

ВЛИЯНИЕ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИБС ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РАЗМЕР И СТРУКТУРУ ЗАТРАТ НА ЛЕЧЕНИЕ В ТЕЧЕНИЕ 2 ЛЕТ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Е.И. Лубинская, О.Б. Николаева, Е.А. Демченко

*ФГБУ «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

Лубинская Екатерина Игоревна — научный сотрудник НИЛ реабилитации ФГБУ «Федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России (ФМИЦ им. В.А. Алмазова); Николаева Ольга Борисовна — научный сотрудник НИЛ реабилитации ФМИЦ им. В.А. Алмазова; Демченко Елена Алексеевна — доктор медицинских наук, заведующая НИЛ реабилитации, руководитель объединения реабилитации ФМИЦ им. В.А. Алмазова.

Контактная информация: ФГБУ «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург, Россия, 197341. E-mail: Lubinskaya1@bk.ru (Лубинская Екатерина Игоревна).

Резюме

Представлен сравнительный анализ затрат на лечение 200 больных ишемической болезнью сердца до коронарного шунтирования и в течение 2 лет после него, в зависимости от участия в программе комплексной кардиореабилитации. Средняя стоимость лечения до операции составляла 89 454,6 рубля на 1 человека в год, основную долю в структуре затрат составляли расходы на стационарную помощь — 53,4 %. К концу 2-го года после коронарного шунтирования у больных I группы расходы на госпитализации снизились по сравнению с дооперационными в 18,5 раз ($p < 0,001$), составили только 6,3 % в структуре затрат и оказались ниже, чем во II группе, в 16,4 раза ($p < 0,001$), затраты же на обращения за неотложной помощью снизились в 35,7 раза и оказались в 52,4 раза ниже, чем во II группе ($p < 0,001$). Основную часть затрат на лечение больных I группы составили расходы на амбулаторные лечебно-диагностические мероприятия — 45,2 %. Достижимая экономия затрат на лечение больных I группы по сравнению со II-й составила 70 606,8 рубля на 1 человека за 2 года. Таким образом, участие больных в комплексной программе кардиореабилитации в течение 2 лет после коронарного шунтирования привело к снижению расходов на стационарное лечение в 10,4 раза, стоимости обращений за неотложной помощью — в 7,9 раза, стоимости медикаментозной терапии — в 1,7 раза.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, кардиореабилитация, структура затрат на лечение.

IMPACT OF PATIENT CARDIAC REHABILITATION PARTICIPATION AFTER CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY ON TREATMENT COST AND INPUT PATTERN

E.I. Lubinskaya, O.B. Nikolaeva, E.A. Demchenko

Federal Almazov Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russia

Corresponding author: Federal Almazov Medical Research Centre, 2 Akkuratova st., St. Petersburg, Russia, 197341. E-mail: Lubinskaya1@bk.ru (Ekaterina I. Lubinskaya — researcher of Rehabilitations Research Laboratory).

Abstract

The objective of the study was to assess the cost of treatment and input pattern of coronary heart disease patient 2-years treatment after coronary artery bypass surgery depending on cardiac rehabilitation participation. Average cost of treatment before surgery was 89 454,6 roubles per 1 person per year, whereof 53,4 % was hospital inpatient care cost. After coronary artery bypass surgery hospital inpatient care cost decreased by 18,5 times to 6,3 % of total cost by the end of the 2nd year in cardiac rehabilitation group patient ($p < 0,001$) and was 16,4 times less as in II group ($p < 0,001$). Emergency care cost decreased by 35,7 times and was 52,4-times less as in group II ($p < 0,001$). Out-patient treatment was a major part of cost — 45,2 % of total cost pattern. Saving on cost of I group patient treatment was 70 606,8 rubles per each person for 2 years. In summary, 2-years cardiac rehabilitation participation after coronary artery bypass surgery result in a decrease in hospital inpatient care cost by 10,4 times, emergency care cost — by 7,9 times, drug therapy cost — by 1,7 times.

Keywords: coronary artery disease, coronary artery bypass surgery, cardiac rehabilitation, input pattern.

Статья поступила в редакцию 24.03.14 и принята к печати 04.04.14.

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают II место в структуре заболеваемости, I место — в структуре инвалидности и смертности населения Российской Федерации (РФ) [1–3]. В свою очередь, ведущее место в структуре сердечно-сосудистой смертности занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС) [1]. Высокий уровень заболеваемости, инвалидности и смертности от ССЗ представляет собой прямую угрозу здоровью населения и приводит к значительному экономическому ущербу [4, 5]. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, экономический ущерб от ССЗ в РФ составляет 3,5 % внутреннего валового продукта страны (ВВП) — около 12 триллионов рублей. При этом государственные расходы на здравоохранение в целом в Российской Федерации (РФ) составляют 3,7 % ВВП, что существенно ниже, чем во многих развитых странах мира (для сравнения, Германия — 8 %, Великобритания — 7,5 %, Франция — 8,8 %, США — 7,9 %) [6]. Значительный экономический ущерб от ССЗ в условиях ограниченного финансирования здравоохранения определяет актуальность поиска эффективных и экономичных стратегий лечения [7].

Основное место в структуре расходов на лечение ССЗ во всем мире занимают расходы, связанные с госпитализацией — 60 %. Оставшиеся 40 % распределяются следующим образом: 13 % — на оплату врачебным службам, 7 % — на оплату лекарственных препаратов на амбулаторном этапе, 4 % — на организацию лечения на дому, 16 % — на организацию наблюдения медицинских сестер за больными на дому [5].

Использование дорогостоящих технологий оказания медицинской помощи кардиологического профиля, в том числе операций реваскуляризации миокарда — коронарного шунтирования (КШ), при-

водит к увеличению расходов на здравоохранение в целом. За последние 10 лет число операций КШ прогрессивно увеличивается [8]. Однако потенциальные возможности реваскуляризации в отношении улучшения качества жизни и прогноза прооперированных больных реализуются в послеоперационном периоде, в связи с чем очевидна важность следующего за операцией периода реабилитации [9, 10].

В современном понимании медицинская реабилитация (rehabilitatio, лат. re — снова, habilitas — способность, пригодность) — это комплекс взаимосвязанных медицинских, психологических и социальных мероприятий, направленных не только на восстановление и сохранение здоровья, но и на возможно более полное восстановление (сохранение) личности и социального статуса больного [11]. Высокая клиническая эффективность отдельных мероприятий кардиореабилитации (КР) больных может считаться доказанной. В частности, участие в программах КР, основанных на физических тренировках, способно снизить общую и кардиальную летальность на 20 % и 26 % соответственно ($p < 0,005$), что сопоставимо с эффектом приема таких препаратов, как аспирин, БАБ, ИАПФ, статины [12]. Коррекция психоэмоциональных нарушений в процессе психологической реабилитации достоверно улучшает психологический статус и качество жизни пациентов, хотя и не оказывает влияния на их прогноз [2]. Данные о клинической результативности КР как длительного и комплексного воздействия единичны и противоречивы [13, 14]. Информация о затратности и экономической результативности комплексной КР в России отсутствует несмотря на то, что в качестве ведущих причин недостаточного широкого использования КР во всем мире рассматриваются ее трудоемкость и высокая стоимость [15, 16].

Цель исследования

Оценка влияния участия больных ИБС после КШ в комплексной программе КР на размеру и структуру затрат на лечение до операции и в течение 2 лет после нее.

Материалы и методы

В исследование включено 200 больных ИБС (164 мужчины и 36 женщин) в возрасте 36–69 лет (средний возраст — $57,7 \pm 7,8$ лет), которым в Федеральном Центре сердца, крови и эндокринологии имени В.А. Алмазова в период с ноября 2009 г. по декабрь 2010 г. было выполнено плановое КШ с полной реваскуляризацией миокарда в условиях искусственного кровообращения.

Большинство больных, включенных в исследование, до КШ страдали стенокардией III–IV функционального класса (82 %), артериальной гипертензией (92 %); перенесли инфаркт миокарда (ИМ) (64 %); имели повышенный уровень холестерина (74 %), избыточную массу тела или ожирение (89 %), отягощенную наследственность по ССЗ (65 %).

На 7–10 сутки после операции КШ всем пациентам было предложено участие в программе комплексной КР, включающей медикаментозное и немедикаментозное лечение. Объем и периодичность запланированных мероприятий представлены в Таблице 1. Сравнительный анализ проводился в 2 сформировавшихся в процессе 2-летнего динамического наблюдения группах: I группу составили

46 % больных, активно участвующих в программе КР и выполнившие $\geq 75\%$ запланированного объема мероприятий, остальные же 54 % больных, по тем или иным причинам не участвовавшие в программе, составили группу II.

Стоимость лечебно-диагностических мероприятий и непрямых экономических потерь рассчитана в ценах 2010 года. Основными источниками информации о затратах явились:

- усредненные тарифы в рамках оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи;
- прейскурант платных медицинских услуг, действующий в ФЦ;
- нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи по данным Территориальной программы государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи в Санкт-Петербурге;
- «Перечень жизненно важных и необходимых лекарственных средств»;
- средняя розничная стоимость лекарственных средств в сети аптек Санкт-Петербурга.

Стоимость лечения до операции рассчитана как средние ежегодные прямые затраты на лечение за период болезни (ИБС).

Результаты

Расчет затрат на лечение больных до КШ и в течение 2 лет наблюдения в зависимости от уча-

Таблица 1

МЕТОДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Методы обследования	При включении	1-й год			2-й год	
		1 мес.	6 мес.	12 мес.	18 мес.	24 мес.
Консультация кардиолога	+	+	+	+	+	+
Телефонный контакт	—	—	+	+	+	—
Лабораторное обследование Δ	+	+/-	+	+	+	+
ЭКГ в покое	+	+	+/-	+	+/-	+
СмЭКГ с выполнением нагрузочных проб	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+
ЭхоКГ	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+
Тредмил-тест или стрессЭхоКГ	+/-	+/-	+	+	+	+
Консультация врача ЛФК	+	+	+	+	+	+
Обучающее занятие ЛФК с инструктором, цикл тренажерных тренировок в ФЦ	+	—	+	+	+	+
Психодиагностическое обследование	—	+	—	+	—	+
Консультация психолога, психокоррекция	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Консультация психотерапевта	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Информационно-обучающее занятие	+	+/-	+	+	+	+

Примечание: «+» — исследование обязательно для всех больных; «—» — мероприятие не запланировано; «+/-» — по индивидуальным показаниям; Δ — исследование липидного спектра крови, печеночных трансаминаз, КФК, гликемии, калия, креатинина, по показаниям — мочевой кислоты, гликозилированного гемоглобина.

Таблица 2

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОИМОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДО
И В ТЕЧЕНИЕ 2-Х ЛЕТ ПОСЛЕ КШ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УЧАСТИЯ В КР^Δ**

Показатели	До КШ		1-й год после КШ		2-й год после КШ	
	I группа, n = 92	II группа, n = 108	I группа, n = 92	II группа, n = 108	I группа, n = 92	II группа, n = 76 [♦]
Стационарный этап реабилитации после КШ [°] , руб/чел×год	—	—	30 613,3	33 306,0	—	—
Санаторная реабилитация после КШ, руб/чел×год	—	—	13 994,4	13 532,2	—	—
Стоимость амбулаторных лечебно-диагностических мероприятий, руб/чел×год	6 237,9	6 782,9	28 312,5	7866,7****	17 746,5	5 827,8****
Стоимость вызовов бригад неотложной помощи, руб/чел×год	1 371,4	1 931,0	269,1	1 745,1****	38,4	1 488,8****
Стоимость стационарного лечения, руб/чел×год	45 726,4	49 514,9	4 834,3	36 185,1****	2 477,6	40 570,3****
Стоимость лекарственной терапии, руб/чел×год	31 790,1	35 947,2	22 222,9	35 065,2***	18 982,1	34 510,8****
Суммарные прямые затраты на лечение [°] , руб/чел×год	85 125,8	94 176,0	100 246,5	127 700,3****	39 244,6	82 397,6****

Примечание: * — статистическая значимость различий между I и II группой, $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,005$; Δ — данные представлены в виде: Me; ♦ — к концу 2-го года наблюдалось 76 человек II группы, с 32 больными контакт был утерян; ° — данные приведены без учета стоимости госпитализации с выполнением КШ и ранней стационарной реабилитации в кардиохирургическом отделении.

ствия в программе КР представлен в Таблице 2. Из нее видно, что затраты на лечение больных ИБС до КШ составили 89 454,6 рублей в год. В структуре затрат 53,4 % приходилось на стационарную помощь, 38,2 % — на медикаментозную терапию, 6,7 % — на лечебно-диагностические мероприятия, выполненные в амбулаторных условиях, 1,7% — на обращения за неотложной помощью. Затраты на лечебно-диагностические мероприятия, выполненные в амбулаторных условиях, оказались в 8 раз меньше затрат, связанных с госпитализацией больных. Статистически значимых различий в стоимости лечения больных I и II группы до КШ выявлено не было (Табл. 2).

Стоимость лечения больных в 1-й год после КШ возросла по сравнению с дооперационной в обеих группах: в I-й — на 17,8% (+15 120,7 руб. на 1 чел.), во II-й — на 35,6 % (+33 524,3 руб.). Во 2-й год после КШ затраты снизились у пациентов, активно участвующих в КР (I группа), в 2,2 раза (–45 881, 2 руб. на 1 чел.), и практически не изменились у пациентов II группы (–11 778,4 руб. на 1 чел.). Стоимость лечения больных I группы

по сравнению со II-й оказалась ниже в 1,3 раза (–27 453,8 руб/чел) в течение 1-го года и в 2 раза (–43 153 руб/чел) — в течение 2-го; достигаемая экономия затрат составила 70 606,8 рублей на 1 человека.

По сравнению с дооперационным периодом расходы на стационарное лечение в связи с ухудшением состояния больных, активно участвующих в КР (I группа), снизились в 9,5 раз (–40 892,1 руб. на 1 чел.) к концу 1-го и в 18,5 раз (–43 248,8 руб. на 1 чел.) — к концу 2-го года наблюдения после КШ ($p < 0,001$), когда и оказались в 16,4 раза ниже, чем во II группе. При этом в I группе расходы на медицинскую помощь в амбулаторных условиях возросли в 4,5 раза (+22 074,6 руб. на 1 чел.) в течение 1-го и в 2,8 раза (+11 508,6 руб. на 1 чел.) — в течение 2-го года наблюдения. Стоимость медикаментозной терапии снизилась в 1,4 раза (–9 567,2 руб.) за 1-й год и в 1,7 раз (–12 808,0 руб.) — за 2-й, в который и оказалась в 1,8 раза меньше, чем во II-й группе ($p < 0,001$). Затраты на вызовы «скорой помощи» снизились в 5,1 раза (–1 102,3 руб.) за 1-й год и в 35,7 раз (–1 333 руб.) — за 2-й (Таблица 2).

Таким образом, стоимость лечения больных I группы по сравнению со II-й за 2 года после КШ оказалась ниже в 1,5 раза (139 491,1 руб/чел × 2 года в I-й группе, и 210 097,9 руб/чел × 2 года во II-й) за счет снижения затрат на госпитализации больных — в 10,4 раза (7 311,9 руб/чел × 2 года в I группе, 76 755,4 руб/чел × 2 года во II-й), обращения за неотложной помощью — в 7,9 раз (407,5 руб/чел × 2 года в I группе, 3 233,9 руб/чел × 2 года во II-й) и медикаментозную терапию — в 1,7 раз (41 205 руб/чел × 2 года в I группе, 69 576 руб/чел × 2 года во II-й), тогда как стоимость лечебно-диагностических мероприятий в амбулаторных условиях у пациентов I группы оказалась в 3,4 раза выше (46 059 руб/чел × 2 года в I группе, 13 694,5 руб/чел × 2 года — во II-й).

В структуре затрат на лечение больных I группы, активно участвующих в программе КР, в течение 1-го года наблюдения основную часть составили расходы на проведение стационарного этапа реабилитации (30,5 %), амбулаторные лечебно-диагностические мероприятия (28,2 %) и медикаментозную терапию (22,1 %). 14 % затрат приходилось на санаторную реабилитацию, 4,8 % — на стационарное лечение (госпитализации) и 0,3 % — на вызовы «скорой помощи». В течение 2-го года преобладали затраты на амбулаторные лечебно-диагностические мероприятия (45,2 %) и медикаментозную терапию (48,4 %), оставшуюся часть составили расходы, связанные с госпитализацией (6,3 %) и обращения за неотложной помощью (0,1 %).

Во II группе в структуре затрат на лечение в течение 1-го и 2-го года после КШ преобладали расходы на стационарное лечение: 54,4 % в 1-й год (в том числе 26,1 % — стационарный этап реабилитации и 28,3 % — госпитализации, связанные с ухудшением самочувствия) и 49,2 % — во 2-й. Затраты на медикаментозную терапию составили 27,5 % и 41,9 %, на амбулаторные мероприятия — 6,2 % и 7,1 %, на вызовы «скорой помощи» — 1,4 % и 1,8 % в 1-й и во 2-й год после КШ соответственно. По сравнению с дооперационными данными в течение 2 лет после КШ существенных изменений в структуре затрат на лечение больных II группы не выявлено (Таблица 2).

Обсуждение

Экономическая эффективность лечения больных ИБС после КШ напрямую связана с клинической эффективностью, которая опосредована участием больных в программе КР, информированием и обучением, индивидуализированным адекватным обследованием и лечением. Влияние клинической эффективности обусловлено преимущественно

снижением частоты и длительности госпитализаций больных в связи с ухудшением состояния. По данным литературы, расходы на госпитализации больных составляют около 60 % затрат на лечение ССЗ во всем мире, в связи с чем одной из важнейших задач медицинских вмешательств и критерием их как клинической, так и экономической эффективности является снижение затрат на госпитализации больных [15]. По собственным данным, расходы на оказание помощи в условиях стационара составляли 53,4 % в структуре прямых затрат на лечение больных ИБС до КШ. К концу 2-го года после КШ в случае участия больных в программе КР расходы на госпитализации больных в связи с ухудшением самочувствия снизились в 18,5 раз ($p < 0,001$) по сравнению с дооперационными, составили только 6,3 % в структуре затрат на лечение и оказались в 16,4 раза ниже, чем во II-й группе ($p < 0,001$). Основную часть затрат на лечение больных I группы составили расходы на лечебно-диагностические мероприятия в амбулаторных условиях (45,2 %). Достижимая экономия затрат (или предотвращенный экономический ущерб) на лечение больных ИБС после КШ, в случае их участия в программе комплексной КР, составила 70 606,8 рубля на 1 человека за 2 года (27 453,8 руб/чел за 1 год и 43 153,0 руб/чел за 2-й).

Выводы

Участие больных ИБС в программе кардио-реабилитации в течение 2-х лет после коронарного шунтирования приводит к снижению расходов на госпитализации в 10,4 раза, на обращения за неотложной помощью в 7,9 раза, на медикаментозную терапию в 1,7 раза, и к увеличению расходов на лечебно-диагностические мероприятия в амбулаторных условиях в 3,4 раза.

Экономия средств на лечение больных ИБС после коронарного шунтирования в случае участия пациентов в программе кардиореабилитации составляет 70 606,8 рублей на 1 человека за 2 года.

Для дальнейшего изучения экономической эффективности программы комплексной кардиологической реабилитации после КШ необходим анализ динамики косвенного экономического ущерба, а также суммарных экономических потерь.

Выполнено при финансовой поддержке РГНФ, грант № 12-02-00436 «Моделирование экономической эффективности медицинских мероприятий на примере реабилитации больных после оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю “сердечно-сосудистая хирургия”».

Литература

1. Инвестиции / Отв. ред. В.В. Ковалев, В.В. Иванов, В.А. Лялин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2007. — 584 с.
2. Berkman L.F. et al. Effects of treating depression and low perceived social support on clinical events after myocardial infarction: the Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Patients (ENRICHD) Randomized Trial // JAMA. — 2003. — Vol. 289. — P. 3106–3116.
3. World Health Organization. Cardiovascular Diseases. 2011 // [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.who.int/>
4. Ades Ph.A. Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease // New Engl. J. Med. — 2001. — Vol. 345, № 12. — P. 892–902.
5. Steinwachs D.M. et al. The future of cardiology: utilization and costs of care // J. Am. Coll. Cardiol. — 2000. — Vol. 35, № 4. — P. 1092–1099.
6. Здравоохранение в России. 2011 г. Стат. сб. — М., Росстат, 2011. — 326 с.
7. Гиляревский С.Р., Орлов В.А., Сычева Е.Ю. «Экономичные» стратегии лечения в кардиологии // Российский кардиологический журнал. — 2002. — № 6. — С. 5–15.
8. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия — 2003. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. — М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2004.
9. Аретинский В.Б., Антюфьев В.Ф. Современные технологии восстановительной медицины. Медицинская реабилитация пациентов с болезнями сосудов сердца и мозга. Сборник научных статей. — Екатеринбург, 2004. — С. 38–90.
10. Ботнарь Ю.М. Клинико-экономические и организационные основы оказания кардиохирургической помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в РФ: автореф. дис. ... д-ра мед.наук. — М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2009. — 48 с.
11. Енифанов В.А. Медицинская реабилитация: руководство для врачей. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. — С. 7.
12. Taylor R.S. et al. Home-based cardiac rehabilitation versus hospital-based rehabilitation: a cost effectiveness analysis // Int. J. Cardiol. — 2007. — Vol. 119. — P. 196–201.
13. Hedbäck B. et al. Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-year results on mortality, morbidity and readmissions to hospital // Eur. J. of Prevent. Cardiol. — 2001. — Vol. 8, № 3. — P. 153–158.
14. Taylor R.S. et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // Am. J. Med. — 2004. — Vol. 116, № 10. — P. 682–697.
15. Ritin S.F. et al. Improving Cardiac Rehabilitation Services — Challenges for Cardiac Rehabilitation Coordinators // Eur. J. Cardiovasc. Nurs. — 2011. — Vol. 10, № 1. — P. 37–43.
16. Zwisler A.D. et al. Can level of education, accreditation and use of databases in cardiac rehabilitation be improved? Results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey // Eur. J. Prevent. Cardiol. — 2012. — Vol. 19, № 2. — P. 143–150.
17. European Heart Network, Allender S., Scarborough P., Peto V., Raynor M., Leal J., Luengo-Fernandez R., Gray A. European Cardiovascular Disease Statistics. — 2008.