

УДК 616.127-005.8-039.73-089:615.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Назаров А.М.*ГБУЗ «Оренбургская областная клиническая больница», Оренбург, e-mail: ookbmedis@mail.ru*

Цель исследования: определить эффективность реперфузионной терапии у больных инфарктом миокарда (ИМ), используя технологию риск-менеджмента. Обследовано 573 больных острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST. Из них у 451 проводилась реперфузионная терапия, у 122 больных данная терапия по разным причинам не проведена. Тромболитическая терапия (ТЛТ) выполнена у 64 больных, ТЛТ и ангиопластика – у 231 больного, только ангиопластика у 156 больных. Результатом проведения реперфузионной терапии у больных ИМ было снижение госпитальной летальности, сроков госпитализации и длительности лечения в реанимационном отделении в сравнении с теми больными ИМ, которым данная терапия не проводилась. Финансовые затраты непосредственно на реперфузионную терапию – тромболитическую и ангиопластику оказались меньшими, чем экономический прирост за счет увеличения трудового потенциала в результате снижения госпитальной летальности.

Ключевые слова: реперфузионная терапия, инфаркт миокарда, риск-менеджмент, эффективность

THE EFFECTIVENESS OF REPERFUSION IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION

Nazarov A.M.*Orenburg regional clinical hospital, Orenburg, e-mail: ookbmedis@mail.ru*

Objective: To determine the efficacy of reperfusion therapy in patients with myocardial infarction (MI), using the technology of risk management. The study involved 573 patients with ST elevation acute coronary syndrome. Of these, 451 carried reperfusion therapy. In 122 patients this therapy for various reasons are not carried out. Thrombolytic therapy (TLT) was performed in 64 patients, thrombolysis and angioplasty – in 231 patient, only angioplasty in 156 patients. Reperfusion therapy in patients with myocardial infarction reduced hospital mortality, length of hospitalization and duration of treatment in the intensive care unit in compare with patients without this kind of therapy. Financial expenses directly to reperfusion therapy – thrombolysis and angioplasty were less than the economic growth by increasing labor potential following to reduced hospital mortality.

Keywords: reperfusion therapy, myocardial infarction, risk management, effectiveness

Возникшее в конце XX века в развитых странах новое научно-практическое направление, риск-менеджмент, исследует влияние случайных событий (рисков) на различные сферы человеческой деятельности в том числе и на здоровье пациентов, наносящих им физический, моральный и экономический ущерб [8]. Научная теория медицинских рисков и технология управления ими в нашей стране только начинают разрабатываться. Современный подход к управлению рисками базируется на парадигме стоимости риска [7]. Внедрение системы управления рисками (риск-менеджмент) в здравоохранение направлено на повышение эффективности и качества оказания медицинской помощи [3].

Решение этих задач методами риск-менеджмента включает в себя выявление, идентификацию, оценку, прогноз и профилактику рисков. Высокая смертность и экономический ущерб при инфаркте миокарда определяет актуальность минимизации рисков у этих больных. В целом ряде работ [1, 2], посвященных проблеме лечения больных с острым инфарктом миокарда, пока-

зано, что достижение тромболитической или механической реперфузии в бассейне инфаркт-связанной артерии – основной фактор, влияющий на ближайший и отдаленный прогноз заболевания. На сегодняшний день нет сомнений в том, что ранняя реперфузия миокарда при ИМ является одной из эффективных возможностей влиять на ограничение зоны повреждения сердечной мышцы, снижая тем самым частоту госпитальной летальности, а восстановление адекватного кровотока в инфаркт ответственной артерии улучшает отдаленный прогноз, сократительную способность миокарда [11]. Но при этом не решен вопрос об эффективности реперфузионной терапии с учетом больших финансовых затрат на проведение тромболитической терапии (ТЛТ) и ангиопластику.

Эффективность лечения по определению Всемирной организации здравоохранения – это отношение затратных ресурсов к полученным клиническим результатам [9]. Каково это отношение при назначении реперфузионной терапии – основы сегодняшнего лечения ИМ? Следует ли

рассматривать отсутствие реперфузионной терапии при остром коронарном синдроме (ОКС) с подъемом сегмента ST как инцидент риска госпитальной летальности больных ИМ и какие факторы организационного характера данного риска? Каков риск финансовых инвестиций в реперфузионную терапию? Как минимизировать риск госпитальной летальности и какова его стоимость, если риск госпитальной летальности рассматривать через призму реперфузионной терапии? Все эти вопросы требуют решения.

В связи с этим цель исследования – определить эффективность реперфузионной терапии у больных ИМ, используя технологию риск-менеджмента.

Материал и методы исследования

Обследовано 573 больных ОКС с подъемом сегмента ST. Из них у 451 проводилась реперфузионная терапия, у 122 больных данная терапия по разным причинам не проведена. Тромболитическая терапия (ТЛТ) выполнена у 64 больных, ТЛТ и ангиопластика – у 231 больного, только ангиопластика у 156 больных. При статистических расчетах применялись стандартные формулы получения среднего арифметического (M) и ошибки среднего арифметического (m). Сравнение распределения признака проводилось с помощью непараметрического критерия

Результаты исследования и их обсуждение

В группе больных, получавших реперфузионную терапию, – 451 больной, летальность составила 7,1%, что достоверно ниже, чем в группе больных с ОКС, не получивших реперфузионную терапию – 122 больных, где летальность была 30,3% (табл. 1). Определены достоверные различия по продолжительности госпитализации и длительности лечения в реанимационном отделении между группами больных, которым проводилась реперфузионная терапия и которым эта терапия не проводилась, соответственно – 419 больных ($451 - 32 = 419$) и 85 больных ($122 - 37 = 85$). При сравнении были исключены из первых групп 451 и 122 больных летальные случаи – соответственно 32 и 37 больных. Но в данных группах больных были различия по возрасту и по исходной фракции выброса (ФВ), которая определялась при поступлении больного в реанимационное отделение при эхокардиографии. Возраст больных, получивших реперфузионную терапию, был достоверно ниже и ФВ была достоверно выше, чем у больных, которым реперфузионная терапия не проводилась (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение двух групп больных, получавших и не получавших реперфузионную терапию, по исходным данным и по результатам лечения

Показатель	Больные, получившие реперфузионную терапию ($n = 419$)	Больные, не получившие реперфузионную терапию ($n = 85$)	Вероятность сходства показателей, p
Возраст, лет ($M \pm m$)	$59,07 \pm 0,53$	$64,96 \pm 1,60$	0,001*
ФВ, % ($M \pm m$)	$55,82 \pm 0,40$	$52,24 \pm 1,18$	0,003*
Срок госпитализации, сутки ($M \pm m$)	$13,50 \pm 0,18$	$15,33 \pm 0,41$	0,023*
Длительность лечения в реанимационном отделении, сутки ($M \pm m$)	$1,85 \pm 0,07$	$2,76 \pm 0,21$	0,004*
Летальность, %	7,10	30,33	0,001*

Примечание. * – различия достоверные.

Уилкоксона (Вилкоксона) [6]. Сравнение процентов проводилось по формуле установления статистических различий в процентах [6]. Обработку делали с помощью пакета программ Statistica 10 (Stat Soft, Inc., США) [4]. Потерянные годы потенциальной жизни (ППЖ) и соответствующий коэффициент, отражающий количество смертей от предотвратимых причин, рассчитывали по методическим рекомендациям по использованию показателя «потерянные годы потенциальной жизни» для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях [10]. При расчете ППЖ определяли число лет, не дожитых больными ИМ до 70 лет.

Учитывая, что ППЖ рассчитывалась исходя из возраста 70 лет, а также различия в возрасте имеющихся групп с реперфузионной и без реперфузионной терапии, были сформированы новые группы больных из первых групп, ограничив первые группы возрастом 70 лет. В новых группах больных с ограничением возраста не более 70 лет, с реперфузионной терапией было 173, без реперфузионной терапии 57 больных, летальность составила в группе с реперфузионной терапией – 5,4%, в группе без репер-

фузионной терапии – 15,8%, различия были достоверные (табл. 2). При этом различия по возрасту между данными группами больных были незначительные и недостоверные (табл. 2). В то же время сроки госпитализации и длительности лечения в реанимационном отделении были существенными большими и достоверными в группе без реперфузионной терапии (табл. 2).

исходя из тарифов фонда обязательного медицинского страхования – (за лечение ИМ – 55586 рублей, отдельно оплачивается ангиопластика в размере 130000 рублей и ТЛТ – пуролаза 24 тыс. рублей, металлизе – 73000 рублей, альтеплаза – 45000 рублей), составили на одного больного ИМ без реперфузионной терапии 55586 рублей, соответственно с реперфузионной

Таблица 2

Сравнение исходных данных, госпитальной летальности, а также сроков госпитализации и лечения в реанимационном отделении (РО) у больных с реперфузионной и без реперфузионной терапии при возрасте 70 лет и меньше

Признак	С реперфузионной терапией	Без реперфузионной терапии	Вроятность сходства показателей, р
Возраст, лет (M ± m)	56,03 ± 0,46	54,71 ± 1,58	0,883
Сроки госпитализации, сутки (M ± m)	13,17 ± 0,17	15,35 ± 0,46	0,001*
Сроки лечения в РО, сутки (M ± m)	1,73 ± 0,06	2,56 ± 0,29	0,001*
ФВ, % (M ± m)	56,07 ± 0,44	52,10 ± 1,69	0,033*
Летальность, %	5,42	15,82	0,001*

Примечание. * – различия достоверные.

Таким образом, ограничив сравниваемые группы больных возрастом 70 лет и нивелировав тем самым влияние возраста на летальность при сравнении, определили существенное снижение госпитальной летальности в группе больных с реперфузионной терапией в 2,9 раза ($15,8:5,4\% = 2,9$) по сравнению с группой без реперфузионной терапии. Коэффициент ПГПЖ в расчете на 1000 ИМ для больных из числа, не получивших реперфузионную терапию, составил 1580 лет, а из числа, получивших реперфузионную терапию, – 840 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 [10]. В Оренбургской области размер дохода на душу населения в 2013 году составлял 312 000 рублей [5]. Несложные арифметические расчеты позволяют определить экономический ущерб из-за отсутствия реперфузионной терапии у больных ИМ в расчете на

$$1000 \text{ ИМ} - 312\,000 \cdot (1580 - 840) = 230880000 \text{ (рублей).}$$

В то же время это можно расценивать как экономический прирост за счет увеличения трудового потенциала в результате снижения госпитальной летальности при проведении реперфузионной терапии. Непосредственные финансовые затраты,

терапией – 206 911 рублей. При этом стоимость только реперфузионной терапии на одного больного составила 151 325 рублей. Определяли стоимость лечения одного больного с реперфузионной терапией, исходя из данных проведенных чрескожных коронарных вмешательств и количества использованных для лечения тромболитических препаратов – пуролазы, металлизе, альтеплазы у 451 больного ИМ с проведенной реперфузионной терапией. При расчете на 1000 больных ИМ затраты на реперфузионную терапию составили 151 325 000 рублей. Но это меньше на 79 555 000 рублей ($230\,880\,000 - 151\,325\,000 = 79\,555\,000$), чем полученный экономический прирост от снижения госпитальной летальности в случае проведения реперфузионной терапии. То есть целесообразность проведения реперфузионной терапии не вызывает сомнения с клинической и экономической точки зрения, она эффективна при ИМ. Следовательно, ее отсутствие при лечении больных ОКС с подъемом сегмента ST можно расценивать как инцидент риска снижения эффективности лечения и повышения госпитальной летальности этой категории больных. Проанализировав все случаи не проведения реперфузионной терапии у 122 больных ОКС с подъемом сегмента ST, определили, что только 5 больных отказались от реперфузионной терапии, у 3 больных были противопоказания к ТЛТ, а 114 больным реперфузионная терапия не проводилась

по причине поздней госпитализации, соответственно в процентах от общего количества больных это было – 4,1; 2,5 и 93,4%. Таким образом, поздняя госпитализация больных ИМ основной фактор риска госпитальной летальности и низкой эффективности лечения при ИМ. Следовательно, среди мер, направленных на снижение госпитальной летальности больных ИМ, акцент следует делать на их своевременной госпитализации.

Выводы

1. Реперфузионная терапия у больных ИМ приводит к снижению госпитальной летальности, сроков госпитализации и длительности лечения в реанимационном отделении.

2. Финансовые затраты на реперфузионную терапию меньше, чем получаемый экономический результат от ее применения в виде минимизации потерь человеческого и трудового потенциала за счет снижения преждевременной смертности больных ИМ.

3. Поздняя госпитализация – основной фактор риска госпитальной летальности и снижения эффективности современного лечения больных ИМ.

Список литературы

1. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Лечение больных после острых коронарных синдромов // *Consilium-medicum*. – 2004. – Т. 6, № 11. – С. 432–440.
2. Арутюнов Г.П., Розанов А.В. Неосложненный острый инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST. Современные стандарты диагностики и лечения // *Сердце*. – 2005. – Т. 4, № 2 (20). – С. 60–71.
3. Буркин И.М., Алеева Г.Н., Хафизьянова Р.Х. Управление рисками в системе здравоохранения как основа безопасности оказания медицинской помощи // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/107-8463> (дата обращения: 23.07.2014).
4. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
5. ВРП Оренбургской области [Электронный ресурс] URL: http://newsruss.ru/doc/index.php/ВРП_Оренбургской_области (дата обращения: 11.05.2015).
6. Закс Л.З. Статистическое оценивание – М.: Статистика, 1976. – 598 с.
7. Иванов А.А., Олейников С.Я., Боcharов С.А. Риск-менеджмент. Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 193 с.
8. Кучеренко В.З. Проблемы управления рисками в здравоохранении // *Проблемы управления здравоохранением*. – 2001. – № 1. – С. 39–43.
9. 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 с.
10. Методические рекомендации по использованию показателя «Потерянные годы потенциальной жизни» (ППГЖ) для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальных уровнях. – М.: ЦНИМ ОИЗ, 2014. – 32 с.
11. 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. – Vol. 29, № 1. – P. 166–168.

References

1. Aronov D.M., Lupanov V.P. *Consilium-medicum*, 2004, Vol. 6, no. 11, pp. 432–440.
2. Arutyunov G.P., Rozanov A.V. *Serdse*, 2005, Vol. 4, no. 2 (20), pp. 60–71.
3. Burykin I.M., Aleeva G.N., Khafisianova R.K. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya – Modern problems of science and education*, 2013, no. 1, available at: <http://www.science-education.ru/107-8463>.
4. Bоровиков В.П. *Statistica. Iskusstvo analiza dannykh na kompyutere: dlya professionalov* [Statistica. The art of data analysis on a computer: for the experts]. 2nd edition. St. Petersburg: Piter, 2003. 688 p.
5. *VRP Orenburgskoy oblasti* [The gross regional product of the Orenburg region] Available at: http://newsruss.ru/doc/index.php/ВРП_Оренбургской_области (accessed 11 May 2015).
6. Zaks L.Z. *Statisticheskoe otsenivanie* [Statistical estimation]. Moscow: Statistika, 1976. 598 p.
7. Ivanov A.A., Oleynikov S.Y., Bocharov S.A. *Risk-meneditment: ucheb.-metod. kompleks* [Risk-management: teaching materials]. Moscow: Publishing Center EAOL, 2008. 193 p.
8. Kucherenko V.Z. *Problemy upravleniya zdorovookhraneniem*, 2001, no. 1, pp. 39–43.
9. *Logika i metodologiya ekspertizy kachestva lechenno-diagnosticheskogo protsessa v otdelnom sluchae okazaniya pomoshchi: uchebnoe posobie* [Logic and Methodology of examination of quality treatment and diagnostic process in a particular case aid: tutorial] / M.A. Karachevtseva, S.M. Mikhaylov, V.F. Chavpetsov et al. St. Petersburg: SPbGMA im. I.I. Mechnikova, 2008. 51 p.
10. *Metodicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu pokazatelya «Poteryannye gody potentsialnoy zhizni» (PGPZh) dlya obosnovaniya prioritetnykh problem zdorovya naseleniya Rossii na federalnom, regionalnom i munitsipalnom urovnyakh* [Guidelines on the use of the indicator «Potential Year of Life Lost» (PYLL) to support priority health problems of the Russian population at the federal, regional and municipal levels]. Moscow, TsNIM OIZ, 2014. 32 p.
11. Ryan T.J. *Ann Emerg Med*, 1997, Vol. 29, no. 1, pp. 166–168.

Рецензенты:

Сайфутдинов Р.И., д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии и эндокринологии, ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург;

Кудрин В.С., д.м.н., врач-методист, ГБУЗ «Оренбургская областная клиническая больница», г. Оренбург.