минздрава России от 20.06.2013 г. № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» (рис. 2,3) [5].

Центр скорой и неотложной медицинской помощи предназначен для круглосуточного оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, координации и диспетчеризации БСМП, медицинской сортировки и эвакуации при экстренных показаниях, в том числе пациентов с острым коронарным синдромом.

При вызове БСМП с поводом «боли в сердце» диспетчер оперативного отдела уточняет у абонента: паспортные данные, характер симптомов, связь с физической или психоэмоциональной нагрузкой, давность появления симптомов, реакцию на прием нитратов, после чего полученную информацию передает на планшетный компьютер ближайшей свободной бригаде скорой медицинской помощи. После прибытия на вызов, осмотра пациента и проведения диагностических мероприятий (ЭКГ, тропониновый экспресс-тест и др.) бригада сообщает диспетчеру о наличии (или отсутствии) острого коронарного синдрома, изменении на ЭКГ (подъем сегмента *ST*, депрессия сегмента *ST*, нет изменений на ЭКГ, блокада левой ножки пучка Гиса), наличии нарушений ритма сердца, наличии сопутствующих заболеваний (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, заболевания легких, заболевания почек). Сообщает витальные параметры - уровень сознания, АД, ЧСС, ЧДД, SPO_2, сведения о проведенной терапии: гепарин при подъеме *ST*, морфин при болевом синдроме, ацетилсалициловая кислота 500 мг всем пациентам, клопидогрел 600 мг или тикагрелор 180 мг, кислородотерапия. Во время медицинской эвакуации в стационар информация о больном докладывается в стационарное отделение скорой медицинской помощи, где решается вопрос о срочности проведения первичного ЧКВ в отделении рентгеноэндоваскулярной хирургии. В случае отсутствии показаний к оперативному лечению пациента направляют в отделение реанимации и интенсивной терапии или кардиологическое отделение.

Цель исследования: изучить исходы и результаты чрескожного коронарного вмешательства у больных с различными сроками реваскуляризации миокарда от момента возникновения инфаркта миокарда для разработки дифференцированного подхода к тактике ведения и маршрутизации (сортировки) этих пациентов в многопрофильном стационаре.

Задачи:

1. Оценить результаты оперативного лечения острого инфаркта миокарда в зависимости от сроков выполнения чрескожного коронарного вмешательства.
2. Изучить осложнения инфаркта миокарда в зависимости от сроков его возникновения для прогнозирования течения болезни.
3. Разработать методы дифференциальной диагностики и сортировки больных острым инфарктом миокарда для многопрофильного стационара с выделением подгрупп (ранней, ранней отсроченной и отсроченной ЧКВ) и оценить их эффективность.

Материалы и методы

Создание системы медицинской сортировки больных острым инфарктом миокарда с анализом проведенных оперативных вмешательств и осложнений течения болезни – актуальная зада-

ча, результаты которой представлены в исследовании.

В работу включены больные острым ИМ 1 типа (по классификации 4-го пересмотра) с элевацией сегмента *ST*, госпитализированные в ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ в течение последних 3 лет. Проанализированы клиническая картина, данные инструментальных исследований и лабораторные показатели у 256 пациентов, из них 134 больных острым инфарктом миокарда, госпитализированных в стационар, которым при поступлении было выполнено ЧКВ. Эти пациенты составили основную группу, на ней рассмотрены основные алгоритмы оказания медицинской помощи больным инфарктом миокарда. Контрольную группу составили 94 человека, на которой были проверены основные положения представленной статьи. Пациенты основной и контрольной групп были разделены на три подгруппы в зависимости от сроков возникновения инфаркта миокарда: первая - пациенты, поступившие в первые 6 ч от начала заболевания, которым сразу после поступления было выполнено первичное ЧКВ - 36 больных, в подгруппе контроля с ранним поступлением было 22 человека. Вторую подгруппу составили 32 человека, поступившие в первые сутки - от 6 до 24 ч, контрольную выборку таких больных – 21 человек. В третью подгруппу вошли 66 человек, поступивших через 24-48 ч, в подгруппу контроля с отсроченными поступлениями – у 51 больной.

В исследовании использованы клинические, инструментальные и лабораторные признаки острого периода инфаркта миокарда. Всего – 104, описывающие пациентов при поступлении в стационар, в остром периоде, после выполненной ЧКВ и после 6-месячного срока после выписки из стационара. Обрабатывались: паспортные данные пациентов (пол, возраст, антропометрические данные), кардиологический анамнез). Клинические инструментальные (ЭКГ, ЭхоКГ) характеристики и лабораторные показатели острого инфанта миокард. Исследованы исходы ближайшего (стационарный) и отдаленного (6 месяцев) периодов болезни. Все пациенты были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям и факторам риска развития основных заболеваний, отягчающих сердечно-сосудистую патологию.

