

**А.В. Решетников
Н.Г. Шамшурина
В.М. Алексеева
Е.Е. Кобяцкая
Т.Н. Жилина**

ПРИМЕНЕНИЕ КЛИНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МЕДИЦИНЕ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Под редакцией
акад. РАМН, профессора
А.В. Решетникова**



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»**

**А.В. Решетников, Н.Г. Шамшурина,
В.М. Алексеева, Е.Е. Кобяцкая, Т.Н. Жилина**

ПРИМЕНЕНИЕ КЛИНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МЕДИЦИНЕ

**Под редакцией акад. РАМН,
профессора А.В. Решетникова**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для системы послевузовского профессионального образования врачей



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2009

УДК 61(07)

ББК 51я7

П76

Авторский коллектив: академик РАМН, д-р мед. наук, д-р социол. наук, заведующий кафедрой социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования ММА им. И.М. Сеченова, профессор *А.В. Решетников*; д-р экон. наук, профессор кафедры социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования ММА им. И.М. Сеченова *Н.Г. Шамшурина*; д-р мед. наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики ММА им. И.М. Сеченова *В.М. Алексеева*; канд. экон. наук, доцент кафедры социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования ММА им. И.М. Сеченова *Е.Е. Кобяцкая*; ст. преподаватель кафедры социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования ММА им. И.М. Сеченова *Т.Н. Жилина*.

Рецензенты: д.м.н. проф. Э.В. Зиминая, д.м.н. проф. Е.И. Дубынина, к.э.н. доцент Е.Б. Галкин

П76 Применение клинико-экономического анализа в медицине (определение социально-экономической эффективности): учебное пособие / Решетников А.В., Шамшурина Н.Г., Алексеева В.М., Кобяцкая Е.Е., Жилина Т.Н.; под ред. А.В. Решетникова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 179 с.

ISBN 978-5-9704-1398-2

Учебное пособие подготовлено на кафедре социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования факультета управления здравоохранением и кафедре общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики медико-профилактического факультета ГОУ ВПО Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова.

Пособие построено по модульному принципу, включает 6 разделов и приложения. В каждом разделе приведены необходимые умения и знания, обучающие тестовые задания и типовые задачи. Использованы новейшие результаты научных исследований в области экономики здравоохранения и медицины.

Предназначено для системы послевузовского образования врачей: ординаторов, интернов, руководителей ЛПУ, слушателей циклов повышения квалификации.

УДК 61(07)

ББК 51я7

ISBN 978-5-9704-1398-2

© Коллектив авторов, 2009

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,
оформление, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	5
Введение.....	6
РАЗДЕЛ 1. Основная цель экономического анализа в здравоохранении. Методы клинико-экономических оценок эффективности. Анализ общей стоимости болезни	9
РАЗДЕЛ 2. Анализ минимизации затрат	39
РАЗДЕЛ 3. Анализ «затраты–эффективность»	53
РАЗДЕЛ 4. Анализ «затраты–полезность»	66
РАЗДЕЛ 5. Анализ «затраты–выгода»	92
РАЗДЕЛ 6. ABC/VEN-анализ	105
Заключение.....	129
Приложения.....	132
Ответы к тестам.....	157
Ответы к задачам.....	157

Список сокращений

- ВВП — валовой внутренний продукт
- ДМС — добровольное медицинское страхование
- ЛПУ — лечебно-профилактическое учреждение
- ЛС — лекарственные средства
- МКБ — Международная классификация болезней
- ОМС — обязательное медицинское страхование
- РАМН — Российская академия медицинских наук
- COI — cost of illness — анализ общей стоимости болезни
- CMA — cost-minimization analysis — анализ минимизации затрат
- CEA — cost-effectiveness analysis — анализ «затраты–эффективность»
- CUA — cost-utility analysis — анализ «затраты–полезность»
- CBA — cost-benefit analysis — анализ «затраты–выгода»

Введение

В Концепции развития здравоохранения Российской Федерации в период до 2020 г. большое внимание уделено качеству медицинской помощи. «Потребитель занимает центральное место среди ключевых аспектов системы качества любой организации, производящей продукты или услуги, и его оценка служит конечной мерой качества услуги или обслуживания и эффективности системы в целом». В здравоохранении экономически эффективно лишь то, что дает хороший клинический эффект, приближает пациента к «полезности» («ценности», «utility»), равной 1,00, т.е. показателю состояния абсолютного здоровья. Таким образом, «каждый процесс оценивается прежде всего с позиций его результата и рассматривается как непрерывное увеличение «ценности» от начала процесса до его завершения».

Эффективность медицинской помощи есть степень достижения конкретных результатов (достигнутый уровень здоровья пациента) при определенных уровнях материальных, трудовых, финансовых затрат. В основе анализа эффективности лежит сопоставление затрат и полученного результата. В данном контексте под результатом понимается медицинский эффект, характеризующийся как степень достижения поставленной цели в области профилактики, диагностики и лечения.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила одно из основных стратегических направлений как «содействие эффективного здравоохранительного компонента политике, касающейся социальных вопросов, экономики, окружающей среды и развития».

В связи с этим главным субъектом системы здравоохранения рассматривается гражданин, от состояния здоровья которого напрямую зависит его работоспособность и — как конечный результат — экономическое благосостояние страны. «Каждый пациент заведомо требует индивидуального набора медицинских услуг, в основе которых заложено множество медицинских технологий, и естественно,

что именно этот набор услуг должен быть ему оказан и именно они, а не нечто среднее, должны быть страховой организацией оплачены. Для этого система обязательного медицинского страхования, приоритетным направлением которой является выполнение обязательств перед многомиллионным контингентом застрахованных в отношении ассортимента и качества предоставляемых медицинских услуг, т.е. претендующая на достаточно высокий уровень социально-экономической эффективности, должна быть ориентирована на оптимальную систему управления, поддерживаемую современными технологиями».

Для осуществления приоритетных программ по охране здоровья населения при постоянно растущей стоимости медицинской помощи необходима разработка более эффективных механизмов распределения всех ресурсов здравоохранения, в том числе и финансовых. Эффективное распределение финансовых ресурсов осуществляется на основе выбранных критериев, прежде всего критерия оптимальности, как количественного показателя, выражающего предельную меру экономического эффекта принимаемого решения для сравнительной оценки возможных решений (альтернатив) и выбора наилучшего.

В основе критериев социально-экономической эффективности управления финансовыми ресурсами, оценки деятельности различных субъектов системы обязательного медицинского страхования лежит принцип доминирования интересов конечных пользователей — застрахованных.

Этот же критерий является основой оценки эффективности различных медицинских технологий, таких как способы оперативного вмешательства, методы консервативного лечения, различные схемы медикаментозного лечения и другие, которые являются предметом рассмотрения в данном учебном пособии в аспекте экономических оценок альтернативных вариантов лечения.

Финансовые ресурсы, направляемые из бюджетов всех уровней на здравоохранение, идут на оплату результатов деятельности конкретного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). В связи с этим вопросы рационального использования ограниченных ресурсов необходимо решать на каждом уровне, для чего необходимо анализировать затраты и оценивать результаты деятельности: врача, заведующего отделением, главного врача ЛПУ, руководителя органа управления здравоохранения. В этом случае речь ведется об экономических оценках в здравоохранении на основе показателей

деятельности и показателей эффективности конкретного ЛПУ (применяющего методы диагностики, оперативного вмешательства и др.), а также при сопоставлении медицинских вмешательств в различных типах учреждений (например, сопоставлении процессов лечения одного и того же заболевания в поликлинике или в стационаре). Экономические оценки могут также применяться страховыми медицинскими организациями и органами управления здравоохранения для оценки эффективности инвестиций при выборе приоритетных направлений в осуществлении различных программ, направленных на снижение заболеваемости и охрану здоровья населения.

Таким образом, экономическая оценка подразумевает анализ медицинских альтернатив, для каждой из которых необходимо сравнить оцененные тем или иным образом выгоды и затраты. Следовательно, оценивая результаты и затраты, экономический анализ позволяет соотносить различные медицинские программы, технологии, услуги, направленные на качественно однородный результат, но полученный с различной эффективностью. «Основой согласования интересов должна стать ориентация на конечные результаты деятельности». Это относится ко всем субъектам системы здравоохранения, в том числе к медицинскому работнику любого ранга, которому необходимы практические навыки и знания в области экономического анализа для осуществления своей профессиональной деятельности с целью более рационального использования имеющихся ресурсов организации здравоохранения и обеспечения качественной медицинской помощи.

Раздел 1.

Основная цель экономического анализа в здравоохранении.

Методы клинико-экономических оценок эффективности. Анализ общей стоимости болезни (cost of illness — COI)

Цель обучения: изучение теоретических основ, терминов и понятий экономического анализа, применяемого в практике здравоохранения и предусматривающего сравнение затрат на охрану здоровья с уровнем социальных и экономических потерь общества от заболеваемости и смертности.

Обучающийся должен уметь:

- определять цель экономического анализа;
- применять методы экономических оценок для выявления приоритетов развития здравоохранения и повышения эффективности использования ограниченных ресурсов отрасли;
- выделять главные концептуальные подходы к обоснованию альтернативных вложений в развитие медицинских программ;
- использовать методы экономического анализа в практической деятельности врача;
- выбирать наиболее экономичные и эффективные методы медицинского вмешательства.

Обучающийся должен знать:

- понятие экономического анализа;
- отличительные особенности экономических оценок в системе здравоохранения по сравнению с экономическими оценками, применяемыми в других отраслях народного хозяйства;
- основы экономического анализа деятельности лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) как хозяйствующих субъектов;
- экономический анализ профилактических программ в здравоохранении;
- методы экономических оценок альтернативных способов медицинских вмешательств.

Основные термины и понятия

Здравоохранение, макроэкономика, микроэкономика, экономика здравоохранения, экономический эффект, экономическая эффективность, экономический анализ, методы экономических оценок.

Краткое содержание темы

Анализ (от греч. analysis — разложение) — метод научного исследования (познания) явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы (например, система оказания качественной медицинской помощи).

В экономике анализ применяется с целью выявления сущности, закономерностей, тенденций экономических и социальных процессов хозяйственной деятельности на всех уровнях (в стране, отрасли, регионе, на предприятии, в частном бизнесе, семье) и в разных сферах экономики (производственная, социальная). Анализ служит исходной отправной точкой прогнозирования, учета и планирования, управления экономическими объектами и протекающими в них процессами. Экономический анализ применяется для обоснования с научных позиций решений и действий в области экономики, способствует выбору лучших вариантов действий.

Основной целью экономического анализа в здравоохранении является получение экономического эффекта через улучшение состояния общественного здоровья.

Когда определяется положительный эффект, оказываемый здравоохранением на народное хозяйство страны в целом, тогда принято говорить о макроэкономике здравоохранения. При рассмотрении экономической природы каких-либо явлений внутри самой отрасли здравоохранения говорят о микроэкономике здравоохранения.

Общественное здоровье зависит от многих факторов, однако определяющими являются финансовые вложения в социальную сферу и эффективность их использования. Поскольку доля государственных расходов в валовый внутренний продукт (ВВП) Российской Федерации составляет лишь 3,4%, в то время как ВОЗ рекомендует не менее 5%, необходимо выделять наиболее приоритетные направления вложения ограниченных финансовых ресурсов, которые способны внести наибольший вклад в улучшение таких показателей здоровья населения, как демографические, заболеваемости, физического развития.

При улучшении общественного здоровья увеличивается развитие общественного производства, а отсюда и национальный доход, и как

следствие этого — благосостояние народа. В этом и отражается экономический эффект здравоохранения, выраженный в денежной форме.

Экономическая эффективность здравоохранения — это экономический эффект деятельности органов и учреждений здравоохранения, соотнесенный с суммой затраченных средств на здравоохранение. Экономическая эффективность (ЭЭ) определяется путем соотношения полученного эффекта (в рублях) к затратам (в рублях) и может быть представлена в виде формулы: $ЭЭ = \text{Эффект} / \text{Затраты}$.

Метод экономической оценки в здравоохранении — это сопоставление эффектов альтернативных вариантов медицинских вмешательств и различных программ здравоохранения в расчете на единицу вложенных ресурсов.

Анализ общей «стоимости болезни» (COI — cost of illness)

Термины и понятия: общая стоимость болезни, прямые затраты, косвенные затраты, валовой внутренний продукт, национальный доход.

Краткое содержание

Анализ общей стоимости болезни — это тип экономического анализа, при котором определяются все затраты (совокупная стоимость), понесенные обществом, конкретным ЛПУ, семьей в связи с проведением всех лечебно-диагностических мероприятий во время лечения заболевания любой нозологической формы.

Анализ не предполагает расчет и определение эффективности оказанной медицинской помощи.

При проведении анализа общей стоимости различных заболеваний возможно выявление того заболевания, на которое затрачивается наибольшая сумма финансовых средств и определение наибольшего экономического ущерба, наносимого обществу, семье, индивидууму.

Анализ позволяет принять управленческое решение по оптимальному распределению финансовых ресурсов в отдельном подразделении ЛПУ, в целом по ЛПУ (поликлинике, стационару), а также на уровне семьи.

Данный анализ позволяет сравнить полученные результаты стоимости лечения конкретного заболевания в конкретном ЛПУ (Центральной районной больнице, Областной клинической боль-

нице, Клинике научно-исследовательского института и других типах ЛПУ) и определить среднюю стоимость лечения данного заболевания в данном ЛПУ.

Анализ общей стоимости (общего бремени заболевания) производится с помощью формулы: $COI = DC + IC$, где COI — показатель стоимости болезни;

DC — прямые затраты;

IC — косвенные (непрямые) затраты.

Прямые затраты (прямые расходы) — это такие расходы ЛПУ, которые прямо связаны с лечебным процессом.

К прямым затратам (DC) следует относить: затраты на лечение пациента на всех этапах оказания медицинской помощи (амбулаторно-поликлинический этап, скорая помощь, лечение в стационаре, лечение на дому, лечение в санатории и т.п.), расходы пациента на сервисные услуги (отдельная палата в стационаре, телефон в палате, телевизор, личные бытовые удобства и др.), затраты на услуги социальной службы. К видам прямых затрат прежде всего относятся заработная плата медицинского персонала (основная и дополнительная), начисления на заработную плату медицинского персонала (т.е. единый социальный налог, взимаемый с фонда оплаты труда медицинского персонала), затраты ЛПУ на медикаменты, затраты ЛПУ на мягкий инвентарь, затраты ЛПУ на питание пациента в стационаре, амортизация медицинского оборудования (т.е. величина износа медицинского оборудования, выраженная в денежной форме).

Косвенные затраты (косвенные расходы) (IC) — это такие расходы, которые прямо не связаны с лечебным процессом, но создают для него условия. Также к косвенным затратам следует отнести альтернативные издержки, которые иначе называются издержками упущенных возможностей, или вмененными издержками*.

* **Примечание.** В англоязычной литературе к альтернативным издержкам также применяется термин «непрямые издержки» («indirect cost» — IC). Однако в данном учебном пособии авторы предлагают объединить накладные расходы ЛПУ и так называемые непрямые издержки (или, иначе, альтернативные издержки, вмененные издержки) в косвенные расходы, которые ранее были обозначены как IC . Различная группировка затрат, связанных с оказанием медицинской помощи, должна служить конкретным целям экономического анализа. Группировка затрат зависит от того, какая именно задача решается с помощью экономического анализа.

В этом случае к видам косвенных затрат (IC) относятся затраты на заработную плату (основную и дополнительную) административно-хозяйственного персонала (главного врача, его заместителей, сотрудников вспомогательных служб ЛПУ), начисления на заработную плату административно-хозяйственного персонала (т.е. единый социальный налог, взимаемый с фонда оплаты труда административно-хозяйственного персонала), затраты на электроэнергию, на отопление, воду, газ, моющие средства, затраты на

Поскольку в трактовке экономической теории к прямым затратам относят те, которые напрямую связаны, участвуют в производстве продукта (товара, работ, услуг) в данном случае, связаны с оказанием медицинской помощи на всех ее этапах — от диагностики, непосредственно лечения и до реабилитации, то именно такие затраты в данной книге обозначены как DC. К косвенным расходам (или затратам, издержкам) относят те, которые не участвуют непосредственно в производстве продукта, но без которых этот продукт также нельзя произвести. Косвенные расходы (или в трактовке бухгалтерского учета — накладные расходы) составляют, как правило, большую часть расходов организации здравоохранения, однако непосредственно с лечебным процессом они совсем не связаны. Такие расходы есть у любой, не только медицинской организации, поэтому мы предлагаем их обозначить как «непрямые немедицинские затраты». Также оказание медицинской помощи связано с такими понятиями, как нетрудоспособность, инвалидность, недопроизводство ВВП вследствие потери здоровья работающим населением, «неявными» издержками семейного бюджета, т.е. издержками общества в целом в связи с заболеваемостью и преждевременной смертностью, и все это также непрямые затраты. Все перечисленные виды издержек (затрат) объективно имеют общественный характер. Для анализа стоимости бремени болезни их можно было бы сложить и считать общественными издержками. Однако на практике часто возникает необходимость знать, какие именно затраты доминируют, с тем, чтобы принимать эффективные меры по их снижению. Поскольку затраты по своему материально-вещественному выражению разнятся, а некоторые («неявные») даже скрыты (хотя от этого они не становятся менее реальными), то упомянутые меры по снижению затрат неизбежно имеют разнонаправленный характер. В связи с этим возникает необходимость с целью клинико-экономического анализа делить издержки на группы, внутри которых затраты объединены общими чертами. Поэтому в учебном пособии выражена следующая авторская позиция: к DC мы относим прямые затраты, а к IC — косвенные затраты, как сумму непрямых немедицинских затрат и «непрямых затрат» (к последним также применим термин «вмененные издержки», которые возникают, например, при недопроизводстве ВВП).

содержание транспортного парка ЛПУ, бензин, текущий ремонт зданий и помещений ЛПУ, затраты на обучение персонала за счет ЛПУ, расходы на командировки, на рекламу, на оплату кредита, представительские расходы, канцелярские расходы, расходы на услуги связи, прочие расходы на хозяйственные нужды ЛПУ и т.п. Перечисленные косвенные расходы также называют накладными расходами.

К альтернативным издержкам (IC) следует относить затраты, связанные с:

- потерей временной трудоспособности. Имеется в виду:
 - А) выплата пособия по временной нетрудоспособности (для этого нужны сведения о количестве дней временной нетрудоспособности, величине пособия по оплате нетрудоспособности);
 - Б) потери стоимости несозданной продукции (для этого нужны сведения о количестве дней временной нетрудоспособности, величине национального дохода в день);
- стойкой утраты нетрудоспособности. Имеется в виду:
 - А) выплата пособия по инвалидности (для этого нужны сведения о количестве лет инвалидности, сумме пособия по инвалидности);
 - Б) потери стоимости несозданной продукции (для этого нужны сведения о количестве лет инвалидности, величине национального дохода в год);
- летальным исходом в связи с заболеванием. Имеется в виду:
 - А) потеря стоимости несозданной продукции из-за преждевременной смертности (для расчетов нужны сведения о количестве лет недожития до пенсионного возраста, о ВВП, о величине национального дохода в год).

Необходимая информация для расчета прямых затрат:

А) *на этапе амбулаторно-поликлинической помощи:*

- стоимость каждого посещения и сумма денежных средств за все посещения;
- стоимость каждого лабораторного исследования и сумма денежных средств за все лабораторные исследования;
- стоимость каждого инструментального исследования и сумма денежных средств за все инструментальные исследования;
- общие затраты за весь объем исследований, сделанных на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Б) на стационарном этапе оказания медицинской помощи:

- стоимость одного койко-дня пребывания в стационаре;
- количество койко-дней, проведенных больным конкретной нозологической формой заболевания в стационаре;
- при необходимости определить отдельные статьи расходов на лекарственные средства, на оперативное вмешательство с учетом тяжести основного заболевания, наличия сопутствующих заболеваний у больных различного возраста и пола.

В) на этапе санаторно-курортного лечения (реабилитации):

- затраты на лечение в санатории конкретного профиля;
- количество дней, проведенных в санатории;
- стоимость одного дня пребывания в санатории.

Анализ общей стоимости болезни по-другому называется «экономическое бремя заболевания». В данном случае, помимо вышеперечисленного, возможно рассчитать:

- сумму экономического ущерба на 1-го больного конкретным заболеванием, в год;
- сумму экономического ущерба на 100 больных конкретным заболеванием, в год;
- сумму экономического ущерба в связи с распространенностью и заболеваемостью болезнями конкретной нозологической формы.

Источниками информации для расчетов могут послужить:

- учетно-отчетная документация ЛПУ, в том числе амбулаторные карты пациента, статистический талон уточненного диагноза, годовые отчеты, истории болезни, листы медикаментозного назначения;
- стандарты медицинской помощи, протоколы ведения больного;
- журналы лабораторных и диагностических исследований;
- протоколы клинических испытаний;
- дневники пациентов;
- тарифы на медицинские услуги по обязательному медицинскому страхованию (ОМС);
- цены на медицинские услуги по добровольному медицинскому страхованию (ДМС);
- цены на медицинские услуги, рассчитанные по отличным от принятых в системах ОМС и ДМС методикам, например, по методике Минздравсоцразвития РФ, представленной в «Номенклатуре работ и услуг в здравоохранении» (2004);

— цены на лекарственные средства (информацию содержат прайс-листы, Интернет, рекламные листки аптек и другие источники).

