

Возможности реперфузионной терапии пациентов с острым инфарктом миокарда

Е.В. Хоролец[✉], С.В. Шлык

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

[✉]kata_maran@mail.ru**Аннотация**

Цель. Изучить клинико-лабораторную характеристику пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента *ST* (ОИМпST) в зависимости от тактики ведения.

Материалы и методы. Включены 133 больных с диагнозом ОИМпST. Оценивали клинико-лабораторную характеристику при госпитализации, в динамике стационарного лечения. Прогноз госпитальной летальности пациентов рассчитывали по шкале GRACE. Все пациенты с ОИМпST разделены на группы медикаментозной терапии, чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), тромболитической терапии. Статистическая обработка с применением программ Statistica 10.0 for Windows.

Результаты. Возраст пациентов с ОИМпST в группе ЧКВ моложе, чем у больных с медикаментозной ($p < 0,05$) и тромболитической терапией ($p < 0,05$). Наименьшим риском госпитальной летальности по шкале GRACE обладали пациенты группы ЧКВ. Уровень мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP) у больных с ОИМпST сохранялся высоким в течение госпитального этапа лечения. Уровень стимулирующего фактора роста (ST2) при выписке из стационара снижался до референтных значений. Более 90% пациентов с ОИМпST получали двойную дезагрегантную, антикоагулянтную терапию, блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы независимо от тактики ведения.

Заключение. Тактика ведения ОИМпST отражает прогноз пациентов. Уровень NTproBNP и ST2 увеличатся в 1-е сутки заболевания. Выполнение ЧКВ приводит к снижению значений ST2 до нормальных, что отражает улучшение прогноза.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, реперфузионная терапия.

Для цитирования: Хоролец Е.В., Шлык С.В. Возможности реперфузионной терапии пациентов с острым инфарктом миокарда. Consilium Medicum. 2020; 22 (5): 87–91. DOI: 10.26442/20751753.2020.5.200182

Original Article

Possibilities of reperfusion therapy for patients with acute myocardial infarction

Ekaterina V. Khorolets[✉], Sergey V. Shlyk

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

[✉]kata_maran@mail.ru**Abstract**

Aim. To study the clinical and laboratory characteristics of patients with acute *ST*-segment elevation myocardial infarction (STEMI) depending on management tactics.

Materials and methods. 133 patients with a diagnosis of STEMI were included. We evaluated the clinical and laboratory characteristics of hospitalization, in the dynamics of inpatient treatment. The prognosis of hospital mortality of patients was calculated on the GRACE scale. All patients with STEMI are divided into groups of drug therapy, percutaneous coronary intervention (PCI), and thrombolytic therapy (TLT). Statistical processing with application programs Statistica 10.0 for Windows.

Results. The age of STEMI patients in the PCI group is younger than in patients with drug therapy ($p < 0.05$) and TLT ($p < 0.05$). Patients in the PCI group had the lowest risk of hospital fatality on the GRACE scale. The level of NTproBNP in patients with STEMI remained high during the hospital stage of treatment. The level of ST2 at discharge from the hospital decreased to reference values. More than 90% of patients with STEMI received double disaggregant, anticoagulant therapy, and blockers of the renin-angiotensin-aldosterone system, regardless of management tactics.

Conclusion. The management of STEMI reflects the prognosis of patients. The level of NTproBNP and ST2 will increase in the first day of the disease. Performing a PCI reduces ST2 values to normal values, which reflects an improvement in the forecast.

Key words: acute myocardial infarction, reperfusion therapy.

For citation: Khorolets E.V., Shlyk S.V. Possibilities of reperfusion therapy for patients with acute myocardial infarction. Consilium Medicum. 2020; 22 (5): 87–91. DOI: 10.26442/20751753.2020.5.200182

Прогноз пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента *ST* (ОИМпST) обусловлен тактикой ведения, возможностью выполнения догоспитальной тромболитической терапии (ТЛТ), чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). Вторым важным фактором является время первого медицинского контакта до выполнения реперфузионной терапии у больных с ОИМпST. Пациента необходимо доставить в стационар для первичного ЧКВ в первые 120 мин, в ангиографическую лабораторию. Если ожидаемое время более 120 мин, оценивают возможность выполнения ТЛТ на догоспитальном этапе. Быстрая реперфузия инфарктсвязанной коронарной артерии первичным ЧКВ или ТЛТ с последующим ЧКВ является основой лечения ОИМпST. По данным исследования Comparison of Primary Angioplasty and Pre-hospital Fibrinolysis in Acute Myocardial Infarction (CAPTIM) не получено статистически значимых различий по конечным точкам: смерть, рецидив острого инфаркта миокарда (ОИМ) и инсульт. В первые 3 ч ОИМ нет преимуществ стратегий медикаментозной репер-

фузии или ЧКВ, у больных после 3 ч развития ОИМпST приоритет имеет коронарная ангиопластика [1]. При снижении сегмента *ST* по данным электрокардиограммы (ЭКГ) на 50% и более через 60–90 мин после введения тромболитика тромболитическая терапия считается эффективной. При безуспешной ТЛТ пациента направляют на спасительное ЧКВ [2]. Отсроченное ЧКВ выполняется при эффективной ТЛТ через 3–24 ч после введения тромболитика. По данным исследования Analysis of the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regime (ASSENT-4), ранние ЧКВ ассоциируются с увеличением развития геморрагических инсультов, а при позднем ЧКВ увеличивается риск повторной ишемии миокарда и рецидивов ИМ [3].

