

ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ТРУДОСПОСОБНОСТЬ У МУЖЧИН ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ (анализ данных регистра)

Л. А. Эфрос¹, И. В. Самородская²

¹ГБОУ ВПО Челябинская государственная медицинская академия Минздрава России; ²Институт коронарной и сосудистой хирургии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН, Москва

В ретроспективном исследовании на основании регистра изучена отдаленная выживаемость и трудоспособность 2169 мужчин (средний возраст $54,5 \pm 5,8$ года), перенесших коронарное шунтирование в период с 2000 по 2009 г. Трехлетняя выживаемость составила 91%, 5-летняя — 87%, 10-летняя — 74%. Независимыми факторами, влияющими на отдаленную выживаемость, были выполнение операции по коррекции порока клапана (отношение шансов 3,1, 95% доверительный интервал 1,9—4,8; $p < 0,001$), фракция выброса левого желудочка менее 50% (отношение шансов 2,9, 95% доверительный интервал 2,1—3,8; $p < 0,01$). До операции показатель инвалидности пациентов составил 34,2%, доля пациентов, получивших инвалидность после операции, — 60,2%. Трудовой статус не являлся независимым фактором, влияющим на отдаленную выживаемость. Значительное (на 26%) увеличение количества пациентов, получивших инвалидность после хирургического лечения, возможно, обусловлено недостаточно развитой системой реабилитации после кардиохирургических вмешательств.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, кардиохирургическое лечение, регистр пациентов, инвалидность, работоспособность, летальность

SURVIVAL AND WORKING ABILITY IN MEN AFTER CORONARY BYPASS SURGERY (ANALYSIS OF REGISTRY DATA)

L.A. Efros¹, I.V. Samorodskaya²

¹Chelyabinsk State Medical Academy; ²A.N. Bakulev Research Centre of Cardiovascular Surgery RAMN

This retrospective study was focused on the survival and working ability in 2169 men (mean age 54.5 ± 5.8 yr) included in the registry after they underwent coronary bypass surgery in 2000-2009. Three, five and ten-year survival rates were 91, 87 and 74% respectively. Independent factors influencing long-term survival were correction of valve defects (OR 3.1, 95% CI 1.9-4.8; $p < 0.001$) and left ventricular ejection fraction (OR 2.9, 95% CI 2.1-3.8; $p < 0.001$). 34.2 and 60.2% of the patients were disabled before and after surgery respectively. This rise is attributed to the poorly developed system of postoperative rehabilitation. Occupational status was not an independent factor affecting long-term survival.

Key words: coronary heart disease, coronary bypass surgery, cardiosurgical treatment, patient registry, disability, working capacity, lethality

Реформирование отечественного здравоохранения, начавшееся в 90-е годы прошлого века, внесло определенные коррективы в организацию специализированной кардиологической медицинской помощи [1—3]. Важнейшим средством снижения заболеваемости, инвалидизации и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и одновременно реальным фактором улучшения качества жизни и увеличения ее продолжительности стало повышение возможностей сердечно-сосудистой хирургии в лечении ишемической болезни сердца (ИБС) [4—6]. В то же время, по данным ряда авторов, несмотря на улучшение соматического состояния после инвазивного лечения заболеваний сердца, в частности после операции коронарного шунтирования (КШ), не более двух третей пациентов возвращаются к профессиональной деятельности без снижения предоперационного уровня трудоспособности и квалификации [1, 2, 7]. Факторы, связанные с возобновлением трудовой деятельности после КШ, изучены в нескольких исследованиях. Показано, что доля лиц, возвращающихся к трудовой деятельности, значительно варьирует в странах мира и зависит от таких факторов, как системы страхования, условия на рынке труда и принципы оценки врачами трудоспособности и традиций ведения больных [8]. Следует отметить, что в отечественной литературе практически нет результатов исследования

степени инвалидизации больных после кардиохирургического лечения, связи между показателями восстановления трудоспособности с качеством лечебно-реабилитационного процесса, а также оценки качества жизни и трудовой активности пациентов в отдаленном периоде после кардиохирургического лечения.

Настоящий этап развития российской медицины характеризуется активным внедрением в управление здравоохранением современных информационных технологий, в частности систем сбора, обработки и анализа медицинской информации [9, 10]. Одним из перспективных направлений этой деятельности представляется создание информационных систем поддержки управленческих решений: специализированных регистров различных уровней. До настоящего времени, однако, не создана целостная и комплексная система планирования объемов диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий для больных, нуждающихся в кардиохирургическом лечении и получивших его. Такая система является составной частью программы государственных гарантий обеспечения населения бесплатной медицинской помощью [9, 11].

В связи с этим актуальным представляется изучение возможностей применения материалов регистра для анализа социально-демографических показателей, в

Таблица 1. Распределение (в %) прооперированных мужчин в 2000—2009 гг. по возрасту

| Возраст, годы | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Моложе 34 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,7 | 1,3 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 0,6 |
| 35—44 | 24,2 | 8,0 | 12,8 | 9,7 | 10,5 | 7,4 | 7,9 | 5,6 | 6,0 | 4,8 |
| 45—54 | 48,4 | 56,3 | 52,3 | 53,4 | 39,9 | 41,6 | 46,2 | 38,7 | 39,4 | 37,8 |
| 55—64 | 21,0 | 28,7 | 29,1 | 34,0 | 37,8 | 37,6 | 38,0 | 43,5 | 43,3 | 45,7 |
| Более 65 | 6,5 | 6,9 | 4,6 | 2,9 | 11,2 | 12,1 | 7,1 | 11,8 | 10,7 | 11,0 |
| Всего ... | 2,8 | 4,0 | 4,0 | 4,7 | 6,6 | 6,9 | 12,3 | 17,2 | 17,7 | 23,9 |

частности показателей трудового статуса больных, у которых выполняют операцию КШ, и оценки взаимосвязи параметров трудоспособности, особенностей клинко-функционального состояния таких пациентов и выживаемости пациентов после инвазивного лечения ИБС.

Цель работы — изучить отдаленную выживаемость и показатели трудоспособности у мужчин с ИБС после коронарного шунтирования.

Материал и методы

В основу положен анализ материалов регистра больных, прооперированных по поводу ИБС в Челябинском межобластном кардиохирургическом центре на базе Челябинской областной клинической больницы в период с 2000 по 2009 г. В регистр включены 2398 больных ИБС, перенесших КШ (в сочетании с коррекцией и/или без коррекции порока клапанов сердца и/или резекцией аневризмы левого желудочка): 2169 (90,4%) мужчин и 229 (9,6%) женщин. В исследование включены 2169 мужчин, прооперированных по поводу ИБС в период с 2000 по 2009 г. Средний возраст мужчин на момент операции составил $54,5 \pm 5,8$ года.

Сведения о состоянии здоровья и трудоспособности пациентов, зафиксированные в регистре, были получены на основании изучения анамнеза заболевания, анамнеза жизни, данных физикального и клинко-инструментального обследования больных. В рамках указанного информационного ресурса предусмотрена также регистрация сведений о летальных исходах на основании учета данных, содержащихся в протоколах патолого-анатомических вскрытий, журналах регистрации летальности медицинского учреждения, материалах отдела адресно-справочной работы УВД России по Челябинской области, материалах Главного бюро медико-социальной экспертизы по Челябинской области. Для учета перечисленной информации о каждом пациенте предусмотрена электронная версия Карты сбора информации о больном ИБС после реконструктивной операции на сосудах сердца, являющаяся одной из основных учетных форм в рамках регистра.

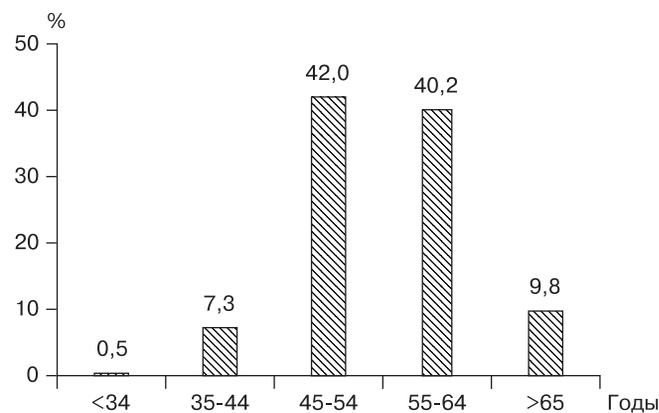


Рис. 1. Гистограмма распределения (в %) прооперированных мужчин по возрасту.

У всех больных выполнены полное клинко-инструментальное обследование, оценка состояния сердечно-сосудистой системы с определением тяжести коронарной недостаточности — функционального класса (ФК) стенокардии — на основе рекомендаций АСС/АННА и классификации Канадского сердечно-сосудистого общества. Степень хронической сердечной недостаточности и оценку степени ее тяжести (стадия, ФК) определяли на основании Российских национальных рекомендаций ВНОК и ОССН. Эхокардиографическое и доплеровское исследование выполняли на аппаратах Sonos 100 и Ultramark (США) в М- и В-режимах. Определяли размер камер сердца во время систолы и диастолы, толщину стенок миокарда, фракцию выброса, конечный систолический и конечный диастолический объемы левого желудочка. Факторы риска определяли в соответствии с российскими рекомендациями ВНОК и ОССН (2009, 2011).

База данных регистра ассоциирована с программами статистического анализа, что позволяет после регистрации данных в карте производить расчеты основных статистических показателей для любых выборок больных. При анализе материала рассчитывали средние величины (M), стандартные отклонения (SD) и 95% доверительный интервал. Сравнение показателей в группах выполнено с помощью критерия Стьюдента для количественных показателей и критерия χ^2 для качественных показателей. Выживаемость рассчитывали по методу Каплана—Мейера, достоверность различий между кривыми выживаемости оценивали на основании \log -rank-test. Прогностические факторы определяли с помощью модели Кокса с использованием пошагового выбора, чтобы идентифицировать независимые показатели смертности. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ показал, что с 2000 по 2009 г. отмечается тенденция к увеличению количества выполняемых операций КШ (табл. 1). Существенное увеличение количества кардиохирургических вмешательств произошло в 2005—2009 гг. Такое возрастание частоты выполнения операций объясняется в первую очередь активной реализацией в регионе приоритетного национального проекта «Здоровье» наряду с освоением современных медицинских технологий и внедрением их в практическую деятельность.

Сопоставление возрастной структуры пациентов показало, что пик хирургической оперативной активности у мужчин приходится на возраст от 45 до 54 лет: на долю этой возрастной группы пришлось 42%, однако начиная с 2007 г. наблюдается существенное увеличение количества операций у пациентов в возрасте 55—64 лет — до 40,2% (рис. 1).

Анализ динамики возрастного распределения мужского контингента, подвергнувшегося кардиохирургическому лечению ИБС, показал тенденцию к увеличению частоты выполнения операций в старшей возрастной группе (65 лет и более) с 6,5% в 2000 г. до 11% в 2009 г. (см. табл. 1).

Таблица 2. Клинико-функциональные, социально-демографические характеристики пациентов и виды хирургического лечения у мужчин с ИБС, перенесших КШ в период с 2000 по 2009 г.

| Показатель | Количество больных | |
|---|--------------------|------|
| | абс. | % |
| Наличие факторов риска | | |
| Курение | 330 | 15,2 |
| Отягощенная наследственность | 387 | 17,8 |
| Ожирение | 1792 | 82,6 |
| Артериальная гипертензия | 1391 | 64,1 |
| Сахарный диабет | 148 | 6,8 |
| Гиперхолестеринемия | 1921 | 88,6 |
| Клинико-функциональные характеристики | | |
| ПИК | 1690 | 77,9 |
| Наличие аневризмы | 360 | 16,5 |
| ФК стенокардии: | | |
| I | 49 | 2,3 |
| II | 139 | 6,4 |
| III | 1411 | 65,0 |
| IV | 570 | 26,3 |
| Стадия недостаточности кровообращения: | | |
| I | 578 | 26,6 |
| II | 100 | 4,6 |
| IIa | 1167 | 53,8 |
| IIб | 321 | 14,8 |
| III | 3 | 0,1 |
| ФК сердечной недостаточности по NYHA: | | |
| I | 31 | 1,4 |
| II | 359 | 16,5 |
| III | 1376 | 63,4 |
| IV | 403 | 18,6 |
| Ангиографическая характеристика | | |
| Число пораженных сосудов: | | |
| 1 | 194 | 8,9 |
| 2 | 400 | 18,4 |
| 3 | 730 | 33,6 |
| множественное поражение сосудов | 845 | 38,9 |
| Фракция выброса левого желудочка до операции: | | |
| < 50% | 434 | 20,0 |
| > 50% | 1735 | 80,0 |
| Сведения об операции | | |
| АКШ (от 1 до 6 шунтов) | 250 | 11,5 |
| МКШ | 166 | 7,7 |
| АКШ + МКШ | 1417 | 65,3 |
| Протезирование митрального (аортального) клапана сердца + АКШ, МКШ, МКШ + АКШ | 79 | 3,6 |
| Резекция аневризмы левого желудочка + АКШ, МКШ, МКШ + АКШ | 257 | 11,8 |

Таблица 3. Социально-демографические показатели у мужчин с ИБС после КШ в период с 2000 по 2009 г.

| Показатель | Количество больных | |
|---|--------------------|------|
| | абс. | % |
| Характер труда: | | |
| физический | 1593 | 73,4 |
| умственный | 576 | 26,6 |
| Возраст мужчин: | | |
| допенсионный | 1665 | 76,8 |
| пенсионный | 504 | 23,2 |
| Жители: | | |
| крупных городов (Челябинск, Магнитогорск) | 1206 | 55,6 |
| городов Челябинской обл. и сельской местности | 963 | 44,4 |

На момент выполнения КШ у 91,3% больных регистрировался высокий класс стенокардии; постинфарктный кардиосклероз в анамнезе отмечен у 77,9% пациентов; у 73,2% больных была выявлена хроническая сердечная недостаточность II стадии, 82% — III—IV ФК по NYHA. У большинства (38,9%) больных наблюдалось множественное поражение сосудов; у больных этой группы выполнены наиболее полные операции по восстановлению коронарного кровотока: у 65,3% — комбинированные операции: маммаро-коронарное (МКШ) + аортокоронарное шунтирование (АКШ). Часть больных имели сочетанное поражение (коронарные артерии и клапанный порок), в связи с чем у 3,6% пациентов выполнено КШ и протезирование клапанов. У 11,8% больных выполнена сочетанная операция резекции аневризмы левого желудочка.

При анализе по основным немодифицируемым и модифицируемым факторам риска ИБС отмечена высокая частота ожирения (82,6%), артериальной гипертензии (64,1%), гиперхолестеринемия наблюдалась у преобладающего большинства (88,6%) больных (табл. 2).

Изучение социально-демографических характеристик у мужчин показало, что 76,8% пациентов находились в трудоспособном возрасте; умственным трудом занимались только 26,6% больных, соответственно 73,4% пациентов занимались физическим трудом. Чаще на кардиохирургическое лечение направляли жителей крупных городов Челябинской обл. (55,6%), доля мужчин, живущих в сельской местности, составила 44,4% (табл. 3).

Исследование показало, что если до операции из числа всех больных инвалидность была определена у 34,2% и соответственно 65,8% не имели инвалидности до операции, то после выполнения КШ это соотношение существенно изменилось. Доля пациентов, получивших инвалидность после операции, составила 60,2%, соответственно не имели инвалидности после оперативного лечения только 39,8%. Таким образом, количество пациентов с инвалидностью после кардиохирургического лечения увеличилось на 26% (табл. 4).

Данные регистра свидетельствуют о том, что физическим трудом занимались 79,1% инвалидов, умственным — только 20,9%; доля городского населения среди инвалидов составила 59,8%, сельского — 40,2 (см. табл. 4).

Доля мужчин допенсионного возраста среди всех пациентов, получивших инвалидность после кардиохирургического лечения, составила 76,6%, следовательно, инвалидность получило значительное количество мужчин трудоспособного возраста, не достигших пенсионного возраста, что, безусловно, существенно увеличивает государственные расходы на социальные выплаты.

Таблица 4. Социально-демографические показатели у мужчин, получивших инвалидность после КШ в период с 2000 по 2009 г.

| Показатель | Количество больных | |
|--|--------------------|-------|
| | абс. | % |
| Инвалидность: | | |
| до операции | 743 | 34,2 |
| впервые после операции | 564 | 26,00 |
| после операции | 1307 | 60,2 |
| Возраст мужчин, получивших инвалидность: | | |
| допенсионный | 1001 | 76,6 |
| пенсионный | 306 | 23,4 |
| Характер труда: | | |
| физический | 1034 | 79,1 |
| умственный | 273 | 20,9 |
| Жители: | | |
| крупных городов (Челябинск, Магнитогорск) | 782 | 59,8 |
| городов Челябинской области и сельской местности | 525 | 40,2 |

Анализ дожития в нашем исследовании проводили в разные периоды. Использовали метод Каплана—Мейера для изучения годичной, 3-, 5- и 10-летней выживаемости в группе мужчин после КШ за период с 2000 по 2009 г.

Общая выживаемость мужчин, у которых было выполнено кардиохирургическое лечение, составила: 3-летняя — 91%, 5-летняя — 87%, 10-летняя — 74% (см. рис. 2).

В целом исследование не выявило существенных различий уровня выживаемости пациентов через 1, 3 и 5 лет в зависимости от характера труда, наличия инвалидности до операции и возраста. Тем не менее годичная выживаемость больных с инвалидностью до операции составила 90,8%, что было достоверно ($p < 0,05$) выше, чем выживаемость пациентов с отсутстви-

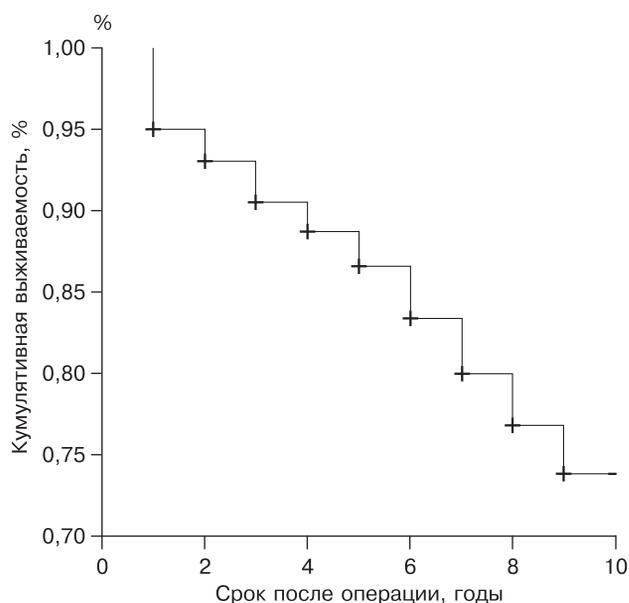


Рис. 2. Отдаленная выживаемость мужчин с ИБС после КШ за период с 2000 по 2009 г.

Таблица 5. Выживаемость больных (в %) после кардиохирургического лечения в зависимости от показателей клинико-функционального состояния, социально-демографических и анамнестических данных

| Фактор | 1 год (n = 2169) | 3 года (n = 1177) | 5 лет (n = 538) |
|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Инвалидность до операции: | | | |
| была | 90,8* | 92,4 | 91,1 |
| не было | 88,1 | 91,3 | 90,6 |
| Характер труда: | | | |
| умственный | 92,7 | 92,7 | 88,6 |
| физический | 89,6 | 90,0 | 89,8 |
| Возраст, годы: | | | |
| более 60 | 88,5 | 89,4 | 89,0 |
| менее 60 | 89,2 | 92,1 | 91,1 |

Примечание. * — различия достоверны ($p < 0,05$) по сравнению с показателями в группе больных с отсутствием фактора.

ем инвалидности до кардиохирургического лечения, — 88,1% (табл. 5).

Следует отметить, что у лиц, занимавшихся умственным трудом, выше была годичная и 3-летняя выживаемость: значения показателей в оба срока составили 92,7%, тогда как для лиц, занимавшихся физическим трудом, годичная и 3-летняя выживаемость составила соответственно 89,6 и 90% (см. табл. 5).

Проведенное исследование не выявило существенных различий уровня выживаемости в зависимости от характера труда пациентов, наличия инвалидности до операции и возраста пациентов в отдаленном периоде (от 1 до 5 лет после хирургического лечения), однако годичная выживаемость больных с наличием инвалидности до операции составила 90,8%, что было несколько выше, чем выживаемость пациентов с отсутствием инвалидности до кардиохирургического лечения (88,1%). Возможно, этот парадоксальный, на первый взгляд, результат объясняется тем, что пациенты, имевшие инвалидность до хирургического лечения ИБС, больше обращали внимание на состояние своего здоровья, более тщательно выполняли указания кардиолога, старались избежать влияния факторов риска.

Выявленное в рамках проведенного исследования значительное увеличение количества инвалидов среди прооперированных больных обусловлено в первую очередь недостаточно развитой системой реабилитации. Несмотря на объективное улучшение клинического состояния больных, полученные нами результаты свидетельствовали о том, что доля пациентов, получивших инвалидность после операции, составила 60,2% (соответственно не имели инвалидности после лечения только 39,8% пациентов). Таким образом, доля пациентов с инвалидностью после кардиохирургического лечения увеличилась на 26%. Оценивая результаты зарубежных исследователей, следует отметить, что, например в Финляндии, по данным V. Hällberg и соавт. [12], среди пациентов моложе 60 лет после КШ почти половина возвращаются к работе на длительный период. Вместе с тем, как показано в настоящей работе, почти четверть пациентов указанной возрастной группы не работают, еще 25% перестают работать в течение первого года после операции. Через 5 лет соотношение работающих и неработающих пациентов не отличается от показателей у населения соответствующего возраста в целом [12]. Есть мнение, что наиболее важным предиктором продолже-

ния работы после КШ является возраст [6, 7], однако в нашем исследовании корреляции между возрастом и трудовым статусом после КШ не выявлено.

Полученные нами данные очень близки результатам исследования, проведенного на базе городской поликлиники № 195 Москвы. Оценка уровня инвалидности до и после кардиохирургического лечения у взрослых пациентов основывалась на данных анализа показателей у 434 больных (средний возраст 62,8 года, возрастная вариация от 45 до 97 лет). Период послеоперационного наблюдения составлял от нескольких месяцев до 20 лет. Среди пациентов, имевших инвалидность до операции, сохранение инвалидности зарегистрировано у 100%. У значительной части (44%) больных, не имевших до операции инвалидности, после операции была определена группа инвалидности. Средний возраст пациентов этой группы составил 71,2 года, 20,5% пациентов были трудоспособны до операции и сохранили трудоспособность после операции [13]. Авторами было высказано предположение, что наиболее значимым фактором в России, сопряженным с инвалидностью, является не клиническое состояние, а фактор социальной защиты (социальные блага, определяемые инвалидностью: бесплатные лекарственные препараты, уменьшение оплаты коммунальных услуг и т. д.). Это предположение высказано авторами после сопоставления данных об инвалидности с результатами клинического состояния больных до и после операции (т. е. инвалидность определялась даже в тех случаях, когда и больной чувствовал себя после операции лучше, и врач выявлял положительную динамику показателей работы сердца).

В зарубежных исследованиях большое значение для сохранения трудового статуса имеют наличие послеоперационных симптомов заболевания и степень их выраженности [14]. Нельзя исключить, что этот фактор был ведущим и для группы больных, обследованных в рамках нашей работы. Такого рода предположение свидетельствует о необходимости регулярного мониторинга

состояния больных в отдаленные сроки после операции КШ, оптимизация которого и является важнейшей задачей созданного нами регистра. Кроме того, как показали результаты нашей работы, выживаемость пациентов фактически не зависит от их трудового статуса, что свидетельствует о социальной значимости проблемы, подтверждает актуальность исследований, направленных на объективизацию критериев трудоспособности больных после кардиохирургических операций.

Таким образом, результаты исследования показали, что регистр пациентов кардиохирургического профиля может использоваться в качестве эффективного инструмента совершенствования организации медицинской помощи в системе здравоохранения региона. Применение регистра позволяет улучшить учет, планирование и мониторинг специализированной высокотехнологичной медицинской помощи, в частности за счет осуществления оперативного контроля состояния здоровья больного, оценки его социального статуса, в том числе данных о трудоспособности. Своевременно получаемые данные позволяют руководителям здравоохранения обеспечить максимально дифференцированные и точные расчеты при формировании программы государственных гарантий и планов-заданий специализированным центрам, оказывающим этот вид помощи населению региона [10, 11].

Результаты проведенного исследования подтверждают возможность выполнения оперативного анализа сведений о больных, получивших кардиохирургическое лечение, в том числе о динамике их трудового статуса, взаимосвязи показателей клинико-функционального состояния и социально-демографических показателей с уровнем выживаемости и трудовым статусом. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего расширения поля применения регионального регистра кардиохирургических пациентов — информационной системы, разработанной нами и апробированной в клинической практике.

Сведения об авторах:

ГБОУ ВПО Челябинская государственная медицинская академия Минздрава России

Эфрос Лидия Александровна — канд. мед. наук, ассистент каф. госпитальной терапии № 2; e-mail: LLA1905@mail.ru

Институт коронарной и сосудистой хирургии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН, Москва
Самородская Ирина Владимировна — д-р мед. наук, проф., гл. врач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А., Ступаков И. Н., Самородская И. В. Международный опыт создания баз данных на пациентов, оперированных на сердце. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2009; 2: 52—7.
2. Бокерия Л. И. Оптимизация расчета потребности кардиохирургической помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Здравоохранение Российской Федерации. 2008; 4: 25—7.
3. Чазов Е. И. Пути снижения смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Терапевтический архив. 2008; 8: 11—6.
4. Беляков В. К. Медицинские инновации в сфере охраны здоровья работающего населения. Медицина труда и промышленная экология. 2006; 1: 13—5.
5. Bonaros N., Hennerbichler D., Friedrich G. et al. Increased mortality and perioperative complications in patients with previous elective percutaneous coronary interventions undergoing coronary artery bypass surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2009; 4: 846—52.
6. Keceligil H. T., Bahcivan M., Demirağ M. K. et al. Principles for the treatment of cardiac injuries: a twenty-two year experience. Ulus. Travma Acil. Cerrahi Derg. 2009; 15 (2): 171—5.
7. MacKenzie T. A., Malenka D. J., Olmstead E. M. et al. Prediction of survival after coronary revascularization: modeling short-term, mid-term, and long-term survival. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Ann. Thorac. Surg. 2009; 2: 463—72.
8. Perk J., Alexanderson K. Sick leave due to coronary artery disease or stroke. Scand. J. Publ. Hlth. 2004; 32 (Suppl. 63): 181—206.
9. Мартынов А. И., Остроумова О. Д., Гиляревский С. Р. и др. Методы фармакоэкономического анализа в кардиохирургии и кардиологии. Экономика здравоохранения. 2001; 5: 11—2.
10. Попов А. Д. Разработка управленческих решений об изменениях в медицинских учреждениях: Автореф. дис. ... канд. эконом. наук. М.; 2003.
11. Глушанко В. С., Плиш А. В. Методики расчетов экономической эффективности от внедрения новых медицинских технологий в здравоохранении: Инструкция по применению. Витебск: ВГМУ; 2002.
12. Hallberg V., Palomäki A., Kataja M., Tarkka M. Return to work after coronary artery bypass surgery. A 10-year follow-up study. Scand. Cardiovasc. J. 2008; 8: 1—8.
13. Самородская И. В., Фуфаев Е. Н. Временная нетрудоспособность и инвалидность при сердечно-сосудистых заболеваниях. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2011; 2: 4546.
14. Hällberg V., Kataja M., Tarkka M., Palomäki A. Retention of work capacity after coronary artery bypass grafting. A 10-year follow-up study. J. Cardiothorac. Surg. 2009; 4: 6.

Поступила 12.10.12