Примером расчета бремени болезни может служить оценка дополнительных затрат, связанных с более частыми обращениями больных депрессивными расстройствами (ДР) в амбулаторные учреждения здравоохранения (табл. 1).

Таблица 1. Стоимость депрессивных расстройств (ДР) (в рублях, на одного больного за год), связанная с более частными обращениями пациентов с этими расстройствами за помощью в амбулаторные учреждения

Больные, наблюдавшиеся	Среднее число посещений с ДР	Среднее число посещений без ДР	Стоимость посещений с ДР	Стоимость посещений без ДР	Разница в стоимости (бремя ДР)
кардиологами	4,80	3,37	1087,2	763,3	323,9
терапевтами	4,79	2,62	1084,9	593,4	491,5
неврологами	4,24	2,44	960,4	552,7	407,7
всеми специалистами (в целом по исследованию)	4,41	2,67	998,9	604,8	394,1

Примечание. В таблицах 1, 2, 3 использованы научные исследования д-ра мед. наук М.Ю. Дробижера.

Так, у пациентов, наблюдающихся у кардиолога, среднее число посещений при наличии ДР составляет 4,8, а при отсутствии — 3,37. С учетом средней стоимости одного посещения 226,5 руб. (стоимость одного визита по тарифам ОМС — 75,5 руб.: $75,5 \times 3$), затраты на посещение амбулаторных учреждений составили у больных с ДР $4,8 \times 226,5$ руб. = 1087,2 руб., а без ДР — $3,37 \times 226,5$ руб. = 763,3 руб. Таким образом, этот аспект бремени ДР составляет: $1087,2$ руб. — $763,3$ руб. = 323,9 руб. (на одного больного за год). Аналогично проводится расчет для пациентов, наблюдавшихся терапевтами и неврологами, а также в среднем по результатам всего исследования. Последний показатель по всем обследованным достигает 394,1 руб. на одного больного в год.

Также весомыми являются затраты в стоимости ДР, обусловленные более частыми госпитализациями пациентов с этим расстройством (табл. 2).

Таблица 2. Стоимость ДР (в рублях, на одного больного за год), связанная с более частой госпитализацией пациентов с этим расстройством

Больные, наблюдавшиеся	Среднее число госпитализаций за год на 1 больного с ДР	Среднее число госпитализаций за год на 1 больного без ДР	Средняя длительность госпитализации (в соответствии с профилем койки, по нормативу)	Средняя стоимость 1 койко-дня (фактическая средняя)	Стоимость госпитализации с ДР	Стоимость госпитализации без ДР	Разница в стоимости (бремя ДР)
кардиологами	0,67	0,44	14,2	1356	12 901	8472	4429
терапевтами	0,51	0,29	12,3	1356	8506	4837	3669
неврологами	0,59	0,31	14,0	1356	11 201	5885	5316
всеми специалистами (по результатам всего исследования в среднем)	0,56	0,32	13,5	1356	10 251	5858	4393

Наряду с DC, учтем и некоторые составляющие IC: связанные с пропущенными днями работы во время госпитализаций и посещения амбулаторных учреждений, выплату пенсий по инвалидности (табл. 3).

Таблица 3. Прямые и непрямые затраты, определяющие стоимость депрессивных состояний, руб./на одного больного за год

Больные, наблюдавшиеся	Прямые (DC) затраты на амбулаторную помощь	Прямые (DC) затраты на стационарную помощь	Непрямые (IC) затраты: пропущенные дни работы	Непрямые (IC) затраты: пенсии по инвалидности	В целом
кардиологами	323,8	4474,8	2406,4	643,5	7848,5
терапевтами	491,5	3661,2	2508,8	357,3	7018,8
неврологами	407,7	5424	2969,6	1408,9	10 210,2
всеми специалистами	394,1	4474,8	2560	657,6	8083,5

При этом общие затраты на одного больного в год, наблюдавшегося различными специалистами, составили 8083,5 руб. Особенно высока стоимость ДР у пациентов, наблюдающихся неврологами — 10 210,2 руб. на одного больного в год. Более того, при анализе этих показателей следует иметь в виду, что они отражают скорее наименьшую оценку бремени ДР. Действительно, данные не включают затраты пациентов на покупку медикаментозных средств, включая психотропные препараты, материальные потери пациентов, связанные с недополученной заработной платой, снижением их трудоспособности. Кроме того, вне анализа остались немедицинские расходы: оплата сервисных услуг лечебного учреждения, социальных служб, транспорта. Не представляется возможным оценить и некоторые ИС, а именно — экономические потери работодателей от снижения производительности труда, экономические потери родственников пациента из-за его болезни.

Очевидно, что бремя ДР может быть существенно снижено. Так, купирование ДР и становление ремиссии ведет к снижению числа госпитализаций и обращений за амбулаторной медицинской помощью и возвращению пациента на работу, повышению его производительности труда. С этой точки зрения тимолептическая (антидепрессивная) терапия будет способствовать снижению бремени ДР даже несмотря на то, что само по себе лечение антидепрессантами также сопряжено с определенными затратами.

Для определения стоимости 6-недельной антидепрессивной терапии установлена средняя цена одной упаковки тианептина (30 таблеток) в 341 московских аптеках, продававших, судя по данным Интернета весной 2005 г. этот препарат. Эта цена оказалась равной $293,16 \pm 31,82$ руб. Поскольку для проведения 6-недельной терапии требуется 126 таблеток (3 таблетки на 42 дня приема) максимальное число требующихся упаковок — 5 штук. Соответственно, стоимость 6-недельной антидепрессивной терапии составит $293,16 \times 5 = 1465,8$ руб. на одного больного.

Можно подсчитать, насколько эффективное купирование ДР позволит снизить связанные с этим психическим расстройством ДС и ИС. Дело в том, что 650 пациентов с ДР из числа обследованных получали 6-недельную антидепрессивную терапию тианептином в стандартной дозе 12,5 мг (1 таблетка) три раза в день. Полная редукция ДР на фоне лечения тианептином имела место у 59% больных. Закономерно предположить, что после проведения антидепрессив-

ной терапии этим препаратом у 59% пациентов отмеченный выше прирост ДС и ИС *будет предотвращен* в последующем периоде лечения основного заболевания в области кардиологии, терапии, неврологии (табл. 4).

Таблица 4. Возможная минимизация стоимости ДР (в рублях за год) при проведении антидепрессивной терапии

Больные наблюдавшиеся	Бремя ДР без лечения в расчете на 1 больного в среднем	Затраты на терапию тианептином в расчете на 1 больного в среднем	Величина минимизации затрат в расчете на 650 больных в год в последующем периоде
всеми специалистами (кардиологами, терапевтами, неврологами)	8 083,5	1 465,8	3 662 156,6

Таким образом, на фоне терапии тианептином затраты на лечение составят не 8083,5 руб. \times 650 = 5 254 275 руб., а (8083,5 руб. + 1465,8) \times 650 = 9549,3 руб. \times 650 = **6 207 045 руб.** (1465,8 руб. — затраты на 6-недельную терапию тианептином в расчете на 1 больного).

59% от [(8083,5 + 1465,8) \times 650] равно 3 662 156,6 руб., что составляет *экономию в следующем году* в затратах на лечение в расчете на 650 больных. Тогда:

59% — 383 больных — **3 662 156,6 руб.** (*достигнут эффект лечения ДР*);

41% — 267 больных — 2 544 888,4 руб. (*без эффекта лечения ДР*);

100% — 650 больных — **6 207 045 руб.** (*затраты на лечение больных с ДР*).

Вывод. Предотвращенный экономический ущерб будет равен 3 662 156,6 руб.; 2 544 888,4 руб. составят затраты в исследуемой группе больных, которые понесет клиника и в следующем году при тех же условиях.

Образец решения задач

Задача 1.

Дано: В процессе проведения клинико-экономического анализа была произведена оценка стоимости заболевания мигренью. При этом в затраты на лечение больного мигренью были включены:

- стоимость амбулаторно-поликлинического лечения (визиты к врачам, консультации, транспортные расходы при поездке в поликлинику и обратно, стоимость лекарств и другие расходы);
- расходы по бюджету социального страхования;
- потери стоимости несозданной продукции за время невыхода на работу;
- другие затраты.

Найти: используя Приложение 2 Практикума, определите экономическое бремя болезни для больного мигренью.

Решение

1. *Стоимость амбулаторно-поликлинического лечения* определяется за период — среднее время пребывания больного мигренью на амбулаторном лечении. Это время составляет в среднем 6 рабочих дней в год. По результатам анкетного опроса, число посещений участкового врача составило 5 раз в год на одного больного и один раз в год врача-невролога. Итого среднее число посещений больными врачей составило 6 раз в год на 1 больного. Средняя стоимость одного посещения врача при расчете финансовых средств составила в 2004 г. 82 руб., а с учетом 6 посещений в год $82 \text{ руб.} \times 6 = 492 \text{ руб.}$

По данным анкетного опроса, стоимость лекарств на лечение мигренозного приступа составляет около 2 руб. в день в ценах 2004 г. При этом в основном имеются в виду обычные анальгетики (парацетамол, аспирин и другие).

Транспортные расходы в поликлинику и обратно в среднем составляют 150 руб. в год на одного больного (по данным анкетного опроса больных мигренью), или 25 руб. на одну поездку к врачу (туда и обратно).

2. *Расчет расходов по бюджету социального страхования.*

С учетом временной нетрудоспособности, которая определяется средним числом дней нетрудоспособности на 1 больного в год (6 дней), устанавливается сумма выплат по социальному страхованию. По статистическим данным, начисленная среднемесячная заработная плата одного работника в России составляла примерно в этот же период 8550 руб. (Тогда зарплата за 1 рабочий день при пятидневной рабочей неделе составит: $8550 \text{ руб.} : 21 \text{ рабочий день} = 407 \text{ руб.}$).

Выплаты из бюджета социального страхования на 1 больного в год составят: $407 \text{ руб./день} \times 6 \text{ дней} = 2442 \text{ руб.}$

3. Потери величины ВВП.

По статистическим данным, в нашей стране производство ВВП в рассматриваемый период составило 21 598 млрд руб., или на душу населения — 150 915 руб. С учетом занятого в экономике России населения (68,6 млн чел.) производство ВВП на одного работающего составило примерно 314 840 руб. в год.

В рассматриваемый период число рабочих дней в году при пятидневной рабочей неделе с двумя выходными днями составило 250 дней. Тогда производство ВВП за один рабочий день составит 1260 руб. на одного работающего. Недопроизводство ВВП, или экономические потери из-за временной нетрудоспособности одного больного в год, составят: $1260 \text{ руб./день} \times 6 \text{ дней} = 7560 \text{ руб.}$

Далее в табл. 1 приводится расчет затрат на лечение 1 больного мигренью («экономическое бремя болезни»). Расчет выполнен на 1 больного при лечении приступа мигрени в течение 1 дня.

Выполнены расчеты затрат на лечение мигрени, определяющие экономическое бремя болезни, в четырех вариантах.

1. Затраты на лечение болезни подсчитаны при лечении приступа мигрени обычными анальгетиками.
2. Затраты подсчитаны при лечении приступа мигрени аспирином (импортным).
3. Затраты подсчитаны при лечении приступа мигрени суматриптаном (таблетки с дозировкой 50 мг стоимостью 190 руб.).
4. Затраты подсчитаны при лечении приступа мигрени элетриптаном (таблетки с дозировкой 40 мг стоимостью 210 руб.).

Приведем подробные расчеты затрат на лечение приступов мигрени в зависимости от применяемых для лечения лекарственных препаратов.

Первый вариант

В результате обострения заболевания у больного приступы мигрени длятся сутки, то есть 24 часа. В этот период больной вынужден провести время в постели, пропустив работу в течение всего дня и лишившись дневного заработка. Кроме того, больной испытывает боль и страдания. Для купирования мигренозного приступа больной принимает обычные анальгетики (парацетамол, аспирин и др.), которые малоэффективны при лечении мигрени. Экономические потери от заболевания составляют в соответствии с расчетом 1776 руб. в день.

В результате купирования приступов препаратами из группы триптанов, наиболее эффективных при лечении мигрени, в течение 2 часов после приема препарата происходит уменьшение головной боли. При этом обезболивающий эффект продолжается в течение 4 часов. В результате пациент может половину рабочего дня работать, боль и страдания уменьшаются. В этом случае экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью сокращается в 2 раза и составляет: $1776 \text{ руб.} : 2 = 888 \text{ руб.}$ в день. Экономический эффект также составляет 888 руб. К величине экономического ущерба необходимо добавить разницу в стоимости лекарств, используемых для лечения мигрени: $(210 \text{ руб.} - 2 \text{ руб.}) = 208 \text{ руб.}$ Экономические потери при этом составляют: $888 \text{ руб.} + 208 \text{ руб.} = 1096 \text{ руб.}$ в день в среднем. Уточним данный показатель для конкретного препарата и сравним этот показатель с полученной средней величиной (а именно, 1096 руб. в день).

Второй вариант

При тех же исходных данных, что и в варианте 1, сравниваются результаты лечения разными препаратами из группы триптанов: элетриптаном и суматриптаном, с учетом их клинической эффективности (табл. 5).

Таблица 5. Сравнительная оценка клинической эффективности триптанов*

Препарат (мг)	Уменьшение головной боли (2 часа)	Уменьшение тошноты, светобоязни	Рецидив головной боли	Побочные действия
Суматриптан (50)	50%	60%	42%	33%
Золмитриптан (2,5)	60%	64%	20%	32%
Наратриптан (2,5)	42%	68%	20%	31%
Элетриптан (40)	67%	72%	15%	30%

*Источник: Mathew N.T., Hettiarachchi J., Alderman J., // Headachy. 2003. vol. 43.

Как видно из данных, приведенных в таблице 5, клиническая эффективность триптанов, которая характеризуется вероятностью уменьшения головной боли, составляет: для элетриптана 67%, а для суматриптана — 50% случаев уменьшения головной боли через 2 часа. Экономические потери в этом случае, по сравнению с купированием мигренозного приступа анальгетиками, составят:

— при лечении элетриптаном:

$$(1-0,67) \times (1776 \text{ руб.} / 2) + (210 \text{ руб.} - 2 \text{ руб.}) = 501 \text{ руб.}$$

— при лечении суматриптаном:

$$(1-0,50) \times (1776 \text{ руб.} / 2) + (190 \text{ руб.} - 2 \text{ руб.}) = 632 \text{ руб.}$$

При приеме анальгетиков по сравнению с приемом препаратов из группы триптанов экономические потери, как было уже сказано, составили в среднем 1096 руб., поэтому *экономия* («выгода») при приеме более дорогих, но более эффективных лекарств составит при лечении элетриптаном: 1096 руб. — 501 руб. = 595 руб. в день; а при лечении суматриптаном: 1096 руб. — 632 руб. = 464 руб. в день.

Третий вариант

При тех же исходных данных, что и в варианте 1, мы сравнили результаты лечения триптанами и аспирином.

При купировании мигренозного приступа элетриптаном принималась вероятность уменьшения головной боли в 67% случаев при стоимости лекарства 210 руб.

При лечении мигрени аспирином была принята его клиническая эффективность в 10%, а стоимость аспирина в день — 5 руб.

Экономические потери в этом случае составят:

— при лечении элетриптаном: $(1-0,67) \times (1776 \text{ руб.} / 2) + (210 \text{ руб.} - 2 \text{ руб.}) = 501 \text{ руб.};$

— при лечении аспирином: $(1-0,10) \times (1776 \text{ руб.} / 2) + (5 \text{ руб.} - 2 \text{ руб.}) = 802 \text{ руб.}$

Таким образом, наибольшие экономические потери мы несем при лечении мигрени аспирином (хотя это более дешевый препарат) по сравнению с применением для лечения данного заболевания элетриптана и суматриптана.

Сравнение показателей суммарных затрат на лечение больных мигренью, определяющих экономическое бремя болезни, с применением различных лекарственных препаратов приводится в табл. 6.

Вывод. Как видно из данных, приведенных в таблице 6, наибольшие суммарные затраты на лечение мигрени (экономическое бремя болезни) наблюдаются при лечении больного обычными анальгетиками (1776 руб. на 1 день лечения мигренозного приступа), а наименьшие — при лечении триптаном, суматриптаном — 1547 руб. и элетриптаном — 1398 руб.

Таблица 6. Сравнение показателей суммарных затрат на лечение мигрени с применением различных лекарственных препаратов (в рублях на 1 день лечения мигренозного приступа у 1 больного), 2004 г.

№ п/п	Стоимость амбулаторно-поликлинического лечения				Экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью			Всего (гр. 5 + гр. 8)
	Средняя стоимость 1 посещения в поликлинике	Средние транспортные расходы на 1 поездку в поликлинику, туда и обратно	Средняя стоимость лекарств на лечение приступа мигрени на 1 день	Итого гр. 2 + гр. 3 + гр. 4	В. т. ч. выплата пособий	Потери стоимости несозданной продукции	Итого (гр. 6 + гр. 7)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	82	25	2 руб. (парацетамол и др. анальгетики)	109	407	1260	1667	1776
2	82	25	5 руб. аспирин (импортный)	112	387	1197	1584	1696
3	82	25	190 руб. (суматриптан)	297	305	945	2150	1547
4	82	25	210 руб. (элетриптан)	317	271	811	1081	1398

Тестовые задания для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

Тест 1.

Непрямые затраты — это:

- А) заработная плата медицинского персонала;
- Б) расходы на медикаменты;
- В) денежные средства на выплату пособия по инвалидности;
- Г) расходы на мягкий инвентарь.

Тест 2.

Косвенные затраты обозначаются как:

- А) IC;
- Б) DC;
- В) ЭЭ;
- Г) COI.

Тест 3.

Руководитель здравоохранения должен уметь:

- А) обосновывать экономические затраты на реализацию мероприятий, направленных на охрану здоровья населения и снижение уровня заболеваемости;
- Б) применять методику расчета наиболее важных экономических показателей в деятельности лечебно-профилактического учреждения и здравоохранения в целом;
- В) все ответы верны.

Задания для самостоятельной работы**Задача 2.**

Экономический анализ в здравоохранении:

1. Изучить настоящее задание, содержание которого разделено на небольшие фрагменты информации, обозначенные нумерацией и расположенные в строгой последовательности: определенный фрагмент учебной информации; контрольное задание; ответы на вопросы задания.
2. Разобрать варианты — эталоны заданий, включающие несколько задач.
3. Осуществить самопроверку полученных в ходе изучения темы знаний и сделать самостоятельные выводы.

Содержание задания:

1. Пример: Расходы *бюджетной системы* страны на здравоохранение и физическую культуру (без учета ведомственных расходов) в консолидированном бюджете прошлого периода в среднем составляли 153,4 млрд ден.ед. (из них: расходы *федерального бюджета* 16,9 млрд ден.ед. и расходы *бюджетов регионов* 136,5 млрд ден.ед.), что от общего объема расходов *бюджетной системы* составляло 7,8%, а от ВВП — около 2%. В нашем примере ВВП за год был равен 7063 млрд ден.ед.

2. Стремление к достижению надлежащего, определенного медицинскими стандартами, уровня медицинской помощи наиболее экономичными методами привело к тесной взаимосвязи экономики и медицины; в результате сложилась новая научная отрасль — экономика здравоохранения.
3. Экономика здравоохранения — это отрасль научных знаний, определяющая рациональное использование ограниченных ресурсов и резервов здравоохранения, оценивающая эффективность мер по охране здоровья населения и их влияние на производство ВВП.
4. Целью экономики здравоохранения является достижение максимального эффекта в оказании медицинской помощи в условиях объективно ограниченных экономических ресурсов.
5. Обратили ли Вы внимание на то, какова общая сумма расходов федерального бюджета на здравоохранение и физическую культуру? Если нет, то вернитесь к пункту 1. Найдите аналогичные данные текущего периода в Интернете. Данные, которые Вы можете получить в Интернете для последующих лет, могут быть использованы в Ваших расчетах.
6. Что явилось предпосылкой для создания новой научной отрасли знаний — экономики здравоохранения?
 - А) стремление к надлежащему, определенному медицинскими стандартами, уровню медицинской помощи;
 - Б) в условиях ограниченности ресурсов необходимость использования наиболее экономичных методов при оказании медицинской помощи;
 - В) стремление не только к надлежащему уровню медицинской помощи, но и к его достижению наиболее экономичными методами.
7. Если Вы ответили, выбрав «А» или «Б», то еще раз вернитесь к пункту 2, прочитайте его более внимательно перед тем, как дать ответ.
8. Дайте определение экономики здравоохранения.
9. Для самопроверки обратитесь к пункту 3.
10. Экономика здравоохранения развивается по трем основным направлениям:
 - А) экономика здравоохранения изучает данную отрасль социальной сферы как социальный институт и как систему экономических отношений в области медицинской деятельности;

- Б) экономика здравоохранения изучает ЛПУ в качестве субъекта экономических отношений; изучает пути сохранения и укрепления экономических ресурсов ЛПУ, главными из которых являются трудовые ресурсы;
- В) экономика здравоохранения разрабатывает систему экономических оценок клинической эффективности, что связано с поиском наиболее рациональных методов лечения и способов использования имеющихся объективно ограниченных ресурсов.
11. Эффективность здравоохранения рассматривается в трех аспектах:
- 1) медицинская эффективность;
 - 2) социальная эффективность;
 - 3) экономическая эффективность.
12. Что является целью экономики здравоохранения?
13. Для самопроверки обратитесь к пункту 4.
14. Вспомните три направления, по которым развивается такая научная отрасль знаний, как экономика здравоохранения.
15. Для самоконтроля обратитесь к пункту 10.
16. В каких трех аспектах рассматривается эффективность здравоохранения?
17. Для самопроверки обратитесь к пункту 11.
18. **Медицинская эффективность здравоохранения** может измеряться различными показателями, характеризующими качество медицинской помощи; определяющими уровень заболеваемости, индекс здоровья (число не болевших лиц), продолжительность жизни с улучшенными показателями здоровья; QALY (quality adjusted life years), или качественно прожитый год жизни в результате проведенных лечебных мероприятий; utility («полезность», или достигнутый в результате лечения уровень здоровья, выраженный в количестве единиц utility) и т.д.
19. **Социальная эффективность здравоохранения** может измеряться такими показателями, как увеличение продолжительности жизни, уменьшение числа социально значимых заболеваний, увеличение числа сохраненных жизней, степень защищенности застрахованных лиц системой медицинского страхования, степень реализации прав пациентов, улучшение качества жизни, обусловленного состоянием здоровья и т.п., достижение которых стало возможным в результате проведения медицинских и социальных мероприятий.