Возраст является одним из весомых факторов, влияющих на прогноз пациентов с ОИМ [4]. Несмотря на проведение реваскуляризации, летальность больных старческого возраста остается высокой при ОИМпST по сравнению с молодыми пациентами [5]. Данные метаанализа Rescue Angioplasty Versus Conservative Treatment or Repeat Thrombolysis

(REACT) подтверждают, что спасительное ЧКВ у пациентов ≥ 75 лет имеет преимущества по сравнению с тромболизом и медикаментозной терапией (МТ) [6]. Целесообразно проведение спасительного ЧКВ (рекомендация IA) для пациентов с ОИМ независимо от возраста [7].

Комплексная оценка клинической и лабораторной характеристики пациентов на госпитальном этапе предопределяет прогноз пациентов. Мониторинг лабораторных маркеров сердечной недостаточности (СН) в течение госпитализации пациентов с ОИМ позволяет оценить прогноз. Маркером нейрогомональной активации является мозговой натрийуретический пептид (NТroBNP) в развитии ОИМ [8]. Ишемия миокарда способствует увеличению синтеза NТroBNP, который определяет развитие СН, выживаемость у больных с острым коронарным синдромом (ОКС) [9]. Уровень одного из современных лабораторных маркеров – стимулирующего фактора роста (ST2), не зависит от пола пациента, индекса массы тела (ИМТ), наличия сопутствующих заболеваний. Увеличение значений ST2 отражает высокий риск развития неблагоприятных исходов в популяции, а также риск смерти, госпитализации у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями [10].

Цель исследования – изучить клинко-лабораторную характеристику пациентов с ОИМпST в зависимости от тактики ведения.

Материалы и методы

В исследование включены 133 больных с диагнозом ОИМпST. Согласно рекомендациям Российского кардиологического общества (2007 г.), диагноз ОИМпST подтвержден на основании клиники, динамики ЭКГ и лабораторных значений кардиоспецифических маркеров: тропонина I, креатининфосфокиназы (КФК), МВ-КФК.

Критерии включения: ОИМпST в 1-е сутки от начала заболевания, возраст 45 лет и старше, артериальная гипертония, острая СН (ОСН) по классификации Т. Killip II–IV степени.

Критерии исключения: сахарный диабет, почечная недостаточность, печеночная недостаточность, женщины фертильного возраста, известные онкологические заболевания, системные заболевания соединительной ткани, инфекционные заболевания.

Оценивали объективные данные: частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (САД), диастолическое (ДАД), ИМТ. Лабораторные данные биохимического анализа крови: аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСЛ), мочевины, креатинин, рассчитывали скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД EPI, данные липидограмм, маркеры некроза миокарда. Инструментальные методы: ЭКГ в динамике лечения, эхокардиография.

Уровень NТroBNP определяли в плазме иммунометрическим методом с использованием реактивов иммунодиагностических продуктов VITROS. Уровень ST2 определяли в плазме иммуноферментным методом (с помощью тест-систем фирмы Presage ST2 Assay Critical Diagnostics, UC). Всем пациентам с ОИМпST проводились клиническое, лабораторное и инструментальное обследования на визите госпитализации и при выписке из стационара. Забор крови у больных выполнялся при поступлении до начала госпитального лечения и в день выписки. Пациенты разделены на группы, в зависимости от тактики ведения: получившие догоспитальную ТЛТ, ЧКВ, МТ.

Учитывая шкалу Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE), рассчитывали прогноз госпитальной летальности пациентов: <126 баллов – низкий риск ($<2\%$) госпитальной летальности; $126–154$ балла – средний риск ($2–5\%$); >154 баллов – высокий риск ($>5\%$), а также летальность в течение 6 мес после ОИМ [11]. В шкале GRACE используют клинко-инструментальные критерии: возраст, класс ОСН по классификации Т. Killip (1967 г.), регистрация остановки сердца, определение ЧСС, САД, оценка сегмента ST по дан-

ным ЭКГ, уровень креатинина в крови, концентрация маркеров некроза миокарда.

Статистическая обработка проводилась с применением пакета статистических программ Statistica 10.0 for Windows. Статистические различия оценивали с помощью непараметрических критериев: Уилкоксона и Манна–Уитни. С целью оценки зависимостей между переменными использовали метод вычисления коэффициентов корреляции Спирмена. Количественные данные представлены в виде средних значений $M \pm \sigma$. Статистически значимыми различия считали при $p < 0,05$.