В рандомизированной группе пациентов производились оценка вариабельности сердечного ритма и дисперсионное картирование до и после чрескожного коронарного вмешательства в целях оценки электрической нестабильности миокарда и прогнозирования реперфузионного синдрома. Всем пациентам перед выпиской осуществлялась оценка реабилитационного потенциала.

В первой подгруппе пациентов время от приема вызова СМП до доставки пациента в стационар не превышало 6 ч, **раннее ЧКВ** выполнено у 58 пациентов, оперативно-тактическая маршрутизация позволила сократить число летальных исходов среди подгруппы пациентов с ранним проведением ЧКВ до 1 (1.7%) случая и снизить количество осложнений до 2 (3.4%) случаев (кардиогенный шок) в исследуемой подгруппе, в том числе при сравнении основной и контрольной групп, можно отметить снижение летальности в контрольной группе в 2 раза по отношению к основной (табл. 1.).

Во второй подгруппе пациентов время от приема вызова до доставки в стационар варьировалось от 6 до 24 ч от развития симптомов инфаркта миокарда. Причиной тому стали позднее обращение пациента за медицинской помощью, первичный отказ от госпитализации. После доставки в стационар было выполнено **раннее отсроченное ЧКВ**. Среди данной подгруппы пациентов зарегистрирован 1 (1.9%) летальный исход, а также увеличение количества осложнений по сравнению с первой подгруппой: тромбозы стента – 3 (5.7%), ранняя постинфарктная стенокардия – 3 (5.7%), кардиогенный шок – 2 (3.8%), повторный инфаркт миокарда через полгода – 1 случай (1.9%), также следует отметить снижение количества летальных исходов и осложнений в два раза при сравнении основной и контрольной групп второй подгруппы (табл. 2).

В третьей подгруппе время от развития симптомов до проведения ЧКВ было увеличено и составляло от 24 до 48 ч. После госпитализации было выполнено **отсроченное ЧКВ**, количество леталь-

Таблица 1

Осложнения инфаркта миокарда (первая подгруппа) при ранних ЧКВ (до 6 ч)

Группы больных	Летальные исходы	Тромбозы стента	Ранняя пост-инфарктная стенокардия	Рецидив инфаркта миокарда	ЛЖНК Killip (шок)
Основная (*n*= 36)	1 / 2.8%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	1 / 2.8%
Контрольная (*n*= 22)	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	1 / 4.5%
Всего (*n*=58)	1 / 1.7%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	2 / 3.4%

Таблица 2

Осложнения инфаркта миокарда (вторая подгруппа) при ранних отсроченных ЧКВ (от 6 до 24 ч)

Группы больных	Летальные исходы	Тромбозы стента	Ранняя постинфарктная стенокардия	Рецидив инфаркта миокарда	ЛЖНК Killip (шок)
Основная (*n*= 32)	1 / 3.1%	2 / 6.2%	2 / 6.2%	1 / 3.1%	1 / 3.1%
Контрольная (*n*= 21)	0 / 0%	1 / 4.8%	1 / 4.8%	0 / 0%	1 / 4.8%
Всего (*n*=53)	1 / 1.9%	3 / 5.7%	3 / 5.7%	1 / 1.9%	2 / 3.8%

Таблица 3

Осложнения инфаркта миокарда (третья подгруппа) при отсроченных ЧКВ (от 24 до 48 ч)

Группы больных	Летальные исходы	Тромбозы стента	Ранняя постинфарктная стенокардия	Рецидив инфаркта миокарда	ЛЖНК Killip (шок)
Основная (*n*= 66)	2 / 3%	6 / 9.1%	13 /19.7%	2 / 3%	1 / 1.5%
Контрольная (*n*= 51)	1 / 2%	1 / 2%	8 / 15.7%	1 / 2%	0 / 0%
Всего (*n*=117)	3 / 2.6%	7 / 6%	21 /17.9%	3 / 2.6%	1 / 0.8%
%	1.7%	6%	17.9%	2.6%	0.8%

Таблица 4

Осложнения инфаркта миокарда при консервативном лечении

Группы больных	Летальные исходы	Тромбозы стента	Ранняя постинфарктная стенокардия	Повторный инфаркта миокарда	ЛЖНК Killip (шок)
Основная (*n*= 28)	5 / 17.8%	-	15/53.6%	13 / 46.4%	2 / 7.1%

ных исходов и осложнений прогнозируемо увеличилось. По сравнению с первой и второй подгруппами зарегистрированы увеличение летальных исходов до 3 случаев (2.6%), рост количества и тяжести осложнений: тромбоз стента – 7 случаев (6%), ранняя постинфарктная стенокардия – 21 (17.9%), ЛЖНК – 1 (0.8%), рецидивы ИМ – 3 (2.6%). При сравнении основной и контрольной выборки третьей подгруппы, аналогично первой и второй подгруппе, зарегистрировано стойкое снижение количества летальных исходов и осложнений, что говорит о верной тактике примененных алгоритмов сортировки пациентов (табл. 3).

Дополнительно был проведен сравнительный анализ вышеперечисленных подгрупп пациентов с больными, получавшими консервативное лечение инфаркта миокарда (табл. 4).

Количество летальных исходов при консервативном лечении превысило количество летальных исходов в трех подгруппах, в которых проводилось ЧКВ и составило 5 случаев (17.8%). Ранняя постинфарктная стенокардия наблюдалась в 10.5 и 53.6% случаев соответственно, рецидивы ИМ – в 1.7 и 46.4% соответственно, ЛЖНК – в 2.2 и 7.1% соответственно, что говорит о верном векторе данной исследовательской работы и системы маршрутизации больных инфарктом миокарда.

Обсуждение

Исследованы исходы и осложнения инфаркта миокарда. Доказана эффективность ранних ЧКВ и правомочность отсроченных вмешательств. Летальность в группах оперированных больных не превысила 3 %, что является достижением современных методов лечения. Научное и практическое достижение - внедрение методики сортировки больных инфарктом миокарда в зависимости от тяжести заболевания, которая имеет связь со сроками ранней госпитализации больных и своевременностью оказания медицинской помощи. Созданный Центр скорой и неотложной медицинской помощи, стационарное отделение скорой медицинской помощи позволили реализовать принципы медицинской сортировки больных инфарктом миокарда на этапах лечения больных.

Заключение

Определение сроков от возникновения инфаркта миокарда до момента оказания высокотехнологичной специализированной медицинской по-

мощи и целенаправленное уменьшение данного временного периода является одной из наиболее важных и приоритетных задач системы здравоохранения Российской Федерации, позволяющей уменьшить летальность от заболеваний сердечно-сосудистой системы, в том числе от инфаркта миокарда. Разделение больных на подгруппы по временным параметрам поступления в стационар доказало, что чем раньше выполняется первичное чрескожное коронарное вмешательство, тем ниже летальность и количество осложнений, как связанных с развитием болезни, так и послеоперационных осложнений. Так же доказано, что даже отсроченное ЧКВ позволяет получить лучшие клинические результаты по сравнению с проведением консервативной терапии.

Литература

1. Эрлих А.Д. и др. 12-месячные исходы у пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в российский регистр РЕКОРД-3 // Российский кардиологический журнал. — 2018. — № 3. — С. 23—30. [Erlikh A.D. at al. 12-month outcomes in patients with acute coronary syndrome included in the Russian register RECORD-3// Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal (Russian Journal of Cardiology). - 2018. - No. 3. - P. 23—30. In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2018-3-23-30.

2. Бойцов С.А. Сравнительный анализ данных российского и зарубежных регистров острого коронарного синдрома // Кардиологический вестник. — 2010. — № 1. — С. 82—86. [Boytsov S.A. Comparative analysis of data from Russian and foreign registers of acute coronary syndrome // Kardiologicheskiy vestnik (Cardiological Bulletin). — 2010. — №. 1. — P.82—86. In Russian].

3. Кашталап В.В. Эндоваскулярная реваскуляризация при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST в России: проблемы и перспективы дальнейшего развития // Креативная кардиология. - 2015. — № 3. — С. 5-15. [Kashtalap V.V. Endovascular revascularization in acute coronary syndrome with ST-segment elevation in Russia: problems and prospects for further development // Kreativnaya kardiologiya (Creative Cardiology). — 2015. — № 3. — С. 5-15. In Russian].

4. Кузьмина Н.М. Результаты наблюдений при отсроченной реваскуляризации миокарда в региональном сосудистом центре // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 10. — С.11-13. [Kuzmina N.M. Observation results for delayed myocardial revascularization in the regional vascular center // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal (International research journal). — 2017. — № 10. — P. 11-13. In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2017.64.020.

5. Вербовой Д.Н. Скорая медицинская помощь в Главном медицинском управлении Управления делами Президента Российской Федерации // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2019. — № 3. — С. 5-14. [Verbovoy D.N. Emergency call service at the Main medical administration of the office of the President // Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik (Kremlin medicine. Clinical bulletin). — 2019. — № 3. — С.5-14. In Russian].