20. Измерителями **экономической эффективности** могут служить такие показатели, как число сохраненных жизней в трудоспособном возрасте, количество вылеченных пациентов, стоимость ликвидации или снижения некоторых заболеваний, рост таких показателей, как доходность, рентабельность, финансовая устойчивость организаций здравоохранения, снижение уровня расходов без снижения качества лечебно-диагностического процесса или профилактического мероприятия и ряд других.
21. Рассматривая проблемы экономической эффективности здравоохранения, Вы всегда должны помнить о том, что экономическая выгода не должна вступать в противоречие с медицинской и социальной эффективностью, с нравственными устоями общества; что самыми важными являются медицинская и социальная результативность.
22. Например, при организации медицинского обслуживания детей с хроническими, дегенеративными заболеваниями, с умственной отсталостью и некоторыми другими отклонениями при явной медицинской и социальной эффективности экономическая эффективность может быть низкой или нулевой.
23. Какие показатели свидетельствуют о медицинской эффективности?
24. Для самопроверки обратитесь к пункту 18.
25. Чем измеряется социальная эффективность?
26. Для самопроверки обратитесь к пункту 19.
27. Какие показатели применяются для определения экономической эффективности в здравоохранении?
28. Для самопроверки обратитесь к пункту 20.
29. Чтобы достигнуть максимальных результатов в здравоохранении при минимально возможных затратах, необходимо владеть методикой экономического анализа медицинской деятельности. Для этой цели следует уметь определять наиболее важные экономические показатели, такие как:
 - 1) *цена медицинской услуги в поликлинике*, складывающаяся из суммарных затрат и, *возможно*, ожидаемой (расчетной) прибыли; по другой методике ценообразования: цена 1 УЕТ (условной единицы трудоемкости, или *простой медицинской услуги*). В большинстве случаев к 1 УЕТ приравнивается 10 мин работы врача или медицинской сестры, в зависимости от вида медицинского мероприятия. Из цен нескольких услуг складыва-

ется *стоимость амбулаторно-поликлинической помощи* данному пациенту.

- 2) *цена комплексной медицинской услуги в стационаре*, т.е. цена 1 койко-дня (или, также, цена 1 УЕТ, приравненной к 10 мин работы врача или медсестры); из цен простых и комплексных медицинских услуг складывается общая стоимость пребывания больного в стационаре;
 - 3) *общая стоимость медицинского обслуживания* (складывается в большинстве случаев из стоимости амбулаторно-поликлинической помощи и стоимости пребывания данного пациента в стационаре, если не возникли другие условия лечения);
 - 4) *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью*;
 - 5) *предотвращенный экономический ущерб*;
 - 6) *единицы экономической эффективности* медицинской помощи (например, количество вылеченных пациентов в процентах ко всем обратившимся за медицинской помощью по данной нозологии: один процент вылеченных больных приравнивается к одной единице эффективности), «выгода» от проведенного профилактического мероприятия и др.
30. Как рассчитываются данные показатели? Для того чтобы ответить на этот вопрос, выполните следующие задания в последовательности, определенной пунктом 29.
31. При определении стоимости амбулаторно-поликлинической помощи в расчете на 1 услугу (или же УЕТ) необходимо иметь в виду *примерную* структуру финансовых затрат амбулаторного звена на единицу объема медицинской помощи. Эта структура складывается из следующих элементов: оплата труда 41,1%; начисления на оплату труда 15,8%; медикаменты и перевязочные средства 10,2%; мягкий инвентарь и обмундирование 0,3%; оплата коммунальных услуг 21,8%; приобретение оборудования и предметов длительного пользования 2,5%; ремонт 8,3%; итого 100% затрат, выраженных в денежной форме, или себестоимости медицинской услуги поликлиники.
32. Знание примерной структуры финансовых затрат поможет Вам принимать правильные управленческие решения при расчете цен (тарифов) на медицинские услуги при амбулаторно-поликлинической помощи и при необходимости экономии затрат (расходов).
33. Какой именно элемент затрат является самым весомым в поликлинике?

34. Если Вы затрудняетесь ответить на данный вопрос, вернитесь к пункту 31.
35. *Примерная* структура финансовых затрат на единицу объема стационарной помощи (1 койко-день, или, по другой методике ценообразования, так же, как в поликлинике, 1 УЕТ) характеризуется следующими элементами: оплата труда 14%; начисления на оплату труда 4%; медикаменты и перевязочные средства 27%; продукты питания 12%; мягкий инвентарь и обмундирование 1,7%; оплата коммунальных услуг 17%; приобретение оборудования и предметов длительного пользования 18,3%; ремонт 6%; итого 100%.
36. Знание данной структуры финансовых затрат поможет поиску резервов экономии и облегчит расчет стоимости одного койко-дня (1 УЕТ).
37. Какие затраты стационара являются самыми весомыми в структуре финансовых расходов?
38. Если Вы затрудняетесь ответить на данный вопрос, вернитесь к пункту 35.
39. Известно, что в гипотетической поликлинике тариф на 1 медицинскую услугу складывается из следующих элементов: оплата труда 41,3 ден.ед.; начисления на оплату труда 10,7 ден.ед.; медикаменты и перевязочные средства 10,3 ден.ед.; мягкий инвентарь и обмундирование 0,3 ден.ед.; оплата коммунальных услуг 21,9 ден.ед.; оборудования и предметов длительного пользования 7,7 ден.ед.; ремонт 8,3 ден.ед.; итого 100,5 ден.ед. затрат, выраженных в денежной форме, или себестоимости 1 медицинской услуги поликлиники.
40. Если помощь оказывается на платной основе, то к затратам, выраженным в денежной форме, прибавляется еще 15,1 ден.ед. (или 15% от себестоимости). Тогда цена 1 платной медицинской услуги в поликлинике составит 115,6 ден.ед.
41. Однако большинство услуг оплачивается страховой компанией на уровне более низких затрат — например, 100,5 ден.ед., и цена 115,6 ден.ед. является в нашем примере частным случаем.
42. Стоимость любого исследования в нашем примере *в среднем* составляет 98 ден.ед.
43. Рассмотрите следующую ситуацию: требуется определить стоимость амбулаторной помощи беременной женщине, которая осуществила 5 посещений к врачам-специалистам (одно посещение к любому специалисту в поликлинике *в среднем* стоит 100,5 ден.ед.). Беременной женщине сделано 2 анализа крови, 1 ЭКГ.

Решение: *Общая стоимость амбулаторной помощи* будет складываться из [(100,5 ден.ед. × 5 посещений) + (98 ден.ед. × 3 исследования)] = 1090,5 ден.ед.

44. Таким образом, Вы сможете рассчитать стоимость амбулаторной помощи пациентке или группе пациенток акушерско-гинекологического профиля, как и любой другой группе пациентов с любой нозологией.
45. Вспомните, что еще необходимо определить, кроме стоимости амбулаторно-поликлинической помощи, чтобы найти общую стоимость медицинского обслуживания.
46. Для самоконтроля обратитесь к пункту 29.
47. Рассмотрите следующий пример: гинекологическая больная провела в стационаре 10 дней, средняя стоимость *одного дня пребывания* в стационаре равна сумме следующих элементов: оплата труда 82,38 ден.ед.; начисления на оплату труда 21,42 ден.ед.; медикаменты и перевязочные средства 158,87 ден.ед.; продукты питания 70,61 ден.ед.; мягкий инвентарь и обмундирование 10 ден.ед.; оплата коммунальных услуг 100 ден.ед.; приобретение оборудования и предметов длительного пользования 107,7 ден.ед.; ремонт 37,42 ден.ед.; итого 588,4 ден.ед., следовательно, *стоимость стационарного лечения* данной пациентки составит: 588,4 ден.ед. × 10 дней = 5884 ден.ед.
48. Если в расчет стоимости одного дня пребывания больного в стационаре (или, иначе, цены 1 койко-дня) включается прибыль (как правило, 15% от суммы всех затрат), то медицинская помощь становится дороже.
49. Таким образом, Вы уже можете рассчитать общую стоимость медицинского обслуживания данной пациентки. Для этого вернитесь к пункту 29-3).
50. Для определения общей стоимости медицинского обслуживания необходимо суммировать стоимость амбулаторно-поликлинической помощи (пункт 43) и стационарной помощи (пункт 47), что составит: 1090,5 ден.ед. + 5884 ден.ед. = 6974,5 ден.ед.
51. Назовите составные части третьего экономического показателя — *общей стоимости медицинского обслуживания* — пациентов с различными заболеваниями.
52. Если Вы сомневаетесь в правильности Вашего ответа, то обратитесь к пунктам 43, 47 и 50. Если Вы уверены в правильности Вашего ответа, то переходите к следующему пункту.

53. Четвертый экономический показатель — *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью* — находится путем сложения следующих величин:
- 1) экономического ущерба в связи с временной нетрудоспособностью;
 - 2) экономического ущерба в связи с инвалидностью;
 - 3) экономического ущерба в связи с летальностью;
 - 4) экономического ущерба, связанного с затратами на лечение.
54. Экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью складывается из:
- 1) выплаты пособий по временной нетрудоспособности;
 - 2) потери стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа дней работы.
55. Разберите пример: женщина в связи с осложнениями после гинекологической операции имела 10 дней нетрудоспособности, размер дневного пособия в среднем равен 230 ден.ед. Следовательно, выплата пособия в связи с временной нетрудоспособностью данной пациентки составила: $230 \text{ ден.ед.} \times 10 \text{ дней} = 2300 \text{ ден.ед.}$
56. Вами рассчитана только одна часть экономического ущерба в связи с временной нетрудоспособностью — выплата пособия, другая часть этого экономического ущерба в виде потери стоимости продукции из-за уменьшения числа дней работы разбирается далее.
57. Рассмотрите пример: работающая женщина в связи с осложнениями после гинекологической операции 10 дней была нетрудоспособна, следовательно, не могла производить продукцию на том предприятии, где она работала. Стоимость вновь создаваемой за год продукции определяется величиной ВВП, которая в день на *одного занятого в экономике* в среднем *примерно* составляет: $24\,000 \text{ млрд ден.ед.} : 68\,600 \text{ тыс. чел.*} : 365 \text{ дней} = 958,5 \text{ ден.ед.}$ (в текущих ценах). Следовательно, за

* Основные показатели социально-экономического развития Российской Федерации (по материалам Минэкономразвития России); *В. Рощк.* Институциональный кризис пенсионной системы России и пути его преодоления; *С. Калашников.* Социальный капитал как фактор конкурентоспособности // Социальная политика и социальное партнерство. 2006. № 1. С. 21–22, 47, 18.

- 14 дней потери стоимости несозданной продукции на одного занятого при прочих равных условиях, как минимум, составят: $958,5 \text{ ден.ед.} \times 10 \text{ дней} = 9585 \text{ ден.ед.}$
58. Теперь Вы можете в целом найти экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью, а именно путем суммирования его составных частей: суммы пособия по временной нетрудоспособности (пункт 55) и потери стоимости несозданной продукции (пункт 57), т.е. $2300 \text{ ден.ед.} + 9585 \text{ ден.ед.} = 11\,885 \text{ ден.ед.}$
59. Экономический ущерб в связи с инвалидностью складывается из:
- 1) выплаты пособий по инвалидности;
 - 2) потери стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа лет работы.
60. Разберите пример: из наблюдаемой группы больных, получивших осложнения в результате перенесенных заболеваний, двое впервые получили инвалидность II группы. Выплаты пособия одному инвалиду II группы, например, составили 10 800 ден.ед. в год, следовательно, выплаты пособий двум инвалидам за год составят: $10\,800 \text{ ден.ед.} \times 2 \text{ чел.} = 21\,600 \text{ ден.ед.}$
61. Разберите еще пример: эти же двое больных, получив II группу инвалидности в связи с осложнениями, не будут создавать продукцию, так как они не работают в связи со стойкой утратой трудоспособности на определенный период времени, например, 1 год. Потери стоимости несозданной продукции определяются величиной ВВП в год в расчете на одного занятого в экономике страны как $[(\text{ВВП} : \text{Кол-во занятых}) = (24\,000 \text{ млрд ден.ед.} : 68\,600 \text{ тыс. чел.}) = 349\,854 \text{ ден.ед.}]$. Следовательно, в нашем примере не будет создано продукции за год на сумму, как минимум: $349\,854 \text{ ден.ед.} \times 2 \text{ чел.} = 699\,708 \text{ ден.ед.}$
62. Вы теперь можете найти в целом показатель экономического ущерба в связи с инвалидностью, так как Вам известны его составные части:
- 1) выплата пенсий по инвалидности, которая равна в нашем примере 21 600 ден.ед. за год (см. пункт 60);
 - 2) потери стоимости несозданной продукции, как минимум, составили за год 699 708 ден.ед. (см. пункт 61).
63. Итак, экономический ущерб в связи с инвалидностью в данном примере за год составил: $21\,600 \text{ ден.ед.} + 699\,708 \text{ ден.ед.} = 721\,308 \text{ ден.ед.}$

64. Экономический ущерб в связи с летальностью определяется величиной потери стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа лет работы вследствие смерти.
65. Разберите пример: больная умерла вследствие осложнений после операции в возрасте 25 лет. В результате преждевременной смерти недоработано до пенсионного возраста 30 лет (т.е. 55 лет – 25 лет). Величина ВВП на одного занятого в экономике составила 349 854 ден.ед. (см. пункт 61). Если величина ВВП не будет уменьшаться из года в год, то потери стоимости несозданной продукции за 30 лет составят, как минимум, 10 495 620 ден.ед.
66. Ответьте на вопрос, что входит в состав *общего экономического ущерба в связи с заболеваемостью*?
67. Если Вы ответили на данный вопрос, переходите к следующему пункту. Если Вы сомневаетесь в правильности ответа, то вернитесь к пункту 53.
68. Как Вы уже знаете, в состав *общего экономического ущерба* входит не только экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью, экономический ущерб в связи с инвалидностью и летальностью, но и общая стоимость медицинского обслуживания.
69. Вспомните, откуда нужно взять данные по общей стоимости медицинского обслуживания или эти данные еще нужно рассчитать?
70. Если Вы не можете ответить на поставленный вопрос, то вернитесь к пункту 50. Если Вы сможете ответить, то переходите к следующему пункту.
71. Назовите данные, которые необходимо иметь, чтобы рассчитать *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью*.
72. Если Вы не смогли ответить на этот вопрос, вернитесь к пункту 68. Если Вы сумели вспомнить, то можете переходить к следующему пункту.
73. Определяя *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью*, Вы должны помнить, что всегда у наблюдаемой группы больных с данной нозологией нужно рассчитывать только те показатели, которые характерны именно для исследуемой группы пациентов. Например, из наблюдаемой группы больных никто не умер, никто не стал инвалидом, следовательно, *экономический ущерб в связи с летальностью и в связи с инвалидностью* рассчитывать не надо.

74. Какие из нижеперечисленных показателей Вы уже умеете рассчитывать:
- 1) общая стоимость медицинского обслуживания;
 - 2) предотвращенный экономический ущерб;
 - 3) единицы экономической эффективности;
 - 4) общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью?
75. Если Вы подчеркнули 1) и 2) или 2) и 4), то Вам необходимо вернуться к пункту 29.
76. Если Вы подчеркнули 1) и 4), то Вы ответили правильно и можете переходить к следующему пункту.
77. Пятый в пункте 29 экономический показатель, который Вы должны уметь рассчитывать, называется *предотвращенный экономический ущерб*.
78. Предотвращенный экономический ущерб — это тот ущерб, который удалось предотвратить в результате применения комплекса медицинских мероприятий, т.е. удалось снизить число дней с временной утратой трудоспособности, уменьшить число инвалидов, предотвратить число смертей и т.д.
79. Разберите пример: Вам известно, что *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью* находится путем сложения следующих величин:
- 1) экономического ущерба в связи с временной нетрудоспособностью;
 - 2) экономического ущерба в связи с инвалидностью;
 - 3) экономического ущерба в связи с летальностью;
 - 4) экономического ущерба, связанного с затратами на лечение.
- Представим, что в *первый год наблюдения эти величины* в нашей группе больных общей численностью 90 пациенток, из которых все 90 получали лечение в поликлинике и стационаре, 2 стали инвалидами и 1 случай имел летальный исход, составили:
- экономический ущерб, связанный с затратами на лечение (см. пункт 50): $6974,5 \text{ ден.ед.} \times 90 \text{ пациенток} = 627\,705 \text{ ден.ед.}$;
 - экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью (см. пункты 54 и 58): $11\,885 \text{ ден.ед.} \times 90 \text{ пациенток} = 1\,069\,650 \text{ ден.ед.}$;
 - экономический ущерб в связи с инвалидностью (см. пункты 59 и 63) равен $721\,308 \text{ ден.ед.}$;
 - экономический ущерб в связи с летальностью (см. пункт 65) равен $10\,495\,620 \text{ ден.ед.}$

Таким образом, *общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью* в нашем примере составил:

$$627\ 705 \text{ ден.ед.} + 1\ 069\ 650 \text{ ден.ед.} + \\ + 721\ 308 \text{ ден.ед.} + 10\ 495\ 620 \text{ ден.ед.} = 12\ 914\ 283 \text{ ден.ед.}$$

80. Ответьте на вопрос, всегда ли используются при расчетах все названные в пункте 79 показатели?
81. Если Вы затрудняетесь ответить на данный вопрос, то вернитесь к пункту 73. Если Вы правильно ответили на поставленный вопрос, переходите к следующему пункту.
82. Разберите другой пример: величина общего экономического ущерба в связи с абортми 100 пациенток акушерско-гинекологического профиля, состоящих три года под диспансерным наблюдением, равна:
- в 1-й год наблюдения — 489 500 ден.ед.;
 - во 2-й год наблюдения — 400 270 ден.ед.;
 - в 3-й год наблюдения — 394 350 ден.ед.
83. Обратите внимание, что экономический ущерб во 2-й и 3-й годы наблюдения меньше, чем в год взятия на диспансерный учет, т.е. в первый год наблюдения. Это связано в основном с уменьшением числа дней нетрудоспособности, с уменьшением числа инвалидов вследствие применения комплекса медицинских мероприятий.
84. Расчет величины предотвращенного ущерба для каждого последующего года диспансерного наблюдения производится путем нахождения разницы между общим экономическим ущербом 1-го года, когда было начато диспансерное наблюдение, и каждого последующего года, на протяжении которого продолжается диспансерное наблюдение.

Следовательно, в нашем примере величина предотвращенного экономического ущерба для первого года диспансерного наблюдения составила: $489\ 500 \text{ ден.ед.} - 489\ 500 \text{ ден.ед.} = 0 \text{ ден.ед.}$; для второго года: $489\ 500 \text{ ден.ед.} - 400\ 270 \text{ ден.ед.} = 89\ 230 \text{ ден.ед.}$; для третьего года: $489\ 500 \text{ ден.ед.} - 394\ 350 \text{ ден.ед.} = 95\ 150 \text{ ден.ед.}$

Общая величина предотвращенного ущерба за все три года диспансерного наблюдения составит: $0 \text{ ден.ед.} + 89\ 230 \text{ ден.ед.} + 95\ 150 \text{ ден.ед.} = 184\ 380 \text{ ден.ед.}$

Итак, нахождение группы пациенток акушерско-гинекологического профиля в количестве 100 человек под диспансерным наблюдением в течение трех лет позволило предотвратить экономический ущерб на сумму 184 380 ден.ед.

