

А.М. Назаров*

ГБУЗ «Оренбургская областная клиническая больница»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Резюме

Проведена сравнительная оценка эффективности различных методов реперфузионной терапии у больных инфарктом миокарда (ИМ) по клинико-экономическим показателям. Сравнение трех методов реперфузионного лечения ИМ фибринолитическими препаратами и ангиопластикой, ангиопластикой и только фибринолитическими препаратами провели по госпитальной летальности, по срокам госпитализации, по времени лечения в реанимационном отделении, по финансовым затратам на лечение и по ущербу из-за потерянных лет потенциальной жизни по причине преждевременной смертности. Выявлено, что лечение больных ИМ совместно фибринолитическими препаратами и ангиопластикой эффективнее, чем их лечение только тромболитическими препаратами или только ангиопластикой.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, реперфузионная терапия, эффективность.

Abstract

The comparative valuation of efficiency of the different reperfusion therapy methods was carried out in the patients with myocardial infarction using clinico-economical indices. Three methods of reperfusion therapy — fibrinolytic therapy and angioplasty, only angioplasty and alone fibrinolytic therapy — were compared by the hospital mortality, the duration of hospitalization, the length of treatment in the resuscitation and intensive care unit, the costs of treatment and the lost years of potential life due to premature mortality. It was found that treatment of the patients with myocardial infarction using fibrinolytic agents and angioplasty together is more effective than treatment using only angioplasty or alone fibrinolytic therapy.

Key words: myocardial infarction, reperfusion therapy, efficiency.

ВРП — валовый региональный продукт, ИМ — инфаркт миокарда, ИМnST — инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, ИСА — инфаркт-связанная артерия, ППЖ — потерянные года потенциальной жизни, ТЛТ — тромболитическая терапия, ФВ — фракция выброса, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

Введение

Реперфузионная терапия — наиболее важная составляющая стратегии лечения инфаркта миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST (ИМnST), а тромболитическая терапия (ТЛТ), уступающая в последние годы позиции основного метода реперфузии — чрескожным коронарным вмешательствам (ЧКВ), остается наиболее доступным способом лечения, обязательным, при отсутствии показаний или недоступности ЧКВ [5,9]. Достижение тромболитической или механической реперфузии в бассейне инфаркт-связанной артерии (ИСА) — основной фактор, влияющий на ближайший и отдаленный прогноз заболевания [1,2]. Нет сомнений, что раннее восстановление адекватного кровотока в ИСА ограничивает зону повреждения сердечной мышцы, повышает ее сократительную способность, снижает частоту госпитальной летальности и улучшает отдаленный прогноз [10]. При этом сравнительная оценка эффективности реперфузионной терапии, которое как лечение должно определяться по реко-

мендации Всемирной организации здравоохранения отношением затратных ресурсов к полученным клиническим результатам [7], в этом аспекте до настоящего времени не проводилась.

Цель исследования: сравнить клинико-экономическую эффективность различных методов реперфузионной терапии у больных инфарктом миокарда.

Материал и методы

В исследовании проанализированы данные 451 больного инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМnST) в возрасте от 30 до 92 лет с. У 231 пациента — первая группа больных — выполнялись тромболитическая терапия (ТЛТ) и чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ), у 156 пациентов — вторая группа больных — делалась ангиопластика без ТЛТ, в третьей группе из 64 пациентов проводилась только ТЛТ. Из 295 случаев проведения ТЛТ (231 + 64 = 295) — пулолаза вводилась у 109 больных, альтеплаза — у 66 и метализе — у 120 больных. Во всех трех

*Контакты. E-mail: a.m.nazarow@yandex.ru. Телефон: (3532) 31-49-01

Таблица 1. Сравнение результатов лечения больных ИМ различными методами реперфузионной терапии

Признак	ТЛТ + ЧКВ (группа 1)	ЧКВ (группа 2)	ТЛТ (группа 3)	Вероятность сходства показателей, р (1 и 2)	Вероятность сходства показателей, р (1 и 3)	Вероятность сходства показателей, р (2 и 3)
Возраст, лет (М±m)	57,96±0,67	60,15±0,86	61,06±2,06	0,044*	0,187	0,791
ФВ, % (М±m)	55,78±0,52	55,64±0,68	56,63±1,58	0,986	0,669	0,611
Сроки госпитализации, сутки (М±m)	13,50±0,21	13,46±0,35	13,67±0,66	0,696	0,134	0,881
Сроки лечения в реани- мации, сутки (М±m)	1,80±0,10	1,76±0,08	2,33±0,25	0,349	0,003*	0,023*
Летальность, %	2,16	8,33	20,31	0,001*	0,001*	0,013*

Примечание: * — различия достоверные

группах была проведена оценка госпитальной летальности больных, длительности госпитализации, времени лечения в реанимационном отделении. Сравнение по длительности госпитализации и времени лечения в реанимационном отделении делали между данными группами больных за исключением 31 умершего пациента. Сравнение также проводили по потерянным годам потенциальной жизни (ПГПЖ) и соответствующему коэффициенту — индексу ПГПЖ, отражающему количество смертей от предотвратимых причин. Расчет делали по методическим рекомендациям по использованию показателя «потерянные годы потенциальной жизни» для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях [8]. При расчете ПГПЖ определяли число лет, не дожитых больными ИМ до 70 лет. Исходя из этого сравнение между группами больных по ПГПЖ и по финансовым затратам на лечение провели среди больных в возрасте от 70 лет и меньше.

Связывая величину потерь (количество потерянных человеко-лет) и размер дохода, приходящегося на душу населения в конкретном году, оценивали недополученную выгоду в виде утраченной части валового регионального продукта (ВРП). При статистических расчетах применялись стандартные формулы получения среднего арифметического (М) и ошибки среднего арифметического (m). Сравнение распределения признака проводилось с помощью непараметрического критерия Уилкоксона (Вилкоксона) [6]. Сравнение процентов провели по формуле установления статистических различий в процентах [6]. Обработку делали с помощью пакета программ Statistica 10 (Stat Soft, Ink., США) [3].

Результаты и обсуждение

Среди сравниваемых групп больных были отмечены существенные различия в госпитальной летальности, наименьшая летальность была в первой группе больных с ТЛТ и ангиопластикой, наибольшая в третьей группе больных, получивших только ТЛТ (табл. 1). При этом возраст больных в третьей группе

был самым большим, но достоверно не отличался от возраста больных первой и второй группы (табл. 1). Сопоставимы были данные по фракции выброса (ФВ), измеряемой при эхокардиоскопии в день поступления больных в реанимационное отделение (табл. 1). Сроки госпитализации были почти равны во всех трех группах больных, в то же время сроки лечения в реанимации были заметно большими в третьей группе больных, чем в первой и во второй группах больных (табл. 1).

Таким образом, преимущества лечения ИМ ТЛТ + ЧКВ перед ЧКВ и особенно перед ТЛТ по показателю госпитальной летальности очевидны.

Сравнивая финансовые затраты, исходя из тарифов фонда ОМС (табл.2), определили, что на одного больного ИМ с ТЛТ и ангиопластикой было затрачено 235 809 рублей, на одного больного с ЧКВ — 185 586 рублей, стоимость лечения одного больного с ТЛТ составила 106 351 рублей.

Из общего числа больных пациентов в возрасте 70 лет и меньше в первой группе было 197, во второй группе — 118, а в третьей группе — 34. Дополнительно к ним, умерших в стационаре в возрасте 70 лет и меньше, в первой группе было 5 больных, во второй группе — 8 и в третьей группе — 7 больных.

Исходя из числа больных, умерших в группах больных ИМ с ТЛТ и ангиопластикой, с ЧКВ и только с ТЛТ, ПГПЖ в первой группе больных были определены в 58 лет, во второй — 56 лет, в третьей — 49 лет.

Таблица 2. Финансовые затраты на лечение ИМ в соответствии с тарифами фонда ОМС

Статья затрат	Стоимость лечения, рубли
Лечение инфаркта миокарда	55 586
Чрескожное коронарное вмешательство со стентированием	130 000
ТЛТ пуролозой	24 000
ТЛТ метализе	73 000
ТЛТ альтеплазой	45 000

Таблица 3. Экономические потери, связанные с затратами на лечение ИМ и преждевременной смертностью в расчете на 1000 больных ИМ

Показатель	ЧКВ + ТЛТ (первая группа)	ЧКВ (вторая группа)	ТЛТ (третья группа)
Затраты на лечение, рубли	235 809 000	185 586 000	106 351 000
Экономический ущерб от преждевременной смертности, рублей	91 066 560	148 068 960	449 648 160
затраты на лечение + ущерб от преждевременной смертности, рублей	326 875 560	333 654 960	555 999 160

Соответственно индекс ПППЖ в расчете на одну тысячу больных ИМ в случае лечения ТЛТ + ЧКВ составил 291,88 лет, при лечении ЧКВ — 474,58 лет и при лечении ТЛТ — 1441,18 лет.

Связывая величину потерь, количество потерянных человеко-лет и размер дохода, приходящегося на душу населения в конкретном году, можно опосредованно оценить недополученную выгоду в виде утраченной части национального продукта из-за преждевременной смертности [4].

В Оренбургской области размер дохода на душу населения в 2013 году составлял 312 000 рублей [4]. Несложные арифметические расчеты позволили определить экономический ущерб из-за госпитальной летальности по рассматриваемым группам больных ИМ в возрасте до 70 лет включительно в расчете на 1000 ИМ, умножая размер дохода, приходящийся на душу населения, на индекс ПППЖ (табл.3). Кроме того, суммируя экономический ущерб от госпитальной летальности и прямые финансовые затраты на лечение 1000 ИМ, рассчитали общие экономические потери по рассматриваемым группам в расчете на 1000 больных ИМ в каждой группе (табл.3).

Таким образом, финансовые затраты плюс экономические потери в сумме — почти сопоставимы между первой и второй группой больных, но разница по данной сумме финансовых средств при лечении ТЛТ + ЧКВ и только ТЛТ существенна, по нашим данным она составила 229 123 600 рублей (555 999 160 — 326 875 560 = 229 123 600). Последнюю сумму финансовых средств можно расценивать как экономический прирост за счет увеличения трудового потенциала в результате снижения госпитальной летальности при проведении ТЛТ + ЧКВ в сравнении с лечением только ТЛТ больных ИМnST.

Выводы:

1. При сравнении методов реперфузионной терапии — ТЛТ + ЧКВ, одно ЧКВ и только ТЛТ, проводимых больным ИМ, оптимальным по достигнутому клиническому результату является ТЛТ + ЧКВ, именно при этом методе минимальная госпитальная летальность, заметно меньшая, чем при ЧКВ и особенно при ТЛТ.

2. По экономическим результатам проводимой реперфузионной терапии при ИМ, определяемым как сумма прямых финансовых затрат на лечение больных ИМ и экономических потерь за счет преждевременной смертности, ТЛТ + ЧКВ явно лучше, чем ТЛТ, но почти не имеет преимуществ перед ЧКВ.

3. Реперфузионная терапия больных ИМnST ТЛТ + ЧКВ эффективнее, чем их лечение одной ангиопластикой и особенно эффективнее, чем их лечение только фибринолитическими препаратами.

А

Список литературы:

1. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Лечение больных после острых коронарных синдромов. Consilium-medicum. 2004; 6(11): 432-440.
2. Арутюнов Г.П., Розанов А.В. Неосложненный острый инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST. Современные стандарты диагностики и лечения. Сердце. 2005; 4(2): 60-71.
3. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2003; 688.
4. ВРП Оренбургской области [Электронный ресурс] URL: http://newsruss.ru/doc/index.php/ВРП_Оренбургской_области (дата обращения: 11.05.2015).
5. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Российские рекомендации. М: Всероссийское научное общество кардиологов, 2007; 146 с. <http://www.cardiosite.info/articles/Article.aspx?articleid=10523> (дата обращения: 11.01.2015).
6. Закс Л.З. Статистическое оценивание. М.: Статистика, 1976; 598.
7. Логика и методология экспертизы качества лечебно-диагностического процесса в отдельном случае оказания помощи: учебное пособие. Сост.: М.А. Карачевцева, С.М. Михайлов, В.Ф. Чавпецов и др. СПб.: СПбГМА им. И. И. Мечникова, 2008; 51.
8. Методические рекомендации по использованию показателя «Потерянные годы потенциальной жизни» (ПППЖ) для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. — М.: ЦНИМ ОИЗ, 2014; 32.
9. Weaver W.D., Simes G.R., Betriu A. et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. JAMA. 1997; 287: 2093-2098.
10. Ryan T.J. Refining the classification of chest pain: A logical next step in the evaluation of patients for acute cardiac ischemia in the emergency department. Ann Emerg Med. 1997; 29(1): 166-168.

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.