

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

Щербakov Д.В.

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, Россия (644099, г. Омск, ул. Ленина, 12), e-mail: laphalist@gmail.com

В статье представлен расчет потерь валового регионального продукта (далее ВРП) в результате госпитализации пациентов трудоспособного возраста по причине болезней системы кровообращения (БСК). Также предложен методический подход к прогнозированию экономических потерь государства от стационарного лечения пациентов с БСК на основе показателей деятельности стационаров кардиологического (терапевтического) профиля с учетом финансовых расходов государства на стационарную медицинскую помощь. Коэффициент детерминированности полученного уравнения равен 0,96 ($p < 0,001$), что позволяет сделать вывод о том, что построенное линейное уравнение с высокой степенью значимости определяет зависимость между величиной экономического ущерба по причине заболеваемости населения БСК и основных показателей стационарной деятельности медицинских учреждений в области кардиологического профиля, включая затраты на госпитализацию в Омской области. Данное уравнение можно использовать для прогноза экономического ущерба за следующий год по текущим показателям.

Ключевые слова: экономическая оценка, технологии здравоохранения, болезни системы кровообращения.

FORECASTING OF ECONOMIC DAMAGE FROM INCIDENCE OF BLOOD CIRCULATORY SYSTEM DISEASES (ON THE EXAMPLE OF OMSK REGION)

Shcherbakov D.V.

Omsk State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk, Russia (644099, Omsk, ul. Lenina, 12), e-mail: laphalist@gmail.com

The article presents the calculation of the loss of Gross Regional Product (GRP) as the result of hospitalization of patients of working age due to cardiovascular diseases (CVD). Also provided is a methodical approach to forecasting the economic losses of the state of the hospital treatment of patients with CVD-based hospital cardiac performance (therapeutic) taking into account the financial expense of government. The coefficient of determinancy of this equation is equal to 0,96 ($p < 0,001$), which leads to the conclusion that the construction of a linear equation with a high degree of significance determines the relationship between the magnitude of economic losses due to CVD incidence and key indicators of the stationary activity of medical institutions in the field of cardiology profile, including the cost of hospitalization in the Omsk region. This equation can be used to forecast economic damage over the next year on current indicators.

Keywords: economic evaluation, technologies of health care, blood circulatory system diseases.

В настоящее время недостаточное финансирование здравоохранения заставляет искать пути наиболее эффективного с финансовой точки зрения вложения ресурсов в данный общественный сектор экономики. В условиях общего удорожания медицинского обслуживания, внедрения высокотехнологичной медицинской помощи экономическая оценка эффективности лечения больных становится одной из важных проблем организаторов здравоохранения. Действительно, в современных условиях возникает необходимость в экономической информации для принятия решений в пользу той или иной формы медицинского обслуживания, а также методов управления финансовыми потоками между различными направлениями медицинской помощи [7; 9].

Болезни системы кровообращения (далее – БСК) занимают первое место среди причин смертности во всем мире. В последнее десятилетие смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в Российской Федерации и в странах Восточной Европы существенно превысила аналогичный показатель в западных странах и привела к сокращению продолжительности жизни населения Российской Федерации. Особую актуальность изучению проблемы придаёт огромный моральный и экономический ущерб, наносимый обществу [1; 4; 5].

Двойственное влияние социально-экономических факторов, условий и образа жизни населения проявляется, с одной стороны, в больших различиях показателей заболеваемости и смертности от БСК среди различных социальных, имущественных, нередко национальных слоев и групп населения. С другой стороны – в возможности финансирования медицинской помощи, которая сопряжена с жесткими ограничениями, и физическим ограничением по «мощностям» соответствующих медицинских учреждений. Заболеваемость БСК, на наш взгляд, превышает адекватный этим медицинским услугам платежеспособный спрос, формируемый частично финансированием из ФОМС медицинских организаций, частично – расходами самих пациентов или их родственников, т.е. платежами из доходов домашних хозяйств. Однако по мере расширения финансирования будут проявляться ограничения «физического» характера, обусловленные недостаточным уровнем развития собственно материальной базы медицинских организаций, не поспевающей за уровнем спроса, и дефицитом её кадровой компоненты. В первом приближении сложившуюся многоуровневую систему оказания специализированной медицинской помощи ждёт новая волна модернизации.

Социальные исследования показали, что такие условия жизни, как материальная обеспеченность, образование, размер жилой площади и т.п., прямо непосредственно на здоровье не влияют, однако воздействуют на него через поведение человека, т.е. опосредованно [2; 3; 6; 8].

В связи с этим в последнее время особую актуальность приобретают исследования, направленные на выявление причинно-следственных связей между организацией оказания медицинской помощи в России и социально-экономическими потерями от заболеваемости населения, что и являлось целью настоящего исследования.

Высокий уровень проблем свойствен системам в условиях распределения ограниченных ресурсов, и это, безусловно, приведёт к конфликту между различными медицинскими организациями, которые имеют разный фактический потенциал («мощности» материальной инфраструктуры, опыт персонала и т.п.). Следует учитывать, что, например, один и тот же объем выделяемых финансовых ресурсов может приводить к разным

практическим результатам в зависимости от того, предоставляется ли он сложившемуся кардиологическому (сосудистому) центру или медицинской организации, которая только начинает свою деятельность в этой сфере или персонал которой не имел достаточной практики в ретроспективе из-за ограниченного финансирования.

Экономическая политика в этой области должна обеспечить компромисс при реализации двух важнейших целевых установок системы здравоохранения: целевой установки на повышение текущей эффективности затрат ограниченных ресурсов (в соответствии с ней следует поддерживать прежде всего «отраслевых» лидеров) и целевой установки на развитие сектора «первичной» кардиологической помощи, на значительный рост общего объема предоставляемых им услуг (в соответствии с ней следует осуществлять достаточные затраты, которые ориентированы на получение эффектов не в ближайшей, а в более отдаленной перспективе). Наконец, при обосновании приоритетов комплексной экономической стратегии профилактики заболеваемости БСК и снижения смертности от БСК, а также развития специализированной, в т.ч. реабилитационной помощи пациентам с БСК, может проявиться проблема, обусловленная тем, что с разными направлениями могут быть связаны интересы определенных профессиональных групп или финансово заинтересованных лиц.

Материалы и методы

Объектом исследования явилась деятельность сети медицинских учреждений здравоохранения Омской области. Предмет исследования – организация и финансирование оказания стационарной медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения.

В рамках выполнения настоящего исследования на основании учетно-отчетных документов изучалась динамика количества проведенных койко-дней населением трудоспособного возраста в отделениях (пациенты с БСК); затраты государства на госпитализацию; средняя длительность пребывания пациентов с БСК в стационаре в период с 2004 по 2013 г. и т.д.

В качестве источников информации о величине ВРП использовались официальные статистические данные Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Омской области, данные Федеральной службы государственной статистики. Была выдвинута гипотеза, что потери ВРП в результате госпитализации пациентов (экономический ущерб в текущем году) зависит от четырёх факторов за предыдущий год (ВРП на душу населения в год (тыс. руб.); проведенных больными койко-дней по причине БСК; средней длительности пребывания пациента в стационаре).

Результаты и обсуждение

Начиная с 2008 г. из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию мероприятий по снижению смертности от сосудистых заболеваний было выделено 16 821,61 млн рублей. За период с 2008 по 2011 год в программе принял участие 51 субъект РФ, за этот период было создано 146 первичных сосудистых центров и 55 региональных сосудистых центров, развернуто 16 тысяч специализированных коек, в зону действия программы было вовлечено 104 млн человек. В 2012 году к реализации программы присоединились еще 24 субъекта РФ, в т.ч. Омская область.

В структуре общей смертности населения Омской области по причинам продолжает лидировать смертность от болезней системы кровообращения. Доля смертности от этой причины в 2014 году составила 48,9% (в 2013 году 53,8%). В структуре общей заболеваемости всего населения Омской области преобладают болезни органов дыхания (18,4%). На второе место вышли болезни органов пищеварения (17,0%), на третьем месте - болезни системы кровообращения (14,3%).

Болезни системы кровообращения являются основной группой социально значимых заболеваний, оказывающей главное влияние на демографические показатели России, и в том числе Омской области (табл. 1). В 2014 году зарегистрировано 555 206 случаев заболеваний системы кровообращения среди взрослых, что составляет 34985,1 на 100 тысяч человек, темп прироста 1,7 процента (в РФ в 2013 году 27604,9 на 100 тысяч человек, в СФО - 31056,7 на 100 тысяч человек).

Таблица 1

Динамика некоторых показателей деятельности стационаров кардиологического профиля и экономических показателей в Омской области (2004-2013 гг.)

Год	Число койко-дней, проведенных в стационарах взрослыми больными с БСК	Число выписанных из стационара взрослых больных с БСК	Средняя длительность пребывания 1 взрослого пациента с БСК в стационаре	Обеспеченность врачами-кардиологами (на 10 000 населения)	Обеспеченность кардиологическими койками (на 10 000 населения)	Величина прожиточного минимума, в среднем на душу населения (руб.)	Среднедушевой доход населения, в месяц (руб.)	ВРП на душу населения (тыс. руб.)
2004	1 022 195	74 125	13,8	0,6	3,1	2 153	5 427,1	94,389
2005	1 029 608	74 413	13,8	0,6	3,1	2 898	6 916,5	108,970
2006	1 048 846	76 678	13,7	0,56	3,0	3 375	8 993,3	130,614
2007	1 028 195	77 299	13,3	0,55	2,94	3 929	11 317,5	148,129
2008	1 040 985	78 987	13,2	0,54	2,78	4 528	13 626,5	174,709

2009	1 019 244	77 328	13,2	0,53	2,52	4 869	13 813,7	169,327
2010	925 756	76 495	12,1	0,5	2,4	5 028	15 070	193,216
2011	893 212	71 325	12,5	0,5	3,04	5 258	17 247,9	228,486
2012	875 377	70 775	12,4	0,6	3,01	5 773	19 469	252,493
2013	864 121	69 435	12,4	0,6	3,2	6 302	26 321,4	280,3

Непрямые или косвенные затраты, связанные с потерей трудоспособности, были определены нами с учетом экономических потерь за период отсутствия пациентов на рабочих местах и состояли из потерь величины валового регионального продукта. Несмотря на снижение длительности пребывания пациентов в стационаре круглосуточного профиля за последние 10 лет, экономические потери от утраты трудоспособности и лечения населения в стационаре круглосуточного пребывания выросли в 2,96 раза и составили в 2013 году 280,3 млн руб.

Следует обратить внимание, что в связи с длительной утратой трудоспособности потери ВРП по причине госпитализации населения составляют значительную долю в общем объеме потерь ВРП от заболеваемости – от 37,8% в 2004 году до 23,3% в 2013 году.

Очевидно, что показатели экономического ущерба от госпитализации пациентов необходимо оценивать во взаимосвязи с такими показателями, как число койко-дней, фактически проведенных больными в стационаре по причине болезней системы кровообращения, обеспеченность кардиологическими койками, длительность пребывания 1 пациента в стационаре кардиологического профиля, поскольку данные показатели дают интегральную оценку фактически реализованной обеспеченности населения стационарной помощью, а также отражают длительность утраты трудоспособности пациентов, от чего напрямую зависит экономический ущерб.

При первичном проведении корреляционного анализа была обнаружена зависимость экономического ущерба от четырех факторов, так, коэффициент корреляции между ущербом и койко-днями составил – 0,71, пребыванием в стационаре – 0,73. Поскольку зависимость имеет выраженный линейный характер, то рассчитаем статистику для ряда с применением метода наименьших квадратов, чтобы вычислить прямую линию, которая наилучшим образом аппроксимирует имеющиеся данные. Итоги регрессии для зависимой переменной: $R = 0,99956853$ $R^2 = 0,99913725$ Скорректир. $R^2 = 0,99870588$ $F(3,6) = 2316,2$ $p < 0,00000$. В результате расчетов получаем уравнение прямой:

$$Y = 0,939 * X_1 + 0,00005 * X_2 - 8,633 * X_3 - 127,95 ,$$

где Y – экономический ущерб в текущем году по причине госпитализации пациентов с БСК в стационары круглосуточного пребывания (млн руб.),

X1 – ВРП на душу населения в год (тыс. руб.),

X2 – проведено выписанными больными трудоспособного возраста койко-дней по причине болезней системы кровообращения,

X3 – средняя длительность пребывания пациента в стационаре.

Коэффициент детерминированности полученного уравнения равен 0,99, а уровень значимости $p < 0,00000$ позволяет сделать вывод о том, что построенное линейное уравнение с высокой степенью значимости определяет зависимость между величиной экономического ущерба по причине заболеваемости населения болезнями системы кровообращения и основных показателей стационарной деятельности медицинских учреждений в области, включая затраты на госпитализацию в Омской области. Данное уравнение можно использовать для прогноза экономического ущерба за следующий год по текущим показателям.

Заключение

Экономическая оценка потерь общества из-за преждевременной смертности в результате различных заболеваний является актуальной, сложной и на сегодняшний день плохо изученной проблемой. Её решение позволит качественно по-новому оценить медико-демографическую ситуацию в России, выделить группы риска, выбрать наиболее приоритетные направления для инвестирования, проведения медицинских, в т.ч. профилактических мероприятий.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о необходимости систематического анализа размера экономического ущерба для своевременного принятия комплекса мер по определению резервов для снижения финансовых потерь государства.

Получены тесные корреляционные связи между размером экономического ущерба от госпитализации пациентов с болезнями системы кровообращения и показателями государственного финансирования и организации стационарной помощи, что наглядно демонстрирует роль влияния организационного фактора при оказании медицинской помощи в условиях стационара на величину экономического ущерба государства от заболеваемости населения региона.

В дальнейших исследованиях предполагается найти результативный компромисс между условиями эффективного применения новых технологий здравоохранения (концентрация, «массовый» характер) и системой оказания медицинской помощи населению региона, что потребует обеспечения достаточной физической (организационной, транспортной) и экономической доступности медицинских услуг пациентам с БСК за счёт сокращения региональной дифференциации доступности.

Список литературы

1. Антипова С.И. Болезни системы кровообращения: эпидемиологические и демографические сопоставления / С.И. Антипова, В.В. Антипов // Медицинские новости. – 2011. – № 12. – С. 37-43.
2. Арутюнов Ю.А. Организационно-методические аспекты управления рисками клинико-диагностических ошибок при динамическом наблюдении пациентов с болезнями системы кровообращения / Ю.А. Арутюнов, В.З. Кучеренко // Проблемы управления здравоохранением. – 2010. – № 52. – С. 60-65.
3. Гаас Г.Н. Особенности заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями системы кровообращения по данным ОМС / Г.Н. Гаас, А.А. Модестов // Социальные аспекты здоровья населения. – 2011. – Т. 17, № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/259/30/lang,ru> (дата обращения: 08.11.2015).
4. Герасимова Л.И. Сравнительный анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения на региональном уровне / Л.И. Герасимова, Л.В. Викторова, Н.В. Шувалова // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2012. – № 2. – С. 31-34.
5. Оганов Р.Г. Демографические тенденции в Российской Федерации: вклад болезней системы кровообращения / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2012. – № 1. – С. 5-10.
6. Самородская И.В. Факторы, влияющие на смертность от болезней системы кровообращения: мнение врачей различных специальностей / И.В. Самородская, М.А. Ватолина, С.А. Бойцов, О.Л. Барбараш, О.А. Овчаренко, Т.Ю. Быковская, Т.Н. Коваленко // Менеджер здравоохранения. – 2015. - № 5. - С. 6-16.
7. Социально-экономический ущерб от острого коронарного синдрома в Российской Федерации / А.В. Концевая [и др.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2011. – № 7 (2). – С. 158-166.
8. Ширлина Н.Г. Повозрастная инцидентность рака молочной железы у женского населения Омской области: описательное исследование / Н.Г. Ширлина, В.Л. Стасенко, В.А. Ширинский // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2014. - № 5 (78). – С. 49-53.
9. Salim Yusuf. Deciphering the Causes of Cardiovascular and Other Complex Diseases in Populations: Achievements, Challenges, Opportunities, and Approaches / Yusuf Salim, Anand Sonia // Progress in Cardiovascular Diseases. – 2010. – Vol. 53, № 1. – P. 62-67.

Рецензенты:

Турчанинов Д.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гигиены с курсом питания человека Омского государственного медицинского университет, г. Омск;

Стасенко В.Л., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии Омского государственного медицинского университета, г. Омск.