85. Все экономические показатели, рассматриваемые в данном задании, кроме одного, мы разобрали. Шестым экономическим показателем является единица экономической эффективности, которая, в свою очередь, может выражаться различными величинами. Какими именно? Для ответа на вопрос, обратитесь к пункту 29-6) и приведите примеры.
86. Разберите пример: общая стоимость медицинского обслуживания диспансерной группы больных, наблюдаемой в течение трех лет по поводу осложнений акушерско-гинекологического профиля, составила 80 000 ден.ед. Сюда вошли затраты на лечение. Сумма предотвращенного экономического ущерба за эти три года диспансерного наблюдения составила 480 000 ден.ед.
- Соотношение величины предотвращенного ущерба к затраченным средствам составляет: $480\,000 \text{ ден.ед.} : 80\,000 \text{ ден.ед.} = 6$. Это означает, что на каждый рубль затрат получено 6 ден.ед. «выгоды».
87. Итак, Вы разобрали все шесть предложенных экономических показателя. Повторите пройденное.
88. Для самопроверки обратитесь к пунктам 29, 39, 47, 50, 53, 84, 86.
89. Рассмотренные экономические показатели являются общими экономическими показателями эффективности деятельности в здравоохранении, а финансовая устойчивость ЛПУ, как индикатор эффективности, обеспечивается правильно рассчитанной ценой медицинской услуги.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Решетников А.В. Процессное управление в социальной сфере. — М.: Медицина, 2001. — 504 с.
2. Экономика здравоохранения. Под ред. акад. РАМН А.В. Решетникова. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 271 с.
3. Номенклатура работ и услуг в здравоохранении. Утвержд. Минздравсоцразвития России 12.07.2004. — 211 с.
4. Авксентьева М.В., Воробьев П.А., Герасимов В.Б. и др. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии (фармакоэкономический анализ). — М.: Изд-во «Ньюамед», 2000. — 80 с.

Дополнительная литература

1. Дробижев М., Шамшурина Н. Фармакоэкономика антидепрессантов в России. // Экономист лечебного учреждения. 2007. № 6. С. 19–27.

2. *Роик В.* Институциональный кризис пенсионной системы России и пути его преодоления. // Социальная политика и социальное партнерство. 2006. № 1. С. 18, 21–22.

3. *Калашиков С.* Социальный капитал как фактор конкурентоспособности. // Социальная политика и социальное партнерство. 2006. № 1. С. 47.

Темы рефератов

1. Экономические аспекты Концепции развития здравоохранения Российской Федерации до 2020 г.

2. Характеристика прямых и косвенных затрат, определяющих стоимость депрессивных состояний.

3. Фармакоэкономика как методология оценки качества лекарственного и нелекарственного лечения на основе взаимосвязанного клинико-экономического анализа.

4. Определение приоритетов развития в здравоохранении — одно из наиболее важных направлений реформирования социальной сферы.

Раздел 2.

Анализ минимизации затрат (cost minimization analysis — CMA)

Цель обучения: изучение метода минимизации затрат (Cost Minimization Method, CMM) для сравнительной оценки двух и более медицинских технологий, характеризующихся одинаковым лечебным эффектом и безопасностью, но разными экономическими затратами.

Обучающийся должен уметь:

- определять структуру затрат для альтернативных медицинских технологий лечения, которые необходимо включить в анализ;
- рассчитать затраты для каждой из альтернативных медицинских технологий и оценить полученные результаты;
- сделать правильные выводы и принять соответствующее управленческое решение.

Обучающийся должен знать:

- базовые термины и понятия в клинико-экономическом анализе;
- определение метода минимизации затрат как элемента клинико-экономического анализа;
- условия применения, методику анализа минимизации затрат;
- виды затрат.

Основные термины и понятия

Определение клинико-экономического анализа (КЭА), основные методы КЭА: минимизация затрат, стоимость болезни, виды затрат, альтернатива, дисконтирование, медицинская эффективность, социальная эффективность, экономическая эффективность.

Краткое содержание темы

Метод минимизации затрат (Cost Minimization Method, CMM) — это метод клинико-экономического анализа, учитывающий как клиническую составляющую, так и экономическую при сравнительной оценке двух и более вмешательств, характеризующихся одинаковым

лечебным эффектом и безопасностью, но разными экономическими затратами. Данный метод применяется в ситуации, когда рассматриваются две или несколько предлагаемых программ, медицинских технологий, процедур, услуг, которые приводят к строго одинаковым результатам. Например, проведение несложного хирургического вмешательства амбулаторно или в стационаре, хирургическая операция, выполненная эндоскопическим методом или обширная полостная операция, возможность лечения некоторых заболеваний в дневном стационаре или, как альтернатива, в стационаре круглосуточного пребывания.

Чтобы анализ был точным, необходимо представить доказательства того, что различий результатов альтернатив нет или эти различия несущественны. Поэтому такой анализ часто проводится одновременно с анализом достигнутого медицинского эффекта или сразу после него.

Область применения данного метода на практике ограничена, так как редко можно встретить альтернативные технологии, обладающие одинаковыми клиническими результатами и различающиеся только стоимостью. В основном он используется в качестве приложения к другим методам.

Напомним, что в клинико-экономическом анализе различают два типа затрат: **прямые медицинские затраты (DC) и косвенные (немедицинские и непрямые) затраты (IC).**

Как уже отмечалось ранее, прямые затраты (DC) — это расходы, которые понесены непосредственно в процессе оказания медицинской помощи, например:

- затраты на диагностические, лечебные, реабилитационные и профилактические медицинские услуги, манипуляции и процедуры, в том числе оказываемые на дому (включая оплату рабочего времени медицинских работников);
- затраты на лекарственные препараты;
- затраты на питание пациента в лечебном учреждении;
- затраты на транспортировку больного санитарным транспортом как сервисную услугу, предлагаемую пациенту за отдельную плату;
- плата за использование медицинского оборудования, площадей (например, амортизация зданий по установленной норме отчислений в фонд амортизации) и других средств производства (распределение фиксированных затрат из статей бюджета,

например, по норме амортизации медицинского оборудования) и др.

В зависимости от конкретного анализа в состав косвенных затрат (непрямых затрат [от англ. — Indirect Cost, т.е. IC]) включают расходы, которые нельзя непосредственно отнести к данной услуге или процедуре. Такие виды расходов связаны с содержанием и использованием общебольничных подразделений (коммунального хозяйства ЛПУ, транспорта, информационных систем, услуг связи и т.д.). Эти издержки называют накладными расходами в бухгалтерском учете.

Как уже отмечалось, не прямые косвенные затраты (IC) в клинико-экономическом анализе трактуются в более широком смысле и включают в себя издержки упущенных возможностей, которые связаны с утратой или снижением производительности вследствие заболевания или преждевременной смерти из-за болезни или лечения, а также расходы на неофициальный уход, например:

- затраты за период отсутствия пациента на его рабочем месте из-за болезни или выхода на инвалидность, включая затраты на оплату листков нетрудоспособности, пособия по инвалидности и иные социальные выплаты, предусмотренные действующим законодательством;
- «стоимость» времени отсутствия на работе членов его семьи или друзей, связанного с его болезнью;
- экономические потери от снижения производительности на месте работы;
- экономические потери от преждевременного наступления смерти.

Алгоритм расчета затрат включает:

1. Учет и оценку всех затрат для анализируемых медицинских технологий.
2. Расчет затрат для каждой альтернативы.
3. Дисконтирование (при необходимости).

Альтернатива (франц. Alternative от лат. alter — один из двух) — один из возможных вариантов экономического поведения, сравниваемый с другим вариантом в целях выбора лучшего способа действий.

Дисконтирование — приведение всех денежных потоков (потоков платежей) к единому моменту времени.

Дисконтирование является базой для расчетов стоимости денег с учетом фактора времени.

Расчет минимизации затрат производится по формуле:

$$CMA = (DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2),$$

где CMA — показатель разницы затрат;

DC₁ и DC₂ — прямые медицинские затраты при лечении по технологии 1 и 2, соответственно, ден.ед.;

IC₁ и IC₂ — не прямые затраты при лечении по технологии 1 и 2, соответственно, ден.ед.;

Рекомендуется применять анализ минимизации затрат при сравнительном исследовании разных форм или различных условий применения одного лекарственного средства или одной медицинской технологии.

Тестовые задания для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

Тест 4.

Косвенные затраты — это:

- А) все расходы, понесенные ЛПУ за время лечения пациента;
- Б) общие прямые издержки;
- Г) расходы на лекарственные средства;
- Д) экономические потери от снижения производительности труда.

Тест 5.

Прямые затраты — это расходы, которые:

- А) понесены непосредственно в результате принятия определенного решения;
- Б) могут быть экономически отнесены к оцениваемой медицинской технологии;
- В) могут контролироваться непосредственно;
- Д) относятся к сфере ответственности главного врача.

Тест 6.

Анализ минимизации затрат применяется при:

- А) расчете затрат, понесенных ЛПУ при проведении диагностики и лечения;
- Б) для подтверждения предпочтения более дешевого методу лечения;
- В) для определения эффективности проведения мероприятий.

Образец решения ситуационных задач

Задача 3.

Дано: Пациенты с диагнозом «подозрение на глаукому» проходят обследование в офтальмологической клинике. Обследование и диагностику пациентов с таким диагнозом можно проводить, как в круглосуточном стационаре (7 дней), так и в дневном стационаре, также 7 дней, так как именно эта группа больных не нуждается в круглосуточном медицинском наблюдении, но может получить курс процедур, предусматривающих необходимое наблюдение, в дневном стационаре.

Стоимость койко-дня составляет 550 ден.ед. в круглосуточном стационаре, а при обследовании пациента в условиях дневного стационара стоимость койко-дня составляет 207,7 ден.ед.

Найти: Какова экономия средств при применении альтернативных технологий организации обследования и диагностики пациентов с диагнозом «подозрение на глаукому» (данные приведены в табл. 7 и 8)? Сравнить между собой два варианта обследования пациентов с диагнозом «подозрение на глаукому», используя метод минимизации затрат.

Таблица 7. Стоимость и объем диагностических манипуляций при обследовании одного пациента с подозрением на глаукому в стационаре из расчета 7 дней по схеме 1. В расчет приняты только прямые затраты

Наименование услуг	Среднее количество услуг	Стоимость в ден.ед.	
		Стоимость одной услуги	Всего Гр.2×гр.3
1	2	3	4
Сбор анамнеза и жалоб	6	22,64	135,84
Визуальное исследование глаз	6	18,11	108,66
Пальпация глаз	6	18,11	108,66
Исследование переднего сегмента глаза методом бокового освещения	6	135,86	815,16
Исследование сред глаза в проходящем свете	6	135,86	815,16
Офтальмоскопия	6	181,14	1086,84

Окончание табл. 7

1	2	3	4
Визометрия	6	181,14	1086,84
Периметрия	1	113,22	113,22
Тонометрия глаза	3	117,74	353,22
Биомикроскопия глаза	6	135,86	815,16
Гониоскопия	3	67,93	203,79
Компьютерная периметрия	1	67,93	67,93
Взятие крови из пальца	1	51,10	51,10
Взятие крови из периферической вены	1	51,10	51,10
Пара- и ретробульбарные инъекции	6	36,23	217,38
Транспортировка больного внутри учреждения	1	135,86	135,86
Наложение повязки (наклейки) на глазницу	6	90,57	543,42
Подбор очковой коррекции	1	100,62	100,62
Назначение лекарственной терапии	2	22,64	45,29
Назначение диетической терапии	1	22,64	22,64
Назначение лечебно-оздоровительного режима	1	13,59	13,59
Консультация врача-терапевта (первичная)	1	140,87	140,87
Консультация врача-терапевта (вторичная)	1	110,68	110,68
Биохимический анализ крови	1	245,30	245,30
Анализ мочи общий	1	143,09	143,09
ИТОГО			7531,42

Дополнительная информация к таблице: косвенные немедицинские и непрямые затраты стационара составили 70% от стоимости диагностики и наблюдения пациента в стационаре.

Таблица 8. Стоимость и объем диагностических манипуляций при обследовании одного пациента с подозрением на глаукому в дневном стационаре из расчета 7 дней по схеме 2 (в расчет приняты только прямые затраты)

Наименование медицинских услуг	Среднее количество услуг	Стоимость одной услуги (ден.ед.)	Всего (ден.ед.) Пр.2×гр.3
Сбор анамнеза и жалоб	6	25,15	150,9
Визуальное исследование глаз	6	20,12	120,72
Пальпация глаз	6	20,12	120,72
Исследование переднего сегмента глаза методом бокового освещения	6	150,93	905,58
Исследование сред глаза в проходящем свете	6	150,93	905,58
Визометрия	6	201,24	1261,44
Офтальмоскопия	6	201,24	1261,44
Периметрия	1	125,77	125,77
Тонометрия глаза	3	130,80	392,4
Тонография	1	100,62	100,62
Рефрактометрия с подбором стекол	1	100,62	100,62
Гониоскопия	3	75,46	226,38
Биомикроскопия глаза	3	150,93	452,79
Прием (осмотр-консультация) врача-офтальмолога	6	100,62	603,72
Назначение лекарственной терапии	1	22,64	22,64
Назначение диетической терапии	1	22,64	22,64
Назначение лечебно-оздоровительного режима	1	13,59	13,59
ИТОГО			6787,75

Дополнительная информация к таблице: косвенные немедицинские и непрямые затраты стационара составили 60% от стоимости диагностики и наблюдения пациента в стационаре.

Решение:

1. Составляется сводная таблица, включающая полный перечень манипуляций и процедур, проводимых больному для каждой

альтернативы (табл. 7 графа 1 по вертикали и табл. 8 графа 1 по вертикали).

2. Количественная оценка указанных ресурсов в физических единицах (число койко-дней, сделанных хирургических операций, число посещений врачом больного и число дополнительных консультаций специалистов, инструментальных и лабораторных тестов, сестринских манипуляций и т.д.) для каждой альтернативы (табл. 7 графа 2 по вертикали и табл. 8 графа 2 по вертикали; число койко-дней, необходимых для обследования, по схеме 1 и схеме 2 одинаковое и равно 7 дням).
3. Оценка каждого из использованных ресурсов в денежном выражении (затраты на 1 день содержания койки, проведение лабораторного или инструментального теста, стоимости лекарственного препарата и т.д.);

Таблица 7 (графа 3 и 4 по вертикали) и таблица 8 (графа 3 и 4 по вертикали).

Стоимость 1 койко-дня в круглосуточном стационаре равна 550 ден.ед.

Стоимость 1 койко-дня в дневном стационаре равна 207,7 ден.ед.

Стоимость объема диагностических манипуляций при обследовании одного пациента с подозрением на глаукому в стационаре из расчета 7 дней равна 7531,42 ден.ед. (строка «ИТОГО» в табл. 7).

Стоимость объема диагностических манипуляций при обследовании одного пациента с подозрением на глаукому в дневном стационаре из расчета 7 дней равна 6787,75 (строка «ИТОГО» в табл. 8).

4. Расчет общих затрат по формуле $TC = DC + IC$; минимизации затрат по формуле: $CMA = (DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)$.

- Общие затраты (TC) обследования пациента в условиях круглосуточного стационара составляют:

$$DC_1 = (550 \times 7) + 7531,42 = 11381,42 \text{ ден.ед.}$$

$$IC_1 = 11381,12 \times 70\% = 7966,7 \text{ ден.ед.}$$

$$DC_1 + IC_1 = 11381,42 + 7966,7 = 19348,12 \text{ ден.ед.}$$

- Общие затраты обследования пациента в условиях дневного стационара составляют:

$$DC_2 = (7 \times 207,7) + 6787,75 = 8\,241,65 \text{ ден.ед.}$$

$$IC_2 = 8\,241,65 \times 60\% = 4944,9 \text{ ден.ед.}$$

$$DC_2 + IC_2 = 8\,241,65 + 4944,9 = 13186,55 \text{ ден.ед.}$$

- Расчет разницы затрат:

$$\begin{aligned} \text{СМА} &= (\text{DC}_1 + \text{IC}_1) - (\text{DC}_2 + \text{IC}_2) = \\ &19348,12 - 13186,55 = 6161,57 \text{ ден.ед.} \end{aligned}$$

Вывод. Согласно полученным данным, на диагностику и обследование одного пациента в круглосуточном стационаре, включая косвенные немедицинские и не прямые затраты, требуется 19 348,4 ден.ед., в то время как пребывание пациента в дневном стационаре обходится, включая косвенные немедицинские и не прямые затраты, 13 186,64 ден.ед., что на 6161,57 ден.ед. меньше.

Удорожание обследования пациента в круглосуточном стационаре происходит за счет дополнительных затрат, которые несет данная больница в качестве косвенных (немедицинских и не прямых) затрат, а именно 70% от величины затрат на лечебно-диагностические мероприятия против 60% в дневном стационаре.

Задания для самостоятельной работы

Задача 4.

Ситуационная задача

Дано: Больной с язвенной болезнью желудка госпитализирован в терапевтическое отделение стационара. Длительность пребывания больного в стационаре по стандарту медицинской помощи лечения язвенной болезни желудка — 24 дня. Расчет стоимости лечения по стандарту (24 дня) составляет 4777,9 ден.ед. Стоимость 1 койко-дня в стационаре (двухместная палата) составляет 1600 ден.ед.

С целью повышения эффективности использования коечного фонда за счет преимущества амбулаторной и стационарной помощи часть диагностических процедур/анализов проводится в амбулаторно-поликлиническом звене. Стоимость диагностики на догоспитальном уровне для пациентов с язвенной болезнью желудка составляет 850,2 ден.ед., а длительность пребывания больного в стационаре по стандарту лечения язвенной болезни желудка сокращается на 4 дня.

Найти:

1. Определите новую стоимость лечения по стандарту медицинской помощи лечения язвенной болезни желудка с частичной диагностикой в амбулаторно-поликлиническом звене.
2. Проведите сравнительную оценку затрат при лечении язвенной болезни желудка по стандарту медицинской помощи двумя раз-

личными способами: лечение больного, включая все диагностические мероприятия в стационаре и лечение больного с частичной диагностикой на амбулаторно-поликлиническом уровне.

Задача 5.

Ситуационная задача

Дано: В офтальмологическую клинику госпитализирован больной с диагнозом «первичная открытоугольная глаукома» (ПОУГ), в которой кроме медикаментозного метода лечения ПОУГ применяется оперативное лечение методом трабекулотомии (антиглаукоматозная операция).

В табл. 9 приведена примерная стоимость обследования и лечения пациента, получающего медикаментозную терапию, и пациента, которому проведено оперативное лечение в течение года и за трехлетний период.

Найти: Используя табл. 9, вы должны рассчитать показатели разницы затрат за год и за 3 года и сделать вывод.

Таблица 9. Примерная стоимость обследования и лечения пациента (руб.)

Группа затрат	Медикаментозное лечение	Хирургическое лечение
<i>За год</i>		
Амбулаторно-поликлиническое обследование	4419	4419
Лечение	14829,93	23785,15
ИТОГО	19248,98	28204,15
<i>За трехлетний период</i>		
Амбулаторно-поликлиническое обследование	13257	7365
Лечение	44490,79	28204,15
ИТОГО	57747,79	35569,15

Примечание к заданию. Используя метод минимизации затрат, мы должны рассчитать затраты на медикаментозное и хирургическое лечение одного больного ПОУГ. Произведенные расчеты должны показать, что при благополучном исходе антиглаукоматозной операции в течение более трех лет разница в стоимости лечения будет расти в пользу хирургического метода.

Задача 6.*Ситуационная задача*

Дано: В табл. 10 представлены данные исследования по проблеме ожирения как фактора риска для различных заболеваний и экономическое бремя ожирения.

Таблица 10. Экономическое бремя ожирения и стимулируемых им болезней (млн евро)*

Группа затрат	Ожирение	Диабет	Инфаркт миокарда	Гипертония	Сердечный приступ
Амбулаторное лечение	200	266	431	689	169
Лекарства	1	317	395	1496	547
Госпитализация	69	569	1109	246	759
Реабилитация	62	28	119	77	27
Прямые издержки	332	1180	2054	2508	1502
По причине преждевременной смерти	67	161	1656	64	512
По причине недопроизводства	150	292	1657	755	355
По причине снижения трудоспособности	112	325	1890	535	688
Косвенные издержки	329	778	5203	1354	1555
Совокупные издержки	661	1958	7257	3862	3057

*Источник: *Sander B., Bergemann R. Economic Burden of Obesity and Its Complications in Germany // The European Journal of Health Economics. Vol. 4. No. 4. (Nov., 2003), P. 248–253.*

Найти:

Проанализируйте данную информацию и ответьте на вопросы:

1. Каковы прямые издержки по видам болезней?
2. Каковы косвенные издержки по видам болезней?
3. Каковы совокупные издержки по видам болезней?
4. В связи с каким заболеванием наибольшее бремя несет общество?
5. Каким видом издержек обусловлен основной негативный вклад в общественное благосостояние?

Задача 7.

Дано: В офтальмологии два метода лечения одного и того же заболевания (например, тромбоза вен сетчатки глаза) могут привести к одинаковому результату (эффекту лечения), однако затраты на лечение могут быть разными.

1. Курс лечения сроком 36 дней названного заболевания консервативным методом стоит 3379,87 руб.
2. При применении современного метода лечения, такого как лазерная коагуляция сетчатки глаза больного тромбозами, возможен иной подход к выбору средств, а следовательно, и иной расчет величины затрат. С применением лазерной терапии затраты становятся ниже — 3244,64 руб.
3. Затраты еще более снижаются (до 1293 руб.), если больной находится не в стационаре, а на амбулаторном лечении, что в данном случае допускается. Это еще более удешевляет лечение.

Найти: Проведите СМА. Сравните затраты 1-го и 2-го метода лечения. Сравните затраты 2-го и 3-го метода лечения.

Задача 8.

Дано: Нам известно количество абортов и общая величина затрат на них (для Москвы).

Найти: Используя данные табл. 11, Вы должны провести анализ минимизации затрат и сделать выводы, направленные на принятие управленческих решений по рассматриваемой проблеме. Ответьте на вопрос, как была рассчитана сопоставимая стоимость всех абортов за 2000 и 2001 гг.?