Результаты

Своевременная реперфузионная терапия ОИМпST является залогом благоприятного прогноза и качества жизни пациентов. При этом в реальной клинической практике выбор реперфузии обусловлен рядом факторов: временем от начала заболевания, возможностью в короткий срок доставить пациента в отделение хирургического лечения, наличием сопутствующих заболеваний, согласия пациента на проведение медицинских вмешательств. Пациенты, включенные в исследование, разделены на группы в зависимости от тактики ведения ОИМпST: ТЛТ, ЧКВ, контрольную группу составили пациенты МТ. Современная МТ пациентов с ОИМпST направлена на достижение целевого уровня показателей гемодинамики, липидного и углеводного обмена, а также коррекции факторов риска, влияющих на развитие неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [12].

Во все изучаемые группы пациентов с ОИМпST преимущественно включены мужчины:

- 1) в группе МТ – 73,8% мужчин и 26,2% женщин;
- 2) ЧКВ – 81,8% мужчин и 18,2% женщин;
- 3) ТЛТ – 69% мужчин и 31% женщин.

По гендерному критерию во всех группах сопоставимо число мужчин и женщин ($p > 0,05$).

Причинами отказа от ТЛТ у изучаемых больных с ОИМпST являются позднее обращение пациентов за медицинской помощью, наличие недавно перенесенных оперативных вмешательств, у пациентов с кардиогенным шоком на догоспитальном этапе выполнялась пункция подключичной артерии. У женщин наличие сопутствующих заболеваний – причина отказа от выполнения коронарографического исследования. После выполнения коронарографии принималось решение о выполнении ЧКВ или необходимости аортокоронарного шунтирования.

Известно, что при небольшом объеме некроза – 15–20% массы миокарда левого желудочка (ЛЖ) глобальная функция сердечной мышцы остается сохраненной за счет увеличения сократительной способности неповрежденного миокарда. При поражении миокарда ЛЖ более 25% возможно развитие СН. Повреждение более 35% массы миокарда ЛЖ приводит к развитию отека легких, кардиогенного шока. Необходимо отметить, что ЧКВ эффективнее ТЛТ при кардиогенном шоке в первые 36 ч от начала развития ОИМ и при выполнении ангиопластики не позднее 18 ч от начала развития ОСН. При развитии тяжелой СН, отека легких, желудочковых аритмий, рецидивирующей ишемии миокарда через 12–24 ч от начала ОИМ рекомендовано проведение первичного ЧКВ.

У больных с ОИМпST зависимость от степени ОСН по Т. Killip в группе МТ: Killip II – 73,8%, III – 13,9%, IV – 12,3%; группе ЧКВ: Killip II – 94,5%, IV – 5,5%; группе догоспитальной ТЛТ: Killip II – 69,2%, III – 7,7%, IV – 23,1%. В группе ЧКВ у пациентов с ОИМпST отек легких и кардиогенный шок развивались реже на госпитальном этапе наблюдения.

В табл. 1 представлена клинко-лабораторная характеристика пациентов с ОИМпST в зависимости от тактики ведения. Средний возраст пациентов с ОИМпST с ЧКВ статистически значимо моложе, чем в группе пациентов МТ ($p < 0,05$) и ТЛТ ($p < 0,05$); пациенты в группе МТ и после ТЛТ сопоставимы ($p > 0,05$).

Таблица 1. Клинико-лабораторная характеристика пациентов с ОИМпST в зависимости от тактики ведения

Показатель	MT (n =65)	ТЛТ (n=13)	ЧКВ (n=55)	P		
				MT и ТЛТ	MT и ЧКВ	ЧКВ и ТЛТ
Возраст, лет	65,92±1,42	66,07±2,99	56,81±1,47	>0,05	<0,05	<0,05
Шкала GRACE, баллы	175,76±4,19	181,61±7,32	151,83±3,44	>0,05	<0,05	<0,05
САД, мм рт. ст.	134,98±3,92	129,23±8,60	139,63±3,25	>0,05	>0,05	>0,05
ДАД, мм рт. ст.	80,78±2,02	79,61±4,10	84,54±1,87	>0,05	>0,05	>0,05
ЧСС, уд/мин	83,45±2,59	83,23±4,34	83,09±2,27	>0,05	>0,05	>0,05
ИМТ, кг/м ²	29,33±0,46	31,80±1,12	29,01±0,41	<0,05	>0,05	<0,05
Объем талии, см	90,87±1,17	97,30±3,55	88,43±0,95	<0,05	>0,05	<0,05
АСТ, ЕД/л	78,64±7,69	98,41±8,21	95,17±6,98	>0,05	>0,05	>0,05
АЛТ, ЕД/л	48,72±10,05	40,33±7,06	44,18±6,13	>0,05	>0,05	>0,05
КФК, ЕД/л	315,46±56,36	325,66±38,18	333,01±19,89	>0,05	>0,05	>0,05
МВ-КФК, ЕД/л	83,76±12,17	52,75±11,03	42,96±9,87	>0,05	<0,05	>0,05
Тропонин I, нг/мл	7,87±1,47	13,05±3,47	19,38±2,92	>0,05	<0,05	>0,05
Мочевина, ммоль/л	8,28±1,54	6,70±0,47	6,25±0,30	>0,05	>0,05	>0,05
Креатинин, мкмоль/л	87,07±5,03	87,91±6,94	80,24±3,54	>0,05	>0,05	>0,05
СКФ, мл/мин/1,73 м ²	75,69±3,21	75,41±6,25	87,04±3,14	>0,05	<0,05	>0,05

По данным литературы, увеличение возраста и наличие сахарного диабета являются предиктором поздней госпитализации [13]. Известно, что среднее время от начала развития ОИМ до госпитализации больных старше 75 лет в клинической практике больше, чем в рандомизированных исследованиях: 4,7 ч против 2,1 ч. Выполнения реперфузии у больных с ОИМпST старческого возраста в клинической практике меньше, чем у пациентов более молодого возраста [14, 15]. Возможность выполнения реперфузионных мероприятий ограничена у пациентов старческого возраста, так как они имеют особенное восприятие боли, отсутствие типичного ангинозного приступа, что приводит к позднему обращению за медицинской помощью. Затруднение установки диагноза ОИМ у больных старшего возраста обусловлено изменением ЭКГ: полная блокада левой ножки пучка Гиса – 33,8% пациентов старше 85 лет и 5% пациентов моложе 65 лет; перенесенный ранее ОИМ. Задержка госпитализации связана с когнитивными нарушениями, сопутствующими заболеваниями и социальными проблемами [16].

У пациентов с ОИМ по данным различных шкал оценивался риск госпитальной летальности в течение 30 дней, 3 и 6 мес, 1 года. При оценке госпитальной летальности по шкале GRACE в общей характеристике число пациентов с ОИМпST высокого риска составляет 60,9%, среднего – 30,8%, низкого – 8,3%. При риске летальности через 6 мес увеличивается число пациентов высокого риска до 94,8% и среднего риска – всего лишь 5,2%. При оценке госпитальной летальности пациентов по шкале GRACE в группу MT включены преимущественно больные с ОИМпST высокого риска – 70,7% и среднего – 29,3%; в группе ЧКВ: большинство высокого риска – 43,6%, среднего – 36,4%, низкого – 20,0%; в группе ТЛТ: пациенты высокого риска – 84,6% и среднего – 15,4%. Расчет 6-месячной летальности пациентов с ОИМпST в группе MT и после ТЛТ: 100% имели высокий риск, а у больных после ЧКВ: высокий риск – 87,3%, средний – 12,7%.

Так большинство пациентов с ОИМпST после реперфузионной терапии составили группу низкого и среднего риска госпитальной летальности по шкале GRACE; только 12,7% больных после ЧКВ имели средний риск 6-месячной летальности.

По данным авторов, выявлены дополнительные факторы: наличие в анамнезе инсульта и инфаркта миокарда, ОСН и остро почечного повреждения, которые ассоциированы с летальностью больных с ОКС и исходной СКФ < 60 мл/мин/1,73 м². Для пациентов с ЧКВ указанные факторы являются более эффективными в прогнозе, чем шкала GRACE [17].

Общая смертность при ОИМпST – 15–25%, при этом 1/2 фатальных исходов развивается в первые 2 ч заболевания, проявляясь желудочковыми тахикардиями. Использование ТЛТ, ЧКВ, ацетилсалициловой кислоты (АСК) позволило снизить 30-дневную летальность до 6–8%.

В нашем исследовании госпитальная летальность в общей группе пациентов с ОИМпST составила 5,3%, при этом в группе MT – 7,7%, ЧКВ – 3,6%, в группе успешной ТЛТ госпитальных летальных исходов не было. Необходимо отметить, что летальный исход в группе без реперфузионной терапии обусловлен: 6,2% – кардиогенным шоком, 1,5% – отеком легких; в группе ЧКВ: 1,8% – кардиогенным шоком, 1,8% – нарушением ритма.

При анализе гемодинамики пациентов с ОИМпST (см. табл. 1) уровни САД, ДАД, ЧСС в изучаемых группах сопоставимы ($p > 0,05$). Группа пациентов после ТЛТ имели ИМТ и объем талии статистически значимо выше, чем в группе MT ($p < 0,05$) и после ЧКВ ($p < 0,05$). При изучении биохимической картины пациенты с ОИМпST в анализируемых группах не отличаются по уровню АСТ, АЛТ, КФК, креатинина ($p > 0,05$). При этом наибольшее значение СКФ имеют пациенты после ЧКВ. Максимальный уровень МВ-КФК выявлен у больных после MT в отличие от пациентов после ЧКВ ($p < 0,05$).

Уровень тропонина I отражает объем повреждения миокарда при ОИМ. В нашем исследовании максимальный уровень тропонина I выявлен в группе после ЧКВ, что статистически значимо выше, чем в группе MT. Значения тропонина I не отличаются в группе ТЛТ и ЧКВ ($p > 0,05$). Проанализировав клинико-лабораторную характеристику, необходимо отметить, что пациенты после ЧКВ моложе, объем повреждения миокарда подтвержден поздним маркером некроза миокарда – тропонином I.

Таким образом, максимальный уровень МВ-КФК выявлен у пациентов MT, что отражает объем повреждения миокарда, а наибольший уровень тропонина I рассчитан у пациентов с ЧКВ и обусловлен более поздним временным промежутком от начала заболевания.

Важно оценить прогноз пациентов с ОИМпST на госпитальном этапе лечения и выбрать своевременную тактику ведения больных. В настоящее время основными биомаркерами для оценки СН являются натрийуретические пептиды. При этом существует большое количество факторов, влияющих на изменение уровня NTproBNP [18].

В общей группе больных с ОИМпST уровень NTproBNP на визите поступления составлял 2683,95±299,05 пг/мл и на визите выписки – 2489,46±275,06 пг/мл ($p > 0,05$), статисти-

Показатель	МТ, %	ТЛТ, %	ЧКВ, %
Антикоагулянты	89,2	100	90,9
АСК	89,2	100	90,9
Клопидогрел /тикагрелор	98,5	100	98,2
β-АБ	80	84,6	89,1
Статины	80	100	94,5
ИАПФ	81,5	84,6	90,9
БРА	13,8	7,7 [▲]	3,6
ИАПФ/БРА	93,8	92,3	94,5
Нитраты	74,8	92,3	89,1
Антагонисты Ca ²⁺	40	34,5	38,2
Фуросемид, внутривенно	27,7	34,5	21,8
Индапамид	29,2	100 ^{▲■}	18,2
Верошпирон	32,3	23,1	40,0
Тригрим	43,1	61,5	38,2
Инотропная терапия	12,3	7,7	0

▲ $p < 0,05$ между группой ЧКВ и ТЛТ; ■ $p < 0,05$ между группой МТ и ТЛТ.

чески значимо не отличался. В 1-е сутки ОИМпСТ уровень NTproBNP увеличивался и сохранялся высоким в течение госпитального этапа лечения. Рассчитаны положительные корреляции: уровень NTproBNP при поступлении с визитом выписки пациентов $r=0,67$ ($p < 0,01$); уровень NTproBNP на визите поступления с функциональным классом хронической СН $r=0,20$ ($p < 0,04$) и шкалой GRACE $r=0,38$ ($p < 0,01$), что свидетельствует о неблагоприятном прогнозе. Значения NTproBNP не имеют существенной динамики на госпитальном этапе лечения, что отражает неблагоприятный прогноз.

На рис. 1 представлены данные NTproBNP у пациентов с ОИМпСТ в зависимости от выбранной терапии. Максимальные значения NTproBNP выявлены у пациентов МТ в сравнении с пациентами ТЛТ ($p < 0,05$) и ЧКВ, получены статистически значимые различия ($p < 0,05$) на визитах госпитализации и выписки. Уровень NTproBNP у больных ТЛТ и ЧКВ сопоставим ($p > 0,05$). Необходимо отметить, что в динамике стационарного лечения уровень NTproBNP статистически не отличался во всех изучаемых группах ($p > 0,05$).

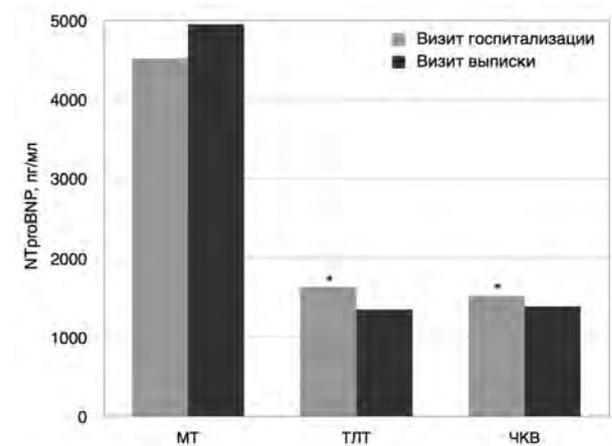
Таким образом, уровень NTproBNP увеличивался в 1-е сутки ОИМпСТ, определял развитие СН, но имел зависимости от возраста и других сопутствующих заболеваний. Независимо от выбора тактики ведения пациентов с ОИМпСТ уровень NTproBNP не изменялся в течение госпитального этапа лечения.

В отличие от NTproBNP современный маркер СН ST2 не зависит от возраста, пола, наличия сопутствующей патологии. ST2 является предиктором госпитализации, смерти от всех причин и от сердечно-сосудистых заболеваний [18].

В 1-е сутки в общей группе пациентов с ОИМпСТ средний уровень ST2 составил $70,48 \pm 7,80$ нг/мл, а при выписке из стационара выявлено снижение значений ST2 до $35,25 \pm 4,70$ нг/мл ($p < 0,05$). Концентрация ST2 имеет положительную корреляцию с уровнем тропонина I ($r=0,21$, $p < 0,05$) и отрицательную корреляцию с фракцией выброса ЛЖ ($r=0,21$, $p < 0,05$). Полученные данные подтверждают взаимосвязь уровня ST2 с объемом повреждения миокарда, а снижение ST2 до нормальных значений в динамике лечения отражает влияние на прогноз ОИМпСТ.

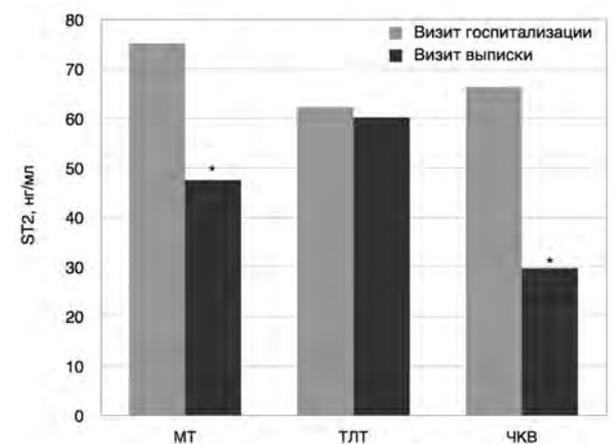
При изучении уровня ST2 у больных с ОИМпСТ в динамике госпитального лечения в зависимости от тактики ведения получены статистически значимые различия (рис. 2). Уровень ST2 у пациентов с ОИМпСТ сопоставим в 1-е сутки заболевания во всех группах тактики ведения. Обращает на

Рис. 1. Динамика уровня NTproBNP у пациентов с ОИМпСТ в зависимости от тактики ведения.



* $p < 0,05$ – группа МТ статистически отличается от пациентов ТЛТ и ЧКВ на визите госпитализации в стационар и визите выписки пациента.

Рис. 2. Динамика уровня ST2 у пациентов с ОИМпСТ в зависимости от тактики ведения.



* $p < 0,05$ в динамике лечения групп МТ и ЧКВ.

себя внимание, что значения ST2 снижаются за время госпитального лечения в группе МТ и ЧКВ ($p < 0,05$), при этом у пациентов после ЧКВ – достигают нормального уровня; у пациентов после ТЛТ – сохраняются высокими ($p > 0,05$).

Таким образом, пациенты с ОИМпСТ после ЧКВ достигали нормальных значений ST2 на госпитальном этапе лечения, а у пациентов, получавших МТ и ТЛТ, уровень ST2 сохранялся высоким.

В регистре РЕКОРД-3 назначения МТ у пациентов с ОКС составляет: АСК – 90%, клопидогрел/тикагрелор – 93%, двойная дезагрегантная терапия – 81%, варфарин/новые оральные антикоагулянты – 5%, β-адреноблокаторы (β-АБ) – 87%, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ)/блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) – 86%, статины – 84%. В регистр РЕКОРД-3 включены 2370 пациентов среднего возраста $64,6 \pm 12,0$ года, из которых 37% пациентов с ОИМпСТ [19].

В нашем исследовании назначение терапии у всех изучаемых пациентов с ОИМпСТ составило: АСК – 90,9%, клопидогрел/тикагрелор – 98,5%, варфарин/новые оральные антикоагулянты – 6,8%, β-АБ – 84,2%, ИАПФ/БРА – 93,9%, статины – 87,9% (табл. 2), что соответствует данным литературы.

При оценке МТ во всех группах больных с ОИМпСТ получено, что число пациентов, применяющих двойную деза-

грегантную терапию, β -АБ, ИАПФ, антикоагулянты, диуретики, сопоставимо. Следует обратить внимание, что меньше пациентов получают статины в группе МТ по сравнению с группой ЧКВ ($p < 0,05$). БРА преимущественно получали пациенты МТ по сравнению с больными после ЧКВ и ТЛТ. В структуре базисной терапии пациентов с ОИМпСТ двойная дезагрегантная терапия и блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы составляют более 90%. Учитывая показатели гемодинамики, биохимические показатели, наличие сопутствующих заболеваний, часть пациентов не получили статины и β -АБ. Независимо от выбора тактики ведения недостаточно факта назначения статинов и β -АБ, а необходима титрация доз с целью улучшения прогноза заболевания. Назначение комплексной терапии ОИМпСТ на госпитальном этапе увеличивает приверженность терапии пациентов на этапе амбулаторного лечения.

Таким образом, более 90% пациентов с ОИМпСТ получили двойную дезагрегантную, антикоагулянтную терапию, блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы; статины в группах ЧКВ и ТЛТ.

Заключение

Пациенты с ОИМпСТ без реперфузии были старше, имели выше риск госпитальной летальности по шкале GRACE по сравнению с пациентами после ЧКВ. Маркеры неблагоприятного прогноза NTproBNP и ST2 увеличивались в 1-е сутки ИМ. За время стационарного лечения ОИМпСТ уровень ST2 достигал референтных значений у пациентов, получивших хирургическую реперфузию. Оценку концентрации ST2 в динамике стационарного лечения пациентов с ОИМпСТ возможно использовать в качестве критерия успешной терапии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

- Fortuni F, Crimi G, Angelini F et al. Early Complete Revascularization in Hemodynamically Stable Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Multivessel Disease. *Can J Cardiol* 2019; 35 (8): 1047–57.
- Кесов П.Г., Рейтблат О.М., Сафиуллина З.М., Шалаев С.В. Эволюция тромболитической терапии в лечении инфаркта миокарда. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014; 10 (5): 554–8. [Kesov P.G., Reitblat O.M., Safiullina Z.M., Shalaev S.V. Evoliutsiia tromboliticheskoj terapii v lechenii infarkta miokarda. Ratsional'naiia farmakoterapiia v kardiologii. 2014; 10 (5): 554–8 (in Russian).]
- Assessment of the Safety, Efficacy of the New Treatment Strategy with Percutaneous Coronary Intervention (ASSENT-4 PCI) investigators. Primary versus tenecteplasefacilitated percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (ASSENT-4 PCI): randomization trial. *Lancet* 2006; 367: 569–78.
- Вышков Е.В. Коронарная реперфузия у больных старческого возраста с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. *Рос. кардиологический журнал*. 2016; 8 (136): 64–9. DOI: 10.15829/1560-4071-2016-8-64-69 [Vyshlov E.V. Koronarnaiia reperfuziia u bol'nykh starcheskogo vozrasta s ostrym infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST. *Ros. kardiologicheskii zhurnal*. 2016; 8 (136): 64–9. DOI: 10.15829/1560-4071-2016-8-64-69 (in Russian).]
- Гарганеева А.А., Борель К.Н., Округин С.А., Кужелева Е.А. Предикторы летального исхода острого инфаркта миокарда у пациентов молодого возраста. *Клин. медицина*. 2017; 95 (8): 713–8. DOI: 10.18821/0023-2149-2017-95-8-713-718 [Garganeeva A.A., Borel' K.N., Okrugin S.A., Kuzheleva E.A. Prediktory letalnogo iskhoda ostrogo infarkta miokarda u patsientov mologogo vozrasta. *Klin. meditsina*. 2017; 95 (8): 713–8. DOI: 10.18821/0023-2149-2017-95-8-713-718 (in Russian).]
- Шендеров С.В., Курникова Е.А., Козлов К.Л. и др. Непосредственные результаты ангиопластики и стентирования венечных артерий у пациентов пожилого и старческого возраста при острой коронарной патологии. *Клин. геронтология*. 2016; 11–12: 17–23. [Shenderov S.V., Kurnikova E.A., Kozlov K.L. et al. Neposredstvennyye rezultaty angioplastiki i stentirovaniia venechnykh arterii u patsientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta pri ostroi koronarnoi patologii. *Klin. gerontologiya*. 2016; 11–12: 17–23 (in Russian).]
- James S, Agewall S, Antunes M et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2018; 39 (2): 119–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393
- D'Souza and Baxter. B Type natriuretic peptide: a good omen in myocardial ischaemia? *Heart* 2003; 89: 707–9.
- Omland T, Persson A, Ng L et al. N-Terminal Pro-B – Type Natriuretic Peptide and Long-Term Mortality in Acute Coronary Syndromes. *Circulation* 2002; 106: 2913.
- Дылева Ю.А., Груздева О.В., Акбашева О.Е. и др. Возможность использования стимулирующего фактора роста (st 2) для верификации постинфарктного ремоделирования миокарда. *Клин. лабораторная диагностика*. 2016; 61 (7): 412–8. DOI: 10.18821/0869-2084-2016-61-7-412-418 [Dyleva Yu.A., Gruzdeva O.V., Akbasheva O.E. et al. Vozmozhnost' ispol'zovaniia stimuliruiushchego faktora rosta (st 2) dlia verifikatsii postinfarktnogo remodelirovaniia miokarda. *Klin. laboratornaia diagnostika*. 2016; 61 (7): 412–8. DOI: 10.18821/0869-2084-2016-61-7-412-418 (in Russian).]
- Национальные рекомендации по диагностике и лечению больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2007; 6 (8): Прил. 1. [Natsional'nye rekomendatsii po diagnostike i lecheniiu bol'nykh ostrym infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST EKG. *Kardiovaskuliarnaia terapiia i profilaktika*. 2007; 6 (8): Pril. 1 (in Russian).]
- Карпова Э.С., Котельникова Е.В., Лямина Н.П. Ишемическое прекодиционирование и его кардиопротективный эффект в программах кардиореабилитации больных с ишемической болезнью сердца после чрескожных коронарных вмешательств. *Рос. кардиологический журнал*. 2012; 4 (96): 104–8. [Karpova E.S., Kotelnikova E.V., Liamina N.P. Ishemicheskoe prekonditsionirovanie i ego kardioprotektivnyi effekt v programmakh kardioreabilitatsii bol'nykh s ishemicheskoi bolezn'iu serdtsa posle chrezkoznykh koronarnykh vmeshatel'stv. *Ros. kardiologicheskii zhurnal*. 2012; 4 (96): 104–8 (in Russian).]
- Михин В.П., Коробова В.Н., Харченко А.В. и др. Особенности функционального состояния больных острой коронарной патологией и влияние на них уровня физической реабилитации на момент выписки. *Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация*. 2018; 41 (3): 400–9. DOI: 10.18413/2075-4728-2018-41-3-400-409 [Mikhin V.P., Korobova V.N., Kharchenko A.V. i dr. Osobennosti funktsional'nogo sostoianiia bol'nykh ostroi koronarnoi patologiei i vliianie na nikh urovnia fizicheskoi reabilitatsii na moment vyipiski. *Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Meditsina. Farmatsiia*. 2018; 41 (3): 400–9. DOI: 10.18413/2075-4728-2018-41-3-400-409 (in Russian).]
- Toleva O, Ibrahim Q, Brass N et al. Treatment choices in elderly patients with ST: elevation myocardial infarction – insights from the Vital Heart Response registry. *Open Heart* 2015; 2: e000235. DOI: 10.1136/openhrt-2014-000235
- Киреев К.А., Краснопеов А.В. Наш опыт госпитальной тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST в региональном сосудистом центре. *Сиб. научный мед. журнал*. 2016; 36 (2): 74–8. [Kireev K.A., Krasnopeev A.V. Nash opyt gospital'noi tromboliticheskoj terapii pri ostrom infarkte miokarda s pod'emom segmenta ST v regional'nom sosudistom tsentre. *Sib. nauchnyi med. zhurnal*. 2016; 36 (2): 74–8 (in Russian).]
- Gui-yan Yi, Xing-guang Zhang, Jian Zhang et al. Factors related to the use of reperfusion strategies in elderly patients with acute myocardial infarction. *J Cardiothor Surg* 2014; 9: 111.
- Зыков М.В., Кашталал В.В., Быкова И.С. и др. Применение шкалы GRACE при остром коронарном синдроме в сочетании с почечной дисфункцией. *Рос. кардиологический журнал*. 2017; 11 (151): 36–42. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-36-42 [Zykov M.V., Kashtalal V.V., Bykova I.S. et al. Primenenie shkaly GRACE pri ostrom koronarnom sindrome v sochetanii s pochechnoi disfunktsiei. *Ros. kardiologicheskii zhurnal*. 2017; 11 (151): 36–42. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-36-42 (in Russian).]
- Груздева О.В., Акбашева О.Е., Учасова Е.Г. и др. Диагностическое значение стимулирующего фактора роста ST2 в госпитальном периоде инфаркта миокарда. *Терапевтический архив*. 2016; 88 (4): 9–15. [Gruzdeva O.V., Akbasheva O.E., Uchasova E.G. et al. Diagnostic value of the stimulating growth factor ST2 during hospitalization for myocardial infarction. *Therapeutic Archive*. 2016; 88 (4): 9–15 (in Russian).]
- Эрлих А.Д. Шестимесечные исходы у пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в российский регистр РЕКОРД-3. *Рос. кардиологический журнал*. 2017; 11 (151): 8–14. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-8-14 [Erlikh A.D. Shestimesiachnyye iskhody u patsientov s ostrym koronarnym sindromom, vkluchennykh v rossiiskii registr REKORD-3. *Ros. kardiologicheskii zhurnal*. 2017; 11 (151): 8–14. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-8-14 (in Russian).]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Хоролец Екатерина Викторовна – канд. мед. наук, доц. каф. терапии ФГБОУ ВО РостГМУ. E-mail: kata_maran@mail.ru

Шлык Сергей Владимирович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. терапии ФГБОУ ВО РостГМУ. E-mail: sshlyk@mail.ru

Ekaterina V. Khorolets – Cand. Sci. (Med.), Rostov State Medical University. E-mail: kata_maran@mail.ru

Sergey V. Shlyk – D. Sci. (Med.), Prof., Rostov State Medical University. E-mail: sshlyk@mail.ru

Статья поступила в редакцию / The article received: 03.09.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 16.06.2020