Таблица 11. Экономическая эффективность* снижения искусственных абортов в г. Москве

Годы	Кол-во абортов, всего	Средняя стоимость одного аборта	Стоимость всех абортов в Москве в текущих ценах представленных лет	Стоимость всех абортов в Москве в ценах 2002 г.
2000	74267	1438 руб.	106 811 714 руб.	168 734 624 руб.
2001	61992	1826 руб.	113 213 045 руб.	140 845 824 руб.
2002	56843	2272 руб.	129 139 052 руб.	129 139 052 руб.

*Использованы материалы: Каткова И.П., Алексеева В.М., Катков В.И., Шамшурина Н.Г. и др. Медико-экономическая эффективность снижения искусственных абортов в г. Москве. — М.: МАКС ПРЕСС, 2004. — 70 с.

Задача 9.

Дано: Затраты по криоконсервированию костного мозга на 1 операцию складываются из затрат каждого этапа: 1 этап — эксфузия костного мозга, 2 этап — сепарация миелоэксфузата, 3 этап — подготовка и криоконсервирование костного мозга, 4 этап — размораживание костного мозга и подготовка его к трансплантации.

Затраты на 1 операцию криоконсервирования костного мозга (у.е.):

Затраты	Базовый метод	Новый метод
Зарплата	7,68	6,99
Начисления на зарплату	2,96	2,69
Материальные затраты (расходный материал)	180,93	50,16
Спецодежда, лабораторная посуда	212,79	204,22
Износ оборудования* (основные средства)	79894,89	47852,67
Износ зданий	751,93	891,31
Затраты на электроэнергию	742,84	877,28
ИТОГО	81794,02	49885,32

*Высокая стоимость износа оборудования объясняется тем, что используется дорогостоящее оборудование, а операций осуществляется всего 5 в год, поэтому в расчете на одну операцию затраты «Износ оборудования» довольно велики.

Найти: Определить расходы *НИИ гематологии и переливания крови* при применении альтернативных методов лечения. Насколько удешевляется стоимость 1 операции с применением нового метода? Какова экономия средств при применении нового метода криоконсервирования костного мозга?

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Решетников А.В. Процессное управление в социальной сфере. — М.: Медицина, 2001. — 504 с.
2. Экономика здравоохранения. Под ред. акад. РАМН А.В. Решетникова. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 271 с.

3. *Воробьев П.А., Авксентьева М.В., Юрьев А.С., Сура М.В.* Клинико-экономический анализ (оценка, выбор медицинских технологий и управление качеством медицинской помощи). — М.: Изд-во «Ньюдиамед», 2004.

4. Отраслевой стандарт. Система стандартизации в здравоохранении РФ. Клинико-экономические исследования. Общие положения. 91500.14.001. —2002.

Дополнительная литература

1. Экономические оценки в определении приоритетов политики охраны здоровья / Под ред. М.Г. Колосницыной, И.М. Шеймана. Отчет о научно-исследовательской работе. — М.: Высшая школа экономики, 2008. — 259 с.

2. *Sander B., Bergemann R.* Economic Burden of Obesity and Its Complications in Germany // *The European Journal of Health Economics*. Vol. 4. No. 4 (Nov., 2003). P. 248–253.

Темы рефератов

1. Пути снижения затрат лечебного учреждения с целью их минимизации.

2. Метод минимизации затрат как элемент клинико-экономического анализа.

3. Медицинская и экономическая эффективность в условиях объективно ограниченных ресурсов лечебно-профилактического учреждения.

Раздел 3.

Анализ «затраты–эффективность» (cost–effectiveness analysis – CEA)

Цель обучения: изучение метода «затраты–эффективность» для сравнительной оценки медицинских программ, проектов, медицинских услуг, направленных на достижение качественно общего результата (эффекта), но полученного с различной эффективностью.

Обучающийся должен уметь:

- выбрать альтернативный вариант оказания медицинской помощи на основе знания метода клинико-экономического анализа «затраты–эффективность»;
- определять единицы измерения показателя эффективности;
- применить метод «затраты–эффективность» для проведения клинико-экономического анализа;
- принимать управленческое решение с целью повышения эффективности медицинской помощи.

Обучающийся должен знать:

- определение метода «затраты–эффективность» как элемента клинико-экономического анализа;
- критерии выбора метода «затраты–эффективность»;
- формулы расчетов метода «затраты–эффективность»;
- области применения метода «затраты–эффективность»;
- определение понятий «затраты» и «эффективность» медицинской организации.

Основные термины и понятия

Затраты, эффективность, единица измерения эффективности (1ef), прямые издержки (DC), альтернативные издержки, косвенные затраты (IC), приращение эффективности затрат (Δef), доминирующая альтернатива.

Краткое содержание темы

Метод «затраты–эффективность» является основным в клинико-экономическом анализе.

В некоторых отечественных учебниках и учебных пособиях данный метод обозначен как «затраты–результативность».

«Затраты–эффективность» предполагает анализ, сравнивающий затраты на достижение качественно общих эффектов, но различающихся в количественном выражении. Объектом подобного анализа могут быть:

- медицинские программы (в том числе профилактические);
- медицинские процедуры;
- медицинские услуги.

Этот метод используется в тех случаях, когда, например, при лечении одного заболевания двумя медицинскими технологиями (способами лечения, медицинскими вмешательствами) с различной степенью эффективности достигается одна и та же лечебная цель. В качестве подобных примеров могут быть аортокоронарное шунтирование или медикаментозное лечение, диализ или пересадка почки. Анализ предполагает расчет затрат и коэффициента эффективности лечебных действий по каждому из альтернативных способов лечения по формуле:

$$K_{C/E} = \frac{TC}{E},$$

где $K_{C/E}$ — коэффициент эффективности (коэффициент «затраты–эффект» отражает расходы, приходящиеся на единицу эффекта, например, на одного вылеченного пациента);

TC — total cost — сумма прямых затрат (DC) и косвенных затрат (IC), осуществляемых при каждом из альтернативных способов лечения ($TC = DC + IC$);

E — эффект лечения (например, процент вылеченных пациентов от общего числа обратившихся за медицинской помощью, где, например, $1\% = 1ef$);

C — cost — затраты.

Может быть использован и коэффициент «эффект на единицу затрат», рассчитанный по формуле:

$$K_{E/C} = E/TC,$$

где $K_{E/C}$ — коэффициент эффективности (в данном случае количество эффекта на единицу затрат);

E — эффект от реализации альтернативы (данного способа лечения), выраженной в натуральных единицах, где, например, $1 = 1ef$;

C — cost — затраты;

TC — total cost — совокупные затраты на данную альтернативу.

$K_{C/E}$ и $K_{E/C}$ — коэффициенты эффективности, в научной литературе чаще используется первый показатель, который традиционно называют коэффициент «затраты–эффективность».

Показатель «затраты – эффективность» (или коэффициент эффективности) отражает ту сумму, которую надо затратить для получения единицы эффекта (т.е. единицы результата).

Показатель (коэффициент) «эффект на единицу затрат» демонстрирует, каков будет эффект на каждый рубль, потраченный на реализацию того или иного способа лечения. Поэтому чем выше показатель «затраты–эффективность», тем ниже экономическая эффективность данной технологии лечения. И наоборот, чем выше показатель «эффект на единицу затрат», тем экономическая эффективность рассматриваемого способа лечения будет выше.

Но анализ «затраты–эффективность» позволяет сравнивать и способы лечения различных заболеваний, приводящих к достижению общей цели, например, сокращению смертности. В целом, данный метод можно использовать для любых альтернатив, имеющих качественно общие результаты.

Основным условием применения анализа «затраты–эффективность» являются одинаковые единицы измерения эффекта. В качестве единиц эффекта могут быть использованы:

- годы сохраненной жизни;
- предотвращенные случаи смерти;
- предотвращение инвалидности;
- число вылеченных пациентов;
- число предотвращенных осложнений;
- сокращение числа дней нетрудоспособности и др.

Для определения дополнительных преимуществ, которые могут быть получены от использования альтернативного метода и дополнительных расходов на его реализацию, рассчитывают показатель приращения эффективности затрат. Для этого необходимо сравнить показатель «затраты–эффективность» одного из вариантов лечения с аналогичным показателем другого варианта. Результат этого анализа покажет стоимость дополнительной единицы конечного результата лечения. При анализе приращений эффективности затрат разница между издержками двух альтернативных вариантов лечения делится на разницу в их эффективности:

$$CEA = \frac{TC_1 - TC_2}{Ef_1 - Ef_2} = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ef_1 - Ef_2},$$

где CEA — показатель приращения эффективности затрат, показывающий сколько стоит достижение одной дополнительной единицы эффективности;

TC_1 — общие затраты (сумма прямых и непрямых затрат) при использовании 1-го метода лечения;

DC_1 — прямые затраты при использовании 1-го метода;

IC_1 — не прямые (косвенные) затраты при использовании 1-го метода;

TC_2 — общие затраты при использовании 2-го метода;

DC_2 — прямые затраты при использовании 2-го метода;

IC_2 — не прямые (косвенные) затраты при использовании 2-го метода;

Ef_1 — эффект лечения при использовании 1-го метода;

Ef_2 — эффект лечения при использовании 2-го метода.

Если в итоге анализа определен вариант лечения не только более эффективный, но и осуществленный с меньшими затратами, то его определяют как доминирующую альтернативу.

Тестовые задания для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

Тест 7.

Анализ «затраты–эффективность» применяется:

- А) для определения стоимости болезни;
- Б) для подтверждения предпочтения более дешевого методу;
- В) для учета и сопоставления как расходов, так и эффективности альтернативных лечебных мероприятий;
- Г) для учета мнения пациентов об эффективности достигнутых лечебных результатов.

Тест 8.

Коэффициент «затраты–эффективность» показывает:

- А) какой результат будет получен на каждый рубль, потраченный на реализацию данной альтернативы;
- Б) какую сумму надо затратить для получения единицы результата.

Исключите неправильный ответ:

Тест 9.

Использование метода «затраты–эффективность» целесообразно при сравнении следующих альтернатив:

- А) аортокоронарное шунтирование или медикаментозное лечение;
- Б) диализ или пересадка почки;
- В) программа вакцинации населения против гриппа и программа интенсивного ухода за недоношенными детьми;
- Г) лечение острого бронхита двумя антибиотиками.

Тест 10.

Основными показателями метода «затраты–эффективность» являются:

- А) коэффициент «затраты–результативность»;
- Б) эффект на единицу затрат;
- В) экономические затраты альтернативных методов лечения.

Образец решения ситуационных задач

Задача 10.

Примечание: Используются исходные данные ситуационной задачи предыдущего раздела 2.

Цель данного этапа анализа — соотнести расходы с эффективностью обследования в круглосуточном и дневном стационарах офтальмологического профиля.

За единицу эффективности принимается число пациентов, у которых при диагностике и обследовании в дневном и круглосуточном стационарах был клинически подтвержден диагноз «глаукома», с учетом стабилизации зрительных функций.

Дано: Для круглосуточного стационара показатель клинической эффективности составил 60,5%. Для дневного стационара — 77,5% (% в расчетах приравнены к 1, т.е. 1% = 1).

Найти: СЕА.

Такой числовой интервал (17%) между показателем клинической эффективности дневного и круглосуточного стационаров может быть обусловлен следующими обстоятельствами:

- в условиях дневного стационара использовалась вся совокупность технологий и материальная база хорошо оснащенного

учреждения для медицинской реабилитации по единым стандартам ведения больных и нормам затрат на уровне современных требований, утвержденных экспертным советом данного учреждения;

- работа дневного стационара была построена таким образом, что позволяла объединить усилия специалистов разных подразделений для достижения цели — лечения пациентов с наиболее инвалидизирующей патологией (например, глаукома);
- находясь на лечении в условиях дневного стационара, пациент минимально подвергался внутрибольничной инфекции;
- адекватная диагностика, обследование и лечение проводилось без отрыва от обычной домашней среды, тем самым исключался стресс и медико-психологические проблемы, связанные с пребыванием в больнице, следовательно, создавались оптимальные условия для быстрого выздоровления;
- в дневном стационаре пациент был обеспечен необходимыми медикаментами и имел возможность выбора более дорогостоящего лечения;
- в дневном стационаре существовала возможность получения консультации специалиста и созыва консилиума в любое время (срочно или в плановом порядке);
- пациенты дневного стационара могли начать лечение немедленно, не дожидаясь госпитализации в круглосуточный стационар, а при рано начатом лечении часто удается добиться лучших результатов в более короткие сроки.

Расчеты:

- Рассчитаем коэффициент «затраты–эффективность» ($K_{C/E}$) при диагностике и обследовании в круглосуточном стационаре:
 $K_1 = 11381,42 / 60,5 = 188,1$ ден.ед. на 1 единицу эффективности.
- Рассчитаем $K_{C/E}$ при диагностике и лечении в дневном стационаре:
 $K_2 = 8667,25 / 77,5 = 111,8$ ден.ед. на 1 единицу эффективности.
- Рассчитаем приращение эффективности затрат (СЕА) круглосуточного и дневного стационаров:
 $CEA = (11381,42 - 8667,25) / (60,5 - 77,5) = 2714,17 / (-) 17,5 = 155$ ден.ед. на единицу эффективности. (В теории издержек знак минус при подобных расчетах не учитывается).

Таким образом, при достижении еще одной дополнительной единицы эффективности потребуется дополнительно затратить 155 ден.ед.

Приращение затрат на единицу эффективности (стоимость дополнительной единицы конечного результата) составляет 155 ден.ед., это показывает, что при расширении деятельности следует ожидать прирост затрат в размере 155 ден.ед. на каждую дополнительную единицу эффективности. Однако в условиях круглосуточного стационара клиническая эффективность ниже, чем в дневном.

При расчете усредненных показателей (усредненная стоимость обследования — 10024,34 ден.ед., средняя клиническая эффективность — 69% и усредненное соотношение «затраты–эффективность» — 145,3 ден.ед. на одну дополнительную единицу эффективности) установлено, что при обследовании пациентов с диагнозом «подозрение на глаукому» в дневном стационаре клиническая эффективность больше в 1,12 раза, чем средняя, а соотношение «затраты–эффективность» меньше на 33,5 ден.ед., чем усредненное значение.

Вывод. Таким образом, с клинической и экономической точек зрения более оправдано обследование и диагностика пациентов с диагнозом «подозрение на глаукому» в условиях дневного стационара.

Сделанные расчеты позволят принимать обоснованные управленческие решения: например, при выборе способов организации деятельности преимущество в данном конкретном случае принадлежит дневному стационару.

Задача 11.

Дано: Анкетирование пациентов по поводу состояния их здоровья в результате лечения препаратом коаксил предполагало проведение опроса пациентов по 20 позициям, максимальное значение каждой — 3 балла. Поэтому максимальная оценка пациентом качества жизни, обусловленного состоянием здоровья в результате лечения заболевания, с применением коаксила (2-й метод лечения — см. табл. 7) и без данного препарата (1-й метод лечения — см. табл. 7) — 60 баллов (20 вопросов × 3 балла). Значение 1 балла принимаем за единицу эффекта (Ef). Когда отмечается, что Ef до начала лечения = 35, то это означает оценку пациентом своего состояния здоровья, по предложенной опросником схеме, в 35 баллов (табл. 7). Второй метод лечения выявил затраты в 9549 руб. (8083,5 руб. + 1465,8 руб.) и выглядел дороже, однако важно было рассчитать затраты на единицу эффекта (табл. 12).

Таблица 12. Сравнение двух методов лечения больных с ДР (депрессивные расстройства) и наблюдавшихся всеми врачами без применения и с применением тианептина (коаксила), по оценке пациентов

Больные с ДР, наблюдавшиеся врачами, включенными в исследование (на одного больного, за год). Лечение без тианептина (коаксила)	Больные с ДР, наблюдавшиеся врачами, включенными в исследование, (на одного больного, за год) + лечение тианептином (коаксиллом)
1 метод лечения	2 метод лечения
Период — 1 год Средняя цена лечения с ДС 8083,5 руб. Ef до начала лечения = 35 Ef после курса лечения = 37	Период — 1 год Средняя цена лечения с ДС 8083,5 руб. Затраты на терапию с применением тианептина (коаксила) 1465,8 руб. Итого: 9549,3 руб. Ef до начала лечения = 33 Ef после курса лечения = 44

Образец решения задачи

1 метод:

8083,5 руб. : (37–35) = 4041,75 руб.

2 метод:

9549,3 руб. : (44–33) = 868,1 руб.

Вывод: на единицу достигнутого эффекта («затраты–эффективность») второй метод почти в 4,7 раза дешевле, что достигается применением эффективного лекарственного средства — коаксила.

Задача 12.*

Дано: Используя данные предыдущей задачи, Вы должны рассчитать, во что обойдется принятое управленческое решение о внедрении в процесс лечения коаксила?

Чтобы определить преимущества того или иного метода лечения и расходы при его использовании, необходимо провести расчет приращения эффективности затрат, т.е. сравнить *показатели «затраты–эффективность»* этих методов лечения. Итогом анализа будет

* Использован источник: Дробижев М.Ю., Шамигурина Н.Г. Депрессивные состояния в общей медицине: вопросы клинко-экономического анализа. — Материалы научного исследования Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова. М., 2007. 14 с.

стоимость дополнительной единицы конечного результата лечения. Напомним, что при анализе приращенной эффективности затрат разница между издержками двух рассматриваемых способов лечения делится на разницу их эффективности.

$$CEA = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ef_1 - Ef_2},$$

где CEA — показатель приращения эффективности затрат (показывает, сколько стоит достижение одной дополнительной единицы эффективности);

DC_1 — прямые затраты при использовании 1-го метода;

IC_1 — не прямые (косвенные) затраты при использовании 1-го метода;

DC_2 — прямые затраты при использовании 2-го метода;

IC_2 — не прямые (косвенные) затраты при использовании 2-го метода;

Ef_1 и Ef_2 — соответственно эффекты лечения при использовании 1-го и 2-го методов.

Так как мы оцениваем соотношение «затраты–эффективность» в одном и том же случае, сумма $DC + IC = TC = 8083,5$ руб., и разница заключается только в том, применяется ли коаксил или нет, то формула принимает следующий вид:

$$CEA = \frac{TC_1 - TC_2}{Ef_1 - Ef_2}$$

Найти: CEA.

Образец решения задачи

$TC_1 = 8083,5$ руб.

$TC_2 = 8083,5$ руб. + 1465,8 руб. = 9549,3 руб.

$Ef_1 = 37$

$Ef_2 = 44$

$$CEA = \frac{8083,5 \text{ руб.} - 9549,3 \text{ руб.}}{37 - 44} = \frac{465,8 \text{ руб.}}{7} = 209,4 \text{ руб.}$$

Вывод. Чтобы достичь *дополнительной единицы эффективности*, то есть расширить применение коаксила в лечении депрессивных состояний, сопровождающих то или иное заболевание, необходимо сделать дополнительных вложений на 209,4 руб.

Комментарии к задаче 12. Важно подчеркнуть, что в здравоохранении недопустимо рассматривать экономическую эффективность

деятельности в отрыве от медицинской эффективности. Более того, в здравоохранении экономически эффективно лишь то, что дает хороший клинический эффект, приближает пациента к полезности, равной единице (1,00), т.е. к состоянию абсолютного здоровья.

Задания для самостоятельной работы

Задача 13.

Дано: Сравниваются альтернативные способы лечения, направленные на сокращение заболеваемости. Коэффициент «затраты–эффективность» первого способа лечения составляет ($K_{C/E}$ 1) 245, коэффициент второго ($K_{C/E}$ 2) 247.

Найти: Какой из способов лечения более эффективен?

Задача 14.

Ситуационная задача

Дано: В офтальмологической клинике лечение пациентов с диагнозом «первичная открытоугольная глаукома» может осуществляться как хирургическим, так и консервативным методом. Для сравнения этих двух методов лечения воспользуйтесь данными, приведенными ниже.

За единицу эффективности целесообразно принять число пациентов, у которых после лечения наблюдалась стойкая ремиссия заболевания.

При медикаментозном лечении показатель клинической эффективности составил 58% (% в расчетах приравнены к 1, т.е. 1% = 1), а при антиглаукоматозных операциях — 63% (% в расчетах приравнены к 1, т.е. 1% = 1).

Прямые затраты при медикаментозном лечении за год составили 19248,93 ден.ед.

Косвенные затраты при медикаментозном лечении за год составили 9624,46 ден.ед.

Прямые затраты при хирургическом лечении за год — 28204,15 ден.ед.

Косвенные затраты при хирургическом лечении за год составили 19743,0 ден.ед.

Часто в реальной практике сделать выбор в пользу одного метода лечения бывает затруднительно, так как может возникнуть ситуация,

при которой с экономической точки зрения более оправдано применение первого метода лечения, а с медицинской — второго. В такой ситуации необходим анализ показателей как за год, так и их расчет за более продолжительный период.

Найти: Основные показатели:

- 1) за один год работы офтальмологической клиники;
- 2) за трехлетний период.

При использовании метода «затраты–эффективность» проведите сравнительный анализ хирургического и консервативного лечения первичной открытоугольной глаукомы.

Сделайте общий вывод.

Задача 15.

Ситуационная задача

В Приложении 1 к учебному пособию приводятся расчеты целесообразности лечения депрессии брендом паксилон по сравнению с дженериком рексетинном.

Проанализируйте данную информацию и ответьте на вопросы:

1. Что является единицей эффективности в данном исследовании?
2. Каковы прямые затраты на весь курс лечения двумя препаратами?
3. Как оценить полученный показатель приращения эффективности затрат за 8 месяцев лечения?
4. Сделайте общий вывод. Какие управленческие решения, с Вашей точки зрения, могут быть рациональны в итоге проведенного анализа?

Задача 16.

Дано: Соотношение «затраты–эффективность» лекарственной терапии лечения мигрени различными препаратами, определенный в расчете на 1 больного, приведено в табл. 13.

Таким образом, из данных таблицы следует, что наиболее предпочтительный метод лечения мигрени с экономической и клинической точек зрения третий.

Если медицинская организация располагает достаточным количеством ресурсов, то необходимо переходить к третьему методу лечения (т.е. к лечению наиболее дорогим препаратом) данного заболевания как наиболее эффективному.

Таблица 13. Соотношение «затраты–эффективность»

Альтернативы	Названия вариантов лечения	Суммарные затраты на лечение мигрени, руб.	Количество больных с уменьшением головной боли через 2 часа из исследуемой группы (1% = 1 Ef)	Коэффициент «затраты–эффективность», руб./Ef
1	Лечение аспирином	1696	10% = 10 Ef	169,6
2	Лечение суматриптаном	1547	50% = 50 Ef	30,94
3	Лечение элетриптаном	1398	67% = 67 Ef	20,7

Найти: применить метод анализа «затраты–эффективность» и рассчитать, во что могут обойтись перемены, когда в ЛПУ будет принято решение о закупке более дорогого препарата. Найдите СЕА. Сравните в экономическом аспекте первый метод лечения мигрени со вторым методом, первый метод — с третьим, а также второй метод с третьим.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Решетников А.В. Процессное управление в социальной сфере. — М.: Медицина, 2001. — 504 с.
2. Экономика здравоохранения. Под ред. акад. РАМН А.В. Решетникова. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 271 с.
3. Приказ МЗ РФ № 163 от 27.05.2002 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Клинико-экономические исследования. Общие положения».

Дополнительная литература

1. Воробьев П.А., Авксентьева М.В., Юрьев А.С., Сура М.В. Клинико-экономический анализ (оценка, выбор медицинских технологий и управление качеством медицинской помощи). — М.: Изд-во «Ньюдиамед», 2004.
2. Тульчинский Т.Х., Варавикова Е.А. Новое общественное здравоохранение. Введение в современную науку. — Иерусалим: Amutah for education and Health, 1999. — С. 732–745.

3. *Шамшурина Н.Г.* Показатели социально-экономической эффективности в здравоохранении. — М.: Изд-во МЦФР, 2005. — С. 167–183.

4. Экономика здравоохранения. Учебное пособие / Под ред. И.М. Шеймана. — М.: ТЕИС, 2001. — С. 278–303.

Темы рефератов

1. Значение метода экономического анализа «затраты–эффективность» для принятия управленческих решений по организации оптимальной медицинской помощи населению.

2. Сравнительная характеристика методов клинико-экономического анализа минимизация затрат и «затраты–эффективность».

3. Практическое применение метода клинико-экономического анализа «затраты–эффективность» в медицинской деятельности (на примере офтальмологии).

Раздел 4.

Анализ «затраты–полезность» (cost-utility analysis – CUA)

Цель обучения: изучение метода экономических оценок «затраты–полезность» для определения приоритетов развития организации здравоохранения и повышения эффективности использования ограниченных ресурсов; измерение экономической эффективности медицинской помощи с помощью метода «затраты–полезность» как степени достижения конкретных медицинских результатов при определенных уровнях материальных, трудовых, финансовых затрат.

Обучающийся должен уметь:

- выбрать альтернативный вариант оказания медицинской помощи на основе знания метода клинико-экономического анализа «затраты–полезность»;
- определять факторы эффективности медицинской помощи;
- применить метод «затраты–полезность» для проведения клинико-экономического анализа;
- принимать управленческое решение с целью повышения эффективности медицинской помощи.

Обучающийся должен знать:

- определение метода «затраты–полезность» как элемента клинико-экономического анализа;
- предпосылки введения метода «затраты–полезность» в медицинскую практику;
- критерии выбора метода «затраты–полезность»;
- алгоритмы и формулы расчетов каждого метода «затраты–полезность»;
- области применения метода «затраты–полезность»;
- определение понятий «затраты» и «результаты» в медицинской организации.

Основные термины и понятия

Затраты, полезность (утилитарность), единица полезности (Ut), прямые издержки, альтернативные издержки, косвенные затраты,

тариф на медицинскую услугу, приращение полезности (ΔUt), качество жизни, доказательная медицина, фармакоэкономика, QALY, DALY, общее бремя болезни.

Краткое содержание темы

Клинико-экономический анализ — это сравнительный анализ применяемых в медицинской практике различных методов диагностики, профилактики, лекарственного и нелекарственного лечения, реабилитации, методов хирургического вмешательства, выполняемый с целью оценки соотношения результатов и связанных с ними затрат и выбора из рассматриваемых методов наиболее клинически результативного и экономически целесообразного.

Одним из основных методов клинико-экономического анализа является анализ «затраты–полезность».

Анализ «затраты–полезность (утилитарность, ценность)» — вариант анализа «затраты–эффективность», при котором результаты вмешательства оцениваются в единицах полезности с точки зрения потребителя медицинской помощи (например, качество жизни); при этом наиболее часто используется интегральный показатель сохраненные годы качественной жизни (QALY).

Напомним, что в здравоохранении экономическая эффективность неотделима от понятия эффективность медицинской помощи. Недопустимо рассматривать экономическую эффективность деятельности в отрыве от медицинской эффективности. Более того, в здравоохранении экономически эффективно лишь то, что дает хороший клинический эффект, приближает пациента к полезности = 1,00, т.е. к состоянию абсолютного здоровья. *Эффективность медицинской помощи* есть степень достижения конкретных результатов (отражаемых показателями динамики состояния пациента) при определенных уровнях затрат (материальных, трудовых, финансовых).

Факторами, определяющими эффективность медицинской помощи, являются личностные характеристики медицинского персонала (квалификация, ответственность); материально-техническая база ЛПУ; возраст, пол больного; исходное состояние пациента; тяжесть заболевания. Также эффективность медицинской помощи можно измерить показателями полезности (Ut), QALY; DALY.

Полезность рассматривается как ценность определенного уровня здоровья (отдельных людей или общества в целом). Польза выражается такой условной единицей, как выигрыш в годах жизни или

в предотвращенной смерти. При таком подходе, являющемся весьма перспективным, применяется показатель КВАЛИ (QALY), означающий качественно прожитый год жизни. КВАЛИ требует рассмотрения качества жизни, зависящего от различных уровней состояния здоровья, т.е. QALY — ценность определенного уровня здоровья. В этом методе анализа важным является выбор заранее установленных показателей ценности, которые количественно отражают обусловленное состоянием здоровья качество жизни.

Показатели полезности (Ut) располагаются в порядке уменьшения качества жизни от полного здоровья (1,00) до бессознательного состояния (< 0,00). Взяв за основу эти показатели, мы затем должны исчислить показатель продолжительности жизни, соотношенный с ее качеством.

Анализ «затраты–полезность» рассматривает полезность в качестве меры результатов. В денежном выражении эти результаты рассчитываются как затраты на единицу полезности (1 Ut), или затраты, как в нашем дальнейшем примере, на год здоровой жизни с учетом качества, обусловленного состоянием здоровья (QALY).

Для сравнения альтернативных методов лечения можно применить следующую формулу полезности:

$$CUA = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ut_1 - Ut_2},$$

где CUA — «Cost–utility» analysis» — «Затраты–полезность» анализ» — показатель приращения затрат на единицу полезности (утилитарности), т.е. стоимость единицы полезности одного года качественной жизни. Например, мы увеличиваем полезность примененного метода лечения еще на одну единицу ΔUt , т.е. на 1 ед. «ценности» здоровья. Тогда сколько нужно произвести затрат (Δ затраты), или $\Delta (DC + IC)$?

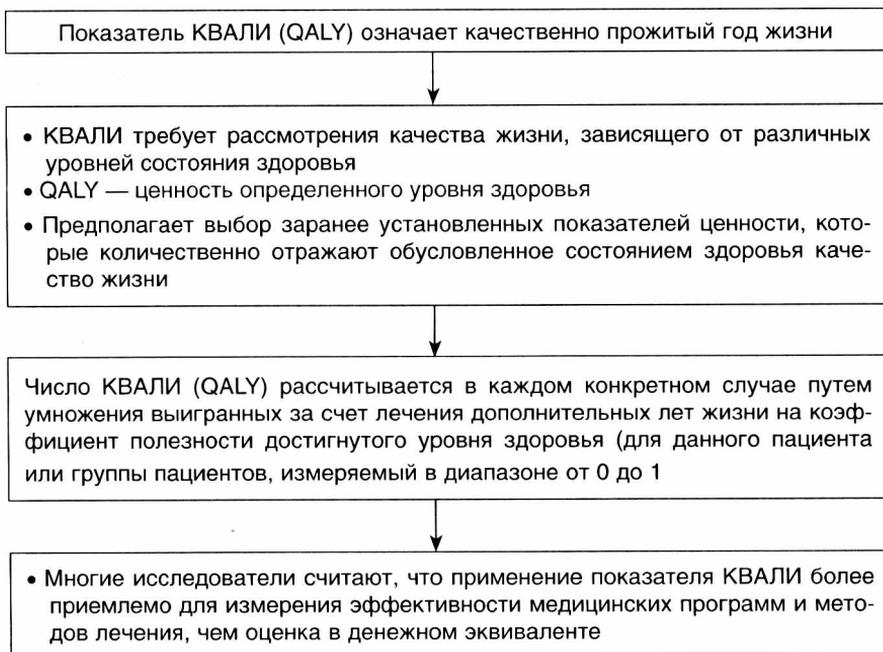
DC — Direct costs — прямые затраты (или издержки, расходы);

IC — Indirect costs — непрямые затраты;

Ut — Utility — полезность;

QALY — Quality adjusted life years — показатель качества жизни, обусловленного состоянием здоровья, ценность определенного уровня здоровья.

При анализе «затраты–полезность» учитывается не только достижение тех или иных клинических результатов, но и мнение пациента о достигнутых результатах с точки зрения их полезности, т.е.

Схема 1. Характеристика показателя QALY

учитываются предпочтения пациента в выборе того или иного метода лечения и результатов.

Тем не менее большинство медицинских услуг имеют товарную природу, следовательно, возможно определение экономической эффективности и в стоимостной форме, через денежные показатели.

Так, экономические потери, наносимые государству и семье различными заболеваниями, складываются из различных расходов: бюджета здравоохранения (I); бюджета социального страхования, который косвенно отражает недопроизводство ВВП в связи с невыходом на работу (II); потерь ВВП (III); бюджета обязательного медицинского страхования (IV); бюджета семьи (V) и т.п.

Кроме этого, ухудшается качество жизни больного, что проявляется в физическом состоянии (неподвижность и слабая физическая активность), в повседневной жизнедеятельности (невозможность самообслуживания и др.), в социально-эмоциональных функциях

(нарушение эмоционального благополучия и социальной активности), в необходимости много времени уделять проблемам здоровья, а не саморазвитию.

Также применение анализа «затраты–полезность» связано с оценкой результата в ДАЛИ (DALY, или Disability — adjusted life — years), что подразумевает годы жизни с учетом нетрудоспособности. При расчете DALY, по рекомендации ВОЗ, может применяться следующая формула:

$$DALY = -\left[\frac{(D) (C e^{-(\beta\alpha)})}{(\beta + r)^2}\right] \{e^{-(\beta + r)L} [1 + (\beta + r) (L + \alpha)] - [1 + (r + \beta)\alpha]\},$$

где D — весовой коэффициент заболевания или степень болезни (страдания), т.е. коэффициент, характеризующий степень потери трудоспособности и находящийся в диапазоне от 0 (полное здоровье) до 1 (смерти);

$C = \text{const} = 0,16243$ (согласно методике ВОЗ (1994));

$e = \text{const} = 2,71$;

$\beta - \text{const} = 0,04$;

α — возраст начала заболевания или возраст, в котором наступила смерть от заболевания; год начала анализа состояния здоровья (5-й, 10-й и т.п.);

r — ставка дисконтирования;

L — число лет жизни, которые осталось прожить человеку, от возраста α (как возраста начала заболевания).

Поясним некоторые показатели, а именно — r . В экономике дисконтирование — это метод, который применяется при оценке и отборе программ по капиталовложениям. Суть метода заключается в следующем: разновременные инвестиции, денежные поступления приводятся к фиксированному периоду времени при помощи ставки дисконтирования и определения коэффициента окупаемости инвестиций. Ставка дисконтирования должна включать независимо от вида капиталовложений минимально гарантированный уровень доходности, темп инфляции и коэффициент степени риска данного инвестиционного вложения. Можно предположить, что

$$(1 + E) = (1 + R) \times (1 + I) \times (1 + b),$$

где E — ставка дисконтирования;

R — минимально гарантированная реальная норма доходности;

I — процент инфляции;

b — рисковая поправка.

Дисконтирование затрат — это метод, при котором будущие затраты приводятся к настоящему моменту времени, сегодняшний эквивалент устанавливается к выплате в будущем. Стоимость будущей суммы в настоящее время определяется дисконтирующим множителем, который зависит от нормы банковского процента и периода дисконтирования. Например, при вложении в проект 2 млн рублей в банк под 50% годовых, через 2 года сумма увеличится в $1,5 \times 1,5 = 2,25$ раза, что и является коэффициентом дисконта, или дисконтирующим множителем. Так что нынешний эквивалент будущей суммы в 2 млн рублей составляет $2 \text{ млн рублей} / 2,25 = 0,89 \text{ млн рублей}$. Таковы будущие затраты, дисконтированные к настоящему периоду. В настоящем периоде 0,89 млн рублей как бы приравниваются к 2 млн рублей. В будущем, которое наступит в рассматриваемом примере через два года, при ставке банковского процента — 50% годовых.

В теории экономики здравоохранения выигрыши в здоровье сегодня сравниваются с будущей ценностью выигрыша здоровья, т.е. как бы сравниваются текущие и будущие выгоды, по аналогии с ранее рассмотренным примером дисконтирования. При этом, по методике ВОЗ, используется следующая функция:

$$\text{Функция дисконтирования} = e^{-r(x-\alpha)},$$

где e — const = 2,71;

r — ставка дисконтирования (ставка дисконтирования, использованная в формуле для расчета DALY, составляет 3%);

x — возраст;

α — год начала анализа.

Для того чтобы рассчитать общее количество DALY, потерянных в результате определенного вида заболевания в популяции, необходимо суммировать количество DALY, потерянных каждым представителем данной популяции. Предположим, что в социуме имеется 10 пациенток, которые имеют одно и то же заболевание. Все они подвергаются данному заболеванию в возрасте 5 лет, пятеро из 10 умирают немедленно, а пятеро полностью выздоравливают. В данном упрощенном примере на основе сделанных выше расчетов общее количество DALY, потерянных этой группой в результате рассматриваемого вида заболевания, составляет: $35,83 \times 5 + 2 \times 5 = 189,15$ лет.

Подобные оценки используются для расчета бремени болезней по видам заболеваний, отдельной стране и группам стран в пересчете на все население.

Также в анализе «затраты–полезность» с помощью показателя DALY мы можем определять результативность медицинского вмешательства как *отношение стоимости вмешательства к выигрышу здоровья, которое выражается в денежных единицах на один DALY*. С помощью такого расчета могут быть определены наиболее экономически эффективные варианты вмешательств, где отношение стоимости вмешательства к количеству DALY будет наименьшим.

Тестовые задания для самоконтроля

Тест 11.

Выберите правильный ответ:

$$\text{Формула: } \text{CUA} = \frac{(\text{DC}_1 + \text{IC}_1) - (\text{DC}_2 + \text{IC}_2)}{\text{Ut}_1 - \text{Ut}_2},$$

используемая для сравнения эффективности альтернативных методов лечения, относится к анализу «затраты–полезность».

- А) да;
- Б) нет.

Тест 12.

Выберите правильный ответ:

Для проведения анализа «затраты–полезность» необходимо иметь данные:

- А) о прямых затратах, непрямым затратах (альтернативных издержках), стоимости лечения, клинической эффективности схем лечения в единицах полезности;
- Б) о прямых затратах, непрямым затратах (альтернативных издержках), показателях качества жизни, обусловленных состоянием здоровья.

Тест 13.

Исключите неправильный ответ:

К косвенным затратам на оказание медицинской помощи относятся:

- А) отсутствие пациента на его рабочем месте из-за временной или стойкой утраты трудоспособности;
- Б) экономические потери от снижения производительности труда;

- В) экономические потери из-за преждевременной смерти;
- Г) стоимость лекарственных препаратов.

Тест 14.

Исключите неправильный ответ:

К прямым затратам на оказание медицинской помощи относятся:

- А) расходы на сервисные услуги пациенту в стационаре;
- Б) расходы на медицинские услуги, оказываемые больному на дому;
- В) расходы по оплате врачебных консультаций;
- Г) стоимость времени отсутствия на работе членов семьи и родственников, связанных с болезнью одного из членов семьи.

Тест 15.

Выберите правильный ответ:

Проведение анализа «затраты–полезность» включает следующие стадии:

- А) расчет тарифа;
- Б) стоимость лечения альтернативными технологиями;
- В) дисконтирование.

Тест 16.

Выберите правильный ответ:

Анализ «затраты–полезность (утилитарность)» — это:

- А) частный случай анализа «затраты–выгода»;
- Б) частный случай анализа «затраты–эффективность»;
- В) частный случай анализа общая стоимость болезни;
- Г) частный случай анализа минимизация затрат.

Тест 17.

Выберите правильный ответ:

Анализ «затраты–полезность» учитывает:

- А) достижение клинических эффектов;
- Б) достижение социальных эффектов;
- В) мнение пациента о достигнутых результатах с точки зрения их полезности;
- Г) предпочтение пациентом тех или иных результатов вмешательства;
- Д) все ответы верны;
- Е) все ответы неверны.

Тест 18.

Выберите правильный ответ:

К критериям оценки качества жизни, обусловленного состоянием здоровья, относятся:

- А) физическая активность;
- Б) роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности;
- В) боль;
- Г) общее здоровье;
- Д) жизнеспособность;
- Е) социальная активность;
- Ж) роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности;
- З) психическое здоровье;
- И) сравнение самочувствия за период;
- К) все ответы верны;
- Л) все ответы неверны.

Образцы решения ситуационных задач**Задача 17.**

Дано:

Таблица 14. Показатели качества жизни, обусловленные состоянием здоровья

Состояние здоровья	Показатель ценности (или полезности)
1	2
Абсолютное здоровье	1,00
Симптомы менопаузы	0,99
Побочные эффекты антигипертензивной терапии	0,95–0,99
Нетяжелая стенокардия	0,90
Состояние после пересадки почек	0,84
Умеренно выраженная стенокардия	0,70
Некоторое ограничение физических нагрузок и ролевые ограничения в связи с периодически возникающей болезнью	0,67

Окончание табл. 14

1	2
Гемодиализ в условиях специального центра	0,56–0,59
Тяжелая стенокардия	0,50
Тревога, депрессия и ощущение одиночества, испытываемое большую часть времени	0,45
Наличие слепоты, немоты и глухоты	0,39
Пребывание на стационарном лечении	0,33
Необходимость использования механических приспособлений для передвижения и нарушение способности к обучению	0,31
Смерть	0,00
Сочетание квадриплегии, слепоты, депрессии	< 0,00
Прикованность к постели из-за спинной боли	< 0,00
Бессознательное состояние	< 0,00

Решение:

Как видно из таблицы 14, показатели располагаются в порядке уменьшения качества жизни от полного здоровья (1,00) до бессознательного состояния (< 0,00). Взяв за основу эти показатели, затем мы должны исчислить показатель продолжительности жизни, соотношенный с ее качеством.

Например, показатель качества жизни больного с анкилозирующим спондилоартритом за счет терапии улучшается с 0,70 до 0,79, и это улучшение будет сохраняться в течение всех 25 лет оставшейся жизни. Тогда для этого больного показатель продолжительности жизни, соотношенный с ее качеством, будет равен $25 \times (0,79 - 0,70) = 2,25$. Конечно, 25 лет жизни взяты с определенным допущением. Итак, число КВАЛИ (QALY) определяется в каждом конкретном случае путем умножения выигранных за счет лечения дополнительных лет жизни на коэффициент полезности достигнутого уровня здоровья (для данного пациента или группы пациентов, измеряемый в диапазоне от 0 до 1. В нашем примере КВАЛИ = 2,25.

Задача 18.

Пациент перенес сердечно-сосудистое заболевание.

1 метод лечения	2 метод лечения
Поддерживающая терапия в течение года	Операция
Годы сохраненной жизни: 1 год Ut до начала лечения = 0,33 Ut после года лечения = 0,5 Цена лечения: 6000 руб. в год	Годы сохраненной жизни = 10 лет с Ut = 0,7 в течение всех 10 лет Ut до операции = 0,33 Ut после операции = 0,7 Цена операции 60 000 руб.

Найти: коэффициент соотношения стоимости лечения и числа QALY (руб./QALY).

Определить более эффективную альтернативу с точки зрения клинико-экономического анализа «затраты–полезность».

Образец решения задачи

1 метод лечения: Поддерживающая терапия

Результат поддерживающей терапии за год составляет:

$(0,5 - 0,33) \times 1 \text{ год} = 0,17 \text{ QALY}$; $6000 \text{ руб.} : 0,17 \text{ QALY} = 35\,294 \text{ руб./QALY}$.

2 метод лечения: Операция

$(0,7 - 0,33) \times 10 \text{ лет} = 3,7 \text{ QALY}$; $60\,000 \text{ руб.} : 3,7 \text{ QALY} = 16\,216 \text{ руб./QALY}$.

Коэффициент «затраты–полезность» исчисляется следующим образом:

Стоимость лечения : число QALY = руб./QALY.

Вывод. При рассмотрении данного гипотетического примера наименьшие затраты на год жизни с учетом качества дает оперативное вмешательство.

Задача 19.

Расчет стоимости единицы полезности одного года качественной жизни (CUA).

Дано: Предположим, что лечение одной из форм фокальной дистонии — спастической кривошеи — стоит в стационаре 7843 руб., если применяются традиционные методы лечения, и фармакотера-

пия составляет в том числе 2000 руб., или 25,5% в структуре себестоимости курса лечения. При этом прямые издержки, к которым относятся оплата труда медицинского персонала, начисления на оплату труда, медикаменты и перевязочные средства, продукты питания, составляют 4439 руб., не прямые издержки*, — 3404 руб.

Найти: CUA.

Образец решения задачи

Исходя из данных задачи мы можем записать, что на курс лечения в стационаре издержки составляют:

$$DC_1 = 4439 \text{ руб.} \sim 57\%$$

$$IC_1 = 3404 \text{ руб.} \sim 43\%$$

Суммарные издержки: $TC = 7843 \text{ руб.}$, или 100%.

В результате лечения полезность для больного составляет коэффициент $Ut_1 = 0,3$. Курс лечения не прерывается всю жизнь, эффект — низкий.

Если в ходе лечения применяется эффективный, но дорогой препарат ботокс, то прямые затраты DC_2 резко возрастают и составляют на курс лечения 32 439 руб., где фармакотерапия стоит примерно 30 000 руб. Непрямые издержки $IC_1 = 3404 \text{ руб.}$ Более того, не прямые издержки можно сократить, так как лечение ботоксом делает больного более самостоятельным, и за ним требуется меньше ухода. При этом полезность для больного составляет $Ut_2 = 0,7$. Курс лечения гарантирует 5 месяцев жизни без боли. Рассчитаем CUA, применив формулу:

$$CUA = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ut_1 - Ut_2}$$

Тогда,

$$\begin{aligned} CEA &= \frac{(4439 + 3404) - (32439 + 3404)}{0,3 - 0,7} = \frac{7843 \text{ руб.} - 35\,843 \text{ руб.}}{-0,4} = \\ &= \frac{28\,000 \text{ руб.}}{0,4} = 70\,000 \text{ руб.} \end{aligned}$$

* Как уже отмечалось ранее, в отечественной экономической литературе к непрямым, или косвенным, издержкам (расходам) обычно относят затраты, не связанные напрямую с лечебным процессом (например, оплата связи и т.п.). Так, в Инструкции по расчету стоимости медицинских услуг (временной). (М., 1999, с. 18), написано: «Косвенные расходы — это расходы учреждения на осуществление хозяйственной деятельности, управление, оказание услуг, которые не могут быть прямо отнесены на их стоимость».

Вывод. Прирост финансовых расходов на каждую новую единицу полезности года качественной жизни составит 70 000 руб. Курс лечения вторым методом в расчете на год составляет 86 023 руб., однако медицинская эффективность высока: пациент достигает коэффициента полезности 0,7. Если мы хотим повысить качество жизни, обусловленное состоянием здоровья, то мы должны дополнительно потратить 70 000 руб. на каждую новую единицу полезности. Тем не менее если мы достигаем положительной динамики в состоянии здоровья, то затраты на лечение будут в перспективе уменьшаться.

Приведем пример расчета эффективности альтернативных методов лечения с учетом *непрямых затрат общества* в связи с заболеваемостью конкретной нозологической формой, применяя метод «затраты–полезность».

Задача 20.

Примечание. Известно, что большинство медицинских услуг имеют товарную природу, следовательно, возможно определение экономической эффективности и в стоимостной форме, через денежные показатели, а не только с помощью условных единиц QALY и DALY.

Так, экономические потери, наносимые государству и семье различными заболеваниями, в том числе и фокальными дистониями, складываются из различных затрат бюджета здравоохранения; бюджета социального страхования; возникающих как недопроизводство ВВП в связи с невыходом на работу; бюджета обязательного медицинского страхования; бюджета семьи и т.п.

Как уже отмечалось ранее, также ухудшается качество жизни больного, что проявляется в физическом состоянии (неподвижность и слабая физическая активность), в повседневной жизнедеятельности (невозможность самообслуживания и др.), в социально-эмоциональных функциях (нарушение эмоционального благополучия и социальной активности), в необходимости много времени уделять проблемам здоровья, а не саморазвитию.

Величину экономических потерь по названным показателям можно рассчитать.

Для решения данной задачи 20 необходимо учесть опыт расчета задачи 19 и дополнительно располагать сведениями о величине следующих показателей:

I. Расходы бюджетных средств.

- Показатели, характеризующие стационарное лечение:
 - средняя продолжительность лечения и занятость койки по данной нозологии;
 - средняя стоимость одного койко-дня по данной нозологии в расчете на бюджетные средства.
- Показатели, характеризующие амбулаторное лечение:
 - средняя длительность амбулаторного лечения;
 - среднее число посещений поликлиники по данной нозологии;
 - средняя стоимость посещения поликлиники (в расчете на все нозологии и по данной нозологии);
 - среднее количество различных исследований, необходимых для диагностики и лечения данной нозологии;
 - средняя стоимость одного исследования, проведенного больному изучаемой формы заболевания (в расчете на бюджетные средства, поступившие за год).

II. Расходы фонда социального страхования.

- Показатели, характеризующие временную нетрудоспособность:
 - среднее число дней нетрудоспособности по изучаемому заболеванию;
 - средняя денежная выплата за один день нетрудоспособности.
- Показатели, характеризующие стойкую нетрудоспособность:
 - время пребывания на инвалидности по изучаемому заболеванию;
 - средние размеры пенсионного обеспечения инвалидов I, II, III групп.
- Показатели, характеризующие санаторно-курортное лечение:
 - среднее время пребывания в санатории (в днях);
 - средняя стоимость одного дня пребывания в санатории;
 - средняя стоимость путевки в санатории (стоимость 1 койко-дня × кол-во дней).

III. Потери ВВП.

Примечание. Возможно недопроизводство ВВП в результате невыхода на работу в связи с временной или стойкой нетрудоспособностью.

Показатели:

- среднее время невыхода на работу (в днях) при временной утрате трудоспособности или при стойкой утрате трудоспособности (в годах);

- средняя величина ВВП в расчете на одного занятого при временной утрате трудоспособности (в день) и при стойкой утрате трудоспособности (в год) как потери в условиях недопроизводства ВВП.

IV. Расходы системы ОМС.

Примечание. Если данная медицинская услуга входит в Программу государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению, то структура затрат характеризуется следующими показателями:

- оплата труда*;
- начисления на оплату труда*;
- медикаменты и перевязочные средства*;
- продукты питания*, мягкий инвентарь и обмундирование*;
- коммунальные и прочие хозяйственные расходы;
- приобретение оборудования и предметов длительного пользования;
- капитальный ремонт.

Расходами системы ОМС в зависимости от собираемых взносов в регионе покрываются 3–5 статей затрат (отмечены *). Если мы знаем эти расходы в рублях, то мы знаем и стоимость единицы объема медицинской помощи по данной нозологии. Остальные расходы должны быть компенсированы лечебному учреждению за счет бюджетных средств. По совокупности средства ОМС и бюджетные средства, рассчитанные на единицу объема медицинской помощи (например, на 1 койко-день), и будут представлять собой стоимость лечения данной нозологии.

V. Показатели экономического ущерба для семейного бюджета.

- Структура бюджета семьи и доля в нем затрат на лечение.
- Средняя величина средств, затрачиваемых в год на медикаменты.
- Среднее число лет болезни.
- Средняя величина средств, затрачиваемых на санаторно-курортное лечение больного в год.
- Величина средств, затрачиваемых на платные медицинские и сервисные услуги.
- Средняя стоимость 1 курса лечения больного фокальной дистонией (например, препаратом ботокс) и доля этих затрат в бюджете семьи.

- Ухудшение показателей качества жизни, их динамики при наличии в семье больного (например, фокальной дистонией). К этим показателям относятся:
 - свободное время при наличии высокого уровня доходов;
 - доступность и возможность образования;
 - доступность и возможность профессиональной переподготовки;
 - повышения квалификации;
 - возможность пользоваться качественными товарами и услугами;
 - возможность улучшения качества жилья и т.п.

Каждый из показателей качества жизни можно выразить в денежной форме как стоимость упущенных возможностей (альтернативных издержек) и сравнить с затратами на лечение и полученным результатом, эффектом лечения. Предоставляет ли эффект лечения возможность улучшения качества жизни? Если новое качество жизни, обусловленное состоянием здоровья, становится достижимым и приносит большие доходы по сравнению со стоимостью самого дорогого лекарства, то такое лечение оправданно и экономически эффективно.

Приведем примеры расчета некоторых из вышеперечисленных показателей.

Задача 21.

Дано: Больные спастической кривошеей были разделены на работающих и неработающих. Из общего количества больных, а именно — 33 человека, работающих было 25 человек, неработающих — 8 человек, четверо из них не работали в связи с инвалидностью II группы, двое — в связи с инвалидностью III группы, одна — домохозяйка, один — учащийся.

Найти: Общую сумму не прямых затрат (IC) в связи с заболеваемостью спастической кривошеей.

Образец решения задачи

Экономические потери у работающих граждан необходимо рассчитать как возникающие в связи с временной утратой трудоспособности:

- выплаты пособий по социальному страхованию составили 8250 руб. (за 165 дней);
- потери недопроизводства ВВП составили на тот период 24 000 руб.;

- стоимость лечения, включая стационарное, амбулаторно-поликлиническое и в клинике неврозов составили 52 250 руб.

Итого по группе работающих потери составили 52 250 руб.

Экономические потери в группе инвалидов составили:

- выплата пособий в связи с инвалидностью II и III групп — 154 000 руб. (500 руб. × 308 мес.);
- стоимость стационарного лечения и амбулаторно-поликлинического лечения составила 24 300 руб. (за 243 дней);
- потери ВВП в условиях его недопроизводства в связи с уменьшением лет трудоспособности из-за болезни — 1 518 000 руб.

Итого по группе инвалидов экономические потери составили 1 696 300 руб. В целом по группе больных спастической кривошеей потери составили 1 780 800 рублей.

Расходы на санаторно-курортное лечение в данной группе больных рассчитываются с учетом количества больных, получивших путевки в санатории неврологического профиля и стоимости путевки. Из 258 человек лишь 9 человек получили путевки со средней стоимостью 3000 руб. При условии приобретения этих путевок бесплатно (для больного) экономические затраты в совокупности составили 27 000 руб.

Однако можно рассмотреть еще один компонент, такой как затраты на лечение, производимые из семейного бюджета. Кроме ранее рассмотренных показателей экономического ущерба для семейного бюджета в связи с болезнью одного из членов семьи фокальной дистонией, нужно сделать расчеты так называемых издержек упущенных возможностей. Например, если работающий член семьи имеет сдельную оплату труда, то расчеты во время срока бюллетеня, взятого в связи с болезнью члена семьи, нуждающегося в уходе, будут осуществляться в его организации по средней сдельной, например, 20 руб. за 5 деталей в день. Однако работник может изготавливать 8 деталей в день и мог бы сам заработать больше. Средняя сдельная: 20 руб. × 5 × 22 раб. дня = 2200 руб. в месяц. Индивидуальная сдельная: 20 руб. × 8 × 22 раб. дня = 3520 руб. в месяц.

Таким образом, работник теряет 1320 руб. (3520 руб. – 2200 руб.) в месяц. Вторая экономическая потеря возникает тогда, когда приходится выбирать работу не по специальности, а более низкооплачиваемую. Например, по своей специальности банковского служащего работник мог бы получить 10 000 руб. в месяц, чтобы иметь менее ответственную работу, более гибкий график, но с оплатой труда

1500 руб. в месяц, он перешел в РЭУ, тогда ежемесячные экономические потери работника составят 8500 руб. в месяц.

Также важно учесть ущерб, нанесенный государству, когда подготовленный специалист, на обучение которого затрачены немалые деньги (например, 25 000 руб. в год) используется не по назначению, создает меньший объем ВВП, чем мог бы (его вклад в ВВП, по определению этого понятия, в том числе выражается и в уровне доходов данного работника в год). Наличие больного в семье приводит к снижению показателей качества жизни, что тоже можно выразить в денежной форме: например, сколько бы денег затрачивалось на отдых (предположим, 10 000 руб. в год), на рациональное использование свободного времени (покупка книг на сумму минимум 1000 руб., периодических изданий на сумму 500 руб. в год, посещение театра 1 раз в год на сумму стоимости театрального билета и сервисные услуги 400 руб. в год) и т.п. Начиная с суммы потерь бывшего банковского работника в зарплате (потери — 8500 руб. в месяц), общий экономический ущерб для качества жизни в нашем примере составил 138 900 руб. в год, и это только альтернативные издержки. Если же к ним присовокупить прямые издержки лечения фокальной дистонии традиционным методом лечения, без применения ботокса, то, учитывая, что полезность в этом случае низкая — 0,3 и лечение длится всю жизнь, экономические потери значительно увеличиваются, что оправдывает применение дорогого, но эффективного лекарства ботокс.

Вывод. Экономический анализ «затраты–полезность» показал, что применение новейших технологий в лечении фокальной дистонии делает возможным предотвращение инвалидности, экономических потерь и повышает качество жизни как самого пациента, так и членов его семьи. Последнее важно по двум причинам:

- возможность работать и зарабатывать позволяет членам семьи лучше содержать инвалида;
- сам инвалид при уменьшении тяжести заболевания может выполнять посильную оплачиваемую работу, приносить доход в семью и частично содержать себя.

Задача 22.

Примечание. Помимо исчисления бремени депрессивного состояния (см. табл. 1, 2 Раздел 1), проанализируем ранее приведенный пример бремени депрессивного состояния с помощью рассматриваемого нами метода «затраты–полезность». Напомним, что в этом

контексте полезность рассматривается как ценность определенного уровня здоровья (отдельных людей или общества в целом). Польза выражается такой условной единицей, как выигрыш в годах жизни. Применим показатель QALY (КВАЛИ), означающий качественно прожитый год жизни. Качество жизни в данном случае обусловлено состоянием здоровья. Чем лучше здоровье, тем выше качество жизни. В этом методе анализа важен выбор заранее установленных показателей ценности (utility), которые *количественно* отражают обусловленное состоянием здоровья качество жизни. Например, можно предложить определять сумму баллов по опроснику депрессии, от нормы («самочувствие хорошее») до «очень плохое состояние. Хуже быть не может». Также не исключается, что пациент может оценить свое здоровье после проведенного курса лечения по более высокой, чем предлагалось в анкете, шкале.

Как мы уже знаем, анализ «затраты–полезность» рассматривает полезность в качестве меры результатов. В денежном выражении эти результаты могут быть рассчитаны в соотношении с затратами на год здоровой жизни с учетом качества, обусловленного состоянием здоровья (QALY — КВАЛИ). Этот показатель получается в каждом конкретном случае путем умножения выигранных за счет лечения дополнительных лет жизни на коэффициент полезности достигнутого уровня здоровья (для данного пациента или группы пациентов), измеряемый в диапазоне от 0 до 1.

Приведем пример (табл. 15).

Дано:

Таблица 15. Сравнение двух методов лечения больных с ДР, наблюдавшихся терапевтами, без применения и с применением тианептина (коаксила), по оценке врачей

Больные, наблюдавшиеся терапевтами с ДР (на одного больного, за год)	Больные, наблюдавшиеся терапевтами с ДР (на одного больного, за год) + лечение тианептином (коаксиллом)
1 метод лечения	2 метод лечения
Период — 1 год Цена лечения с ДС 7018,8 руб. Ut до начала лечения = 0,48 Ut после курса лечения = 0,54	Период — 1 год Цена лечения с ДС 7018,8 руб. Затраты на терапию с применением тианептина 1465,8 руб. Ut до начала лечения = 0,46 Ut после курса лечения = 0,64

Примечания к табл. 15.

Больные, наблюдавшиеся терапевтами:

Прямые и непрямые затраты (в рублях на одного больного за год), определяющие стоимость ДС: затраты (ДС) на амбулаторную помощь 491,5 руб. + затраты (ДС) на стационарную помощь 3661,2 руб. + альтернативные затраты (IC) в виде пропущенных дней работы 2508,8 руб. + альтернативные затраты (IC) в виде пенсии по инвалидности 357,3 руб. = 7018,8 руб.

6-недельная антидепрессивная терапия с применением тианептина по стоимости составляет 1465,8 руб. Для определения стоимости данной терапии установлена средняя цена одной упаковки тианептина (30 таблеток) в 341 московской аптеке, продававшей, судя по данным Интернета, в марте–мае 2005 г. этот препарат по цене, равной $293,16 \pm 31,82$ руб. Поскольку для проведения 6-недельной терапии требуется 126 таблеток (3 таблетки на 42 дня приема), максимальное число требующихся упаковок — 5 штук. Тогда $293,16 \text{ руб.} \times 5 = 1465,8 \text{ руб.}$ на одного больного на весь курс лечения.

Образец решения задачи

1 метод лечения:

$$(0,54 - 0,48) \times 1 \text{ год} = 0,06 \text{ КВАЛИ}$$

$$7018,8 \text{ руб.} : 0,06 \text{ КВАЛИ} = 116\,980 \text{ руб.} / \text{КВАЛИ}$$

2 метод лечения:

$$(0,64 - 0,46) \times 1 \text{ год} = 0,18 \text{ КВАЛИ}$$

$$(7018,8 \text{ руб.} + 1465,8 \text{ руб.}) : 0,18 \text{ КВАЛИ} = 47\,137 \text{ руб.} / \text{КВАЛИ}$$

Вывод. При рассмотрении данного примера наименьших затрат на 1 год жизни с учетом качества требует второй метод лечения, включающий применение тианептина. Этот метод экономически более оправдан, поскольку на единицу КВАЛИ, т.е. единицу ценности определенного уровня здоровья, за рассматриваемый период (1 год) приходится в 2,5 раза меньше затрат, чем при первом методе. Также, используя данный метод анализа, мы можем найти ответ на вопрос: при увеличении полезности примененного метода лечения еще на одну единицу ΔU_t , т.е. на 1 ед. ценности здоровья, сколько нужно произвести затрат (Δ затраты), или $\Delta(\text{DC}+\text{IC})$? Иначе говоря,

$$CUA = \frac{(\text{DC}_1 + \text{IC}_1) - (\text{DC}_2 + \text{IC}_2)}{U_{t1} - U_{t2}} = \frac{7018,8 - 8484,6}{0,06 - 0,18} = 12\,215 \text{ руб.}$$

Вывод. Таким образом, расчет в нашем примере на основе проведенного исследования показал: чтобы достичь еще одной *дополнительной* единицы полезности во втором методе лечения по сравнению с первым, нужно сделать *дополнительных* затрат на сумму 12 215 руб.

Как было отмечено ранее, при анализе «затраты–полезность» учитывается не только достижение тех или иных клинических результатов, но и мнение пациента о достигнутых результатах с точки зрения их полезности, т.е. учитываются предпочтения пациента в выборе того или иного метода лечения и результатов.

Так, исследования показали, что при оценке пациентом своего здоровья в рассматриваемом случае были достигнуты следующие результаты (табл. 16):

Задача 23.

Дано:

Таблица 16. Сравнение двух методов лечения больных с ДР, наблюдавшихся терапевтами, без применения и с применением тианептина (коаксила), по оценке пациентов

Больные, наблюдавшиеся терапевтами с ДР (на одного больного, за год)	Больные, наблюдавшиеся терапевтами с ДР (на одного больного, за год) + лечение тианептином (коаксиллом)
1 метод лечения	2 метод лечения
Период — 1 год Цена лечения с ДР 7018,8 руб. Ut до начала лечения = 0,45 Ut после курса лечения = 0,5	Период — 1 год Цена лечения с ДР 7018,8 р. Затраты на терапию с применением тианептина (коаксила) — 1465,8 руб. Ut до начала лечения = 0,4 Ut после курса лечения = 0,61

Образец решения задачи

1 метод лечения:

$$(0,5 - 0,45) \times 1 \text{ год} = 0,05 \text{ КВАЛИ}$$

$$7018,8 \text{ руб.} : 0,05 \text{ КВАЛИ} = 140\,376 \text{ руб. / КВАЛИ}$$

2 метод лечения:

$$(0,61 - 0,4) \times 1 \text{ год} = 0,21 \text{ КВАЛИ}$$

$$(7018,8 \text{ руб.} + 1465,8 \text{ руб.}) : 0,21 \text{ КВАЛИ} = 40\,403 \text{ руб. / КВАЛИ}$$

Вывод. При рассмотрении данного примера наибольшей полезности в течение года жизни с учетом качества, **по оценке самих**

пациентов, мы достигаем, применяя второй метод лечения, включающий тианептин (коаксил). Этот метод экономически более оправдан, поскольку на *единицу КВАЛИ*, т.е. единицу «ценности определенного уровня здоровья», за рассматриваемый период (1 год) приходится почти в 3,5 раза *меньше затрат*, чем при первом методе. Качество жизни в течение года, т.е. полезность проведенного коаксилом лечения, оценивалось пациентами выше (0,61 Ut после лечения).

Таким образом, оценки врачей и пациентов совпали, при этом достигнутую полезность врачи оценивали даже скромнее, чем пациенты.

Приведем пример расчета

DALY, потерянные в результате смерти сразу после заболевания.

Задача 24.

Дано: У пациентки в возрасте 5-ти лет обнаружено серьезное заболевание. Продолжительность жизни, которая должна была у нее быть, – 82,95 года (по данным ВОЗ, на примере Японии), и когда она заболела в возрасте 5-ти лет, у нее все еще остается 77,95 лет жизни, которую она должна была бы прожить.

Найти: С помощью ранее представленной формулы определить DALY, потерянные в результате смерти сразу после заболевания, если известно, что

$$DALY = - \left[\frac{(D) (C e^{-(\beta\alpha)})}{(\beta + r)^2} \right] \{ e^{-(\beta+r)L} [1 + (\beta + r)(L + \alpha)] - [1 + (r + \beta)\alpha] \},$$

где D = 1 (поскольку пациентка умирает сразу после заболевания);

C = const = 0,16243 (согласно методике ВОЗ, 1994);

e = const = 2,71;

β = const = 0,04;

α = 5 (возраст, в котором наступила смерть от заболевания);

r = 0, 03;

L = 77,95 года (число лет жизни, которые как бы осталось прожить пациентке от возраста α (82,95 года – 5 лет).

Образец решения задачи

$$DALY = - \left[\frac{(1) \times (0,16243 \times 2,71)^{-(0,04 \times 5)}}{(0,04 + 0,03)^2} \right] \times \{ 2,71^{-(0,04 + 0,03)77,95} \times [1 + (0,04 + 0,03) \times (77,95 + 5)] - [1 + (0,03 + 0,04) \times 5] \}$$

Первое действие:

$$2,71^{-(0,04 \times 5)} = 2,71^{-0,2} = 1 / \sqrt[5]{2,71} = 1 / 1,2206 = 0,819$$

Второе действие:

$$(1) \times (0,16243 \times 0,819) = 0,133$$

Третье действие:

$$(0,04 + 0,03)^2 = 0,07^2 = 0,0049$$

Четвертое действие:

$$-(0,133 / 0,0049) = -27,14$$

Пятое действие:

$$1 + (0,04 + 0,03) \times (77,95 + 5) = 6,81$$

Шестое действие:

$$2,71^{-(0,04 + 0,03) \times 77,95} = 2,71^{-5,4565} = 1/2,71^{5,4565} = 1/230 = 0,004$$

Седьмое действие:

$$0,004 \times 6,81 = 0,027$$

Восьмое действие:

$$1 + (0,03 + 0,04) \times 5 = 1,35$$

Девятое действие:

$$0,027 - 1,35 = -1,32$$

Десятое действие:

$$(-27,14) \times (-1,32) = 35,83$$

Ответ: Количество DALY, потерянных в результате преждевременной смерти, составляет 35,83 лет.

Задания для самостоятельной работы

Задача 25.

Дано: Общая стоимость лечения на 50 больных хирургической группы ($DC_1 + IC_1$) составила \$ 658 894, а на 50 больных консервативной группы ($DC_2 + IC_2$) = \$ 642 942. До начала лечения больных хирургической группы $Ut = 0,4$, после лечения $Ut = 0,85$; до начала лечения больных консервативной группы $Ut = 0,38$, после лечения $Ut = 0,63$.

Найти: CUA.

Задача 26.

Дано: У больных после прямой реваскуляризации миокарда жизнь продлевается в среднем на 5 лет, с $Ut = 0,85$. При консервативном

методе ведения больных предположительная продолжительность жизни с $U_t = 0,63$ составит 1 год. Курс лечения хирургическим методом в расчете на 1 больного в год стоит \$ 13 177,9. Курс лечения консервативной терапии в год стоит \$ 12 858,8.

Найти: QALY; метод доминирующей альтернативы.

Задача 27.

DALY, потерянные в результате заболевания, после которого следует полное выздоровление.

Дано: Годы жизни потенциальной больной составляют 82,95. Начало болезни наступило в возрасте 5-ти лет. Количество лет жизни с заболеванием равно 5 годам. Расчет DALY осуществляется по формуле:

$$DALY = -\left[\frac{(D) (C e^{-(\beta\alpha)})}{(\beta + r)^2} \right] \{e^{-(\beta+r)L} [1 + (\beta + r) (L + \alpha)] - [1 + (r + \beta)\alpha]\},$$

где $D = 0,5$ (весовой коэффициент заболевания или степень болезни (страдания), т.е. коэффициент, характеризующий степень потери трудоспособности и находящийся в диапазоне от 0 (полное здоровье) до 1 (смерти));

$C = \text{const} = 0,16243$ (согласно методике ВОЗ, 1994);

$e = \text{const} = 2,71$;

$\beta = \text{const} = 0,04$;

$\alpha = 5$ (возраст, в котором наступило заболевание);

$r = 0,03$;

$L = 5$ (количество лет жизни с заболеванием).

Найти: Количество DALY, потерянные в результате заболевания, после которого следует полное выздоровление

Задача 28.

Дано: В популяции имеется 40 лиц мужского пола, у которых поставлен диагноз «инфаркт миокарда» в возрасте 45 лет. Из них в результате тяжелого протекания заболевания: 1) 5 человек умерли немедленно, 2) 10 умерли после 5-летнего периода болезни, 3) 20 из них остаются в состоянии перманентной болезни и 4) пятеро значительно улучшили свое состояние здоровья после 5-летнего периода болезни. При этом в 1 группе больных DALY равно 40 лет; во 2 группе — 32 года; в 3 группе — 18 лет; в 4 группе DALY равно 2 года.

Найти: общее количество DALY, потерянных в результате этого заболевания данной группой пациентов.

Задача 29.

Выполнить задание:

После изучения темы выявите ограничения методики DALY.

Для выполнения задания:

1. Оцените степень доступности большого количества данных, которые требуются для применения методики DALY.
2. Оцените степень сложности методики DALY.
3. Выявите степень объективности информации, которую Вы получите, применив методику DALY.
4. Уточните, всегда ли максимизация количества DALY является целью деятельности системы общественного здравоохранения.

Задание 29 выполняется каждым обучающимся самостоятельно, и затем полученные результаты обсуждаются на занятии.

Задача 30.

Выполните задание:

Провести сравнительный анализ отличий QALY и DALY.

Для выполнения задания 30:

1. Обратите внимание на использование показателя продолжительности жизни при расчетах QALY и расчетах DALY.
2. Вспомните, как интерпретируются весовые значения QALY и DALY, принимая значения от 0 до 1, в рассмотренных ранее примерах.

Рекомендуемая литература**Основная литература**

1. Решетников А.В. Процессное управление в социальной сфере. — М.: Медицина, 2001. — 504 с.

2. Экономика здравоохранения. / Под ред. акад. А.В. Решетникова. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 271 с.

3. Алексеева В.М., Орлова О.Р., Шамигурина Н.Г. Экономический анализ эффективности альтернативных методов медицинской помощи (на примере лечения фокальной дистонии) // Здравоохранение. 2001. № 3. С. 19–30.

4. Гиляревский С.Р., Орлов В.В. Использование анализа экономической эффективности лечения для принятия клинического решения в кардиологии // Кардиология. 1997. № 9. С. 70–76.

Дополнительная литература

1. *Алексеева В.М., Кушкина Т.Н.* Фармакоэкономика: лечение внебольничных пневмоний. // *Здравоохранение*. 2002. № 11. С. 39–41.

2. *Дробижев М.Ю., Батурин К.А.* Клинико-экономический анализ программы «Компас» (отчет), раздел 5.1. — М.: ММА им. И.М. Сеченова, 2005. — С. 22.

3. *Дробижев М.Ю., Шамшурина Н.Г.* Депрессивные состояния в общей медицине: вопросы клинико-экономического анализа. // *Материалы научно-исследовательской работы Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова*. — М., 2007. — 14 с.

4. Экономические оценки в определении приоритетов политики охраны здоровья / Под ред. М.Г. Колосницыной, И.М. Шеймана. — Отчет о научно-исследовательской работе. — М.: Высшая школа экономики, 2008. — 259 с.

Темы рефератов

1. Применение клинико-экономического анализа «затраты–полезность» в хирургической практике.

2. Применение клинико-экономического анализа «затраты–полезность» в терапевтической практике.

3. Применение клинико-экономического анализа «затраты–полезность» в психиатрической (неврологической, гинекологической, стоматологической и др.) практике.

Раздел 5.

Анализ «затраты–выгода» (cost–benefit analysis — CBA)

Цель обучения: на основе сравнения затрат при различных медицинских вмешательствах с разными полученными результатами определить, насколько выгодно данное вмешательство.

Обучающийся должен уметь:

- определить затраты в результате проведенного медицинского вмешательства;
- рассчитать предотвращенный экономический ущерб;
- определить, выгодно ли данное медицинское вмешательство;
- определить какое из конкретных вмешательств дает наибольшую экономическую выгоду.

Обучающийся должен знать:

- определение затрат и методику их расчета;
- методику расчета предотвращенного ущерба;
- методику определения выгоды (прибыли);
- структуру издержек, связанных с пропуском работы и болезнью.

Основные термины и понятия

Затраты, прямые медицинские затраты, экономический ущерб, предотвращенный экономический ущерб, выгода.

Краткое содержание темы

Общая цель анализа «затраты–выгода» (cost-benefit analysis — CBA) — найти экономически выгодную альтернативу.

Очень часто невозможно свести к общему эффекту лечения результаты двух альтернатив выбранного метода оказания медицинской помощи. В том случае, когда результат имеет сложную структуру и мы можем выявить один или несколько не измеряемых в одних и тех же показателях эффектов, применяется анализ «затраты–выгода». Особенно целесообразно применять его на макроуровне. Например, одна программа — профилактика гипертонии — направлена на предотвращение преждевременной смерти,

другая — вакцинация от гриппа — на сокращение числа дней нетрудоспособности. Цели двух программ существенно различаются. В этом случае нужно найти общий критерий, характеризующий эффект от реализации каждой из этих программ. Таким критерием может стать денежная выгода, что важно в условиях ограниченных ресурсов здравоохранения. Перевести в денежный эквивалент такие эффекты, как сокращение числа дней нетрудоспособности, обретенные годы жизни, отсутствие осложнений, — довольно трудно (так как это требует сбора огромной информации), однако возможно, а именно с помощью анализа «затраты–выгода». Анализ «затраты–выгода» — это сравнение прибыльности или убыточности одной программы по сравнению с другой, в результате мы получим оценку ресурсов, используемых каждой программой, по сравнению с ресурсами, которые каждая программа может сберечь или создать. Более того, все это мы можем сравнить с альтернативой «ничего не делать», что тоже может привести как к затратам, так и к выгоде. Общая цель такого анализа — найти экономически выгодную альтернативу.

Применяя этот анализ, практики, как правило, ограничиваются расчетом затрат и прибылей, которые выражаются в денежном эквиваленте. Применение этого метода только пробивает себе дорогу в экономическом анализе.

Условия применения СВА

- Невозможность свести к одному общему эффекту лечения результаты двух альтернатив выбранного метода оказания медицинской помощи.
 - Результат имеет сложную структуру.
 - Необходимо выявление одного или нескольких не измеряемых в одних и тех же показателях эффектов.
 - Целесообразно применять на макроуровне.
1. Анализ «затраты–выгода» — это сравнение прибыльности или убыточности одной программы по сравнению с другой.
 2. Результат — оценка ресурсов, используемых каждой программой, по сравнению с ресурсами, которые каждая программа может сберечь или создать.
 3. Также сравнение с альтернативой «ничего не делать», что тоже может привести как к затратам, так и к выгоде.

Затраты на любое действие — это ценность тех альтернативных возможностей, от которых приходится отказываться ради этого дей-

ствия. При проведении такого типа анализа необходимо помнить, что состояние здоровья населения — мощный фактор экономического роста. И если человек заболевает, то он не только теряет часть своего здоровья, но и снижает производство ВВП, от которого зависит в том числе и его личное благосостояние. Анализ «затраты–выгода» применяется в тех случаях, когда необходимо определить выгоду от проведенного медицинского вмешательства. При этом и медицинские затраты, и результаты медицинского вмешательства оцениваются в рублях. При проведении данного типа анализа чаще всего используется оценка потерь, связанных как с временной, так и со стойкой утратой трудоспособности, а следовательно, с определением потери стоимости несозданной продукции. В Российской Федерации по болезни в среднем теряется 10 рабочих дней в год на одного работающего. Пропуск работы по болезни влечет за собой прямые издержки, обусловленные снижением производительности труда, которая наступает в силу таких причин, как отсутствие вследствие болезни самого работника на рабочем месте, отсутствие членов семьи, ухаживающих за больным, за здоровым ребенком в возрасте до 7 лет, в случае госпитализации неработающего члена семьи, занимающегося воспитанием ребенка, пребывание на работе при плохом самочувствии, отсутствии на работе вследствие смерти близкого родственника и ряда других причин.

В качестве примера приведем следующую информацию. Среднее число пропущенных за год по болезни рабочих дней на одного работающего в Российской Федерации составило у мужчин 10,8; 9,5; 8,6; 9,6 соответственно за 2000–2001–2002–2003 гг., а у женщин — 9,2; 10,9; 10,3; 9,4 дня.

Издержки, связанные с пропуском работы по болезни, в Российской Федерации составили: общие потери заработной платы в 2003 г. — 1,22 млрд. руб.; общие потери производства — 2,24 млрд руб.

По данным Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ), только за 2003 г. среднее число рабочих дней в год, пропущенных по болезни одним работающим, составило 9,48 дней. Средний заработок в год для лиц, имеющих постоянную работу, составил 32 503 руб., а средний заработок за год для всех, кто пропустил хотя бы 1 рабочий день, составил 30 570 руб.

ВВП на душу населения — 60 195 руб. Средняя потеря заработка при среднем числе пропущенных рабочих дней составила

844 руб., а средние потери производительности труда при среднем числе пропущенных рабочих дней — 1563 руб., активное население в РФ 72 212 000 человек. Общие потери дохода (млрд руб.) — 60,96. Потеря ВВП (в млрд руб.) — 112,90. Приведенные сведения являются основой при расчетах экономических потерь, связанных с болезнью.

Результатом анализа «затраты–выгода» является определение выгоды от применения того или иного метода медицинского вмешательства (при диагностике, лечении, применении лекарственных средств) по сравнению с альтернативным методом.

Применение данного метода обычно проводится параллельно с методом «затраты–эффективность» и «затраты–полезность». Например, с целью определения выгоды от мероприятий, проводимых по борьбе с курением, необходимо определить прямые и косвенные издержки от курения и сравнить их с затратами на проведение профилактических мероприятий. Прямые издержки — это все ресурсы, которые были использованы в процессе лечения курящего человека. В частности, это оплата пребывания в стационаре, оплата лекарственных средств, оплата по уходу за больным и т.д. Косвенные издержки — это все потери, связанные с оплатой больничных листов, уменьшением производительности труда, уменьшением заработной платы у курильщиков по сравнению с некурящими работниками.

Если сумма издержек в денежном выражении будет меньше суммы средств (так же в денежном эквиваленте), полученных в результате проведенных профилактических мероприятий в борьбе с курением (т.е. человек бросил курить, не был госпитализирован в стационар, меньше болел, а, следовательно, у него не уменьшилась заработная плата, не уменьшилась производительность труда и т.д.), следовательно, получена выгода от проведения профилактических мер по борьбе с курением.

Экономический ущерб вследствие заболевания состоит из экономических потерь в связи с временной и/или стойкой утратой трудоспособности, летальным исходом, затратами на лечение (на уровне амбулаторно-поликлинического звена, стационара и реабилитационных мероприятий, в том числе санаторно-курортного лечения). Если мы хотим рассчитать выгоду, например, от регулярного диспансерного наблюдения в поликлинике за группой больных язвенной болезнью желудка, которые наблюдаются

у участкового терапевта на протяжении 3-х лет, то необходимо рассчитать экономические потери в рублях в связи с данной патологией за каждый год наблюдения. Разница между экономическими потерями за 1-й и 2-й, 1-й и 3-й год в сумме и составит предотвращенный ущерб. В итоге мы получаем выгоду от регулярного ведения больных язвенной болезнью на диспансерном наблюдении.

Допустим, разработанная программа профилактики гриппа, включающая вакцинацию, лечение гриппа и его осложнений составила гипотетически 150 000 руб., а стоимость лечения без вакцинации с осложнениями — 250 000 руб. Следовательно, осуществление программы профилактики гриппа предотвратило ущерб на 100 000 руб. (250 000—150 000), то есть выгодно осуществлять программу профилактики, включая вакцинацию.

Одним из вариантов оценки «затраты–выгода» являются результаты опроса больных определенной нозологической формы заболевания с выявлением той денежной суммы, которую они могли бы заплатить во избежание риска смерти (злокачественные образования, острые нарушения мозгового кровообращения и др.) или опрос пациентов с целью предупреждения тяжелого заболевания и/или его осложнения. Применение опроса направлено на определение возможности платить за более благополучные исходы в случае потери здоровья.

В качестве примера можно привести вакцинацию девочек с целью предупреждения развития в будущем рака шейки матки. Однако в связи с высокой стоимостью вакцины не все могут позволить эту манипуляцию.

Аналогичный пример можно привести при осуществлении метода искусственного оплодотворения женщин с диагнозом «бесплодие». Данная манипуляция стоит больших денег, которые может заплатить не каждая женщина, и при этом нет 100%-ной гарантии в успехе. На сегодня методика проведения «анализ-выгода» недостаточно разработана, поэтому она применяется редко.

Не все медицинские вмешательства экономически выгодны, например, дорогостоящее лечение больного с хронической почечной недостаточностью на аппарате «искусственная почка» методом гемодиализа. Однако отсутствие экономической выгоды ни в коем случае не может служить отказом в проведении лечения данному больному.

Тестовые задания для самоконтроля

Выберите один правильный ответ:

Тест 19.

При проведении анализа «затраты–выгода»:

- А) медицинские затраты оцениваются в денежном выражении, а результаты медицинского вмешательства в статистических показателях;
- Б) медицинские затраты оцениваются в показателях, а результаты медицинского вмешательства в рублях;
- В) медицинские затраты и результаты медицинского вмешательства оцениваются в рублях.

Тест 20.

Предотвращенный экономический ущерб — это:

- А) разница в затратах при лечении до применения нового метода (лекарственного средства) и после его применения;
- Б) частное от деления затрат, израсходованных на лечение группы больных на поликлиническом этапе, на затраты, израсходованные на лечение в стационаре;
- В) разница между затратами, пошедшими на лечение и затратами, пошедшими на диагностику.

Тест 21.

Метод «затраты–выгода»:

- А) может применяться самостоятельно;
- Б) может применяться с использованием методик «затраты–эффективность» и «затраты–полезность»;
- В) может применяться с использованием методик «затраты–полезность».

Тест 22.

Общий экономический анализ в связи с заболеваемостью складывается из:

- А) экономических потерь в связи с временной и стойкой утратой трудоспособности;
- Б) экономических потерь в связи со стоимостью лечения;
- В) экономических потерь в связи с временной и стойкой утратой трудоспособности, общей стоимостью лечения и предотвращенной смертностью.

Тест 23.

Метод «затраты–выгода» чаще всего применяется при:

- А) оценке потерь, связанных с утратой временной трудоспособности;
- Б) оценке потерь, связанных со стойкой утратой трудоспособности;
- В) оценке потерь, связанных с утратой как временной, так и стойкой трудоспособности.

Тест 24.

Издержки (в млрд долл. США), связанные с пропуском работы по болезни в целом в год по РФ, составляют потери производства в сумме:

- А) <50;
- Б) 100;
- В) >100.

Образец решения ситуационных задач**Задача 31.**

Дано: При лечении больных с мелкоочаговым инфарктом миокарда в санаторных условиях применялись два метода лечения — метод №1 и метод №2. Отличительной особенностью применяемых методов было использование дорогостоящего медикаментозного средства «закор» при первом методе лечения и наличие специально разработанной диеты, заменяющей препарат «закор» — при 2-м методе. Клинические результаты лечения показали, что положительные результаты отмечались при лечении больных 2-м методом на 3–4 дня раньше, чем при лечении 1-м методом. Стоимость лечения 1-м и 2-м методом (9107 руб. и 10 619 руб. соответственно). Учитывая, что в год численность пролеченных больных составляла 120 человек (по 60 человек каждым методом), рассчитайте условную экономию, полученную при лечении больных вторым методом.

Найти: Назовите основные клинические показатели, характеризующие положительные результаты лечения. Как вы распорядитесь средствами, полученными в результате условной экономии при лечении больных методом с применением специально разработанной диеты? Какой метод клинико-экономического анализа можно применить?

Решение:

1. Расчет условной экономии:
 - а) $10619 \text{ руб.} \times 60 = 637\,140 \text{ руб.};$
 - б) $9107 \text{ руб.} \times 60 = 546\,420 \text{ руб.};$
 - в) $637\,140 \text{ руб.} - 546\,420 \text{ руб.} = 90\,720 \text{ руб.}$
2. Основными клиническими критериями, характеризующими результативность, являются:
 - а) положительная динамика ЭКГ;
 - б) частота ангинозных приступов.
3. Полученные в результате условной экономии средства можно использовать на:
 - а) улучшение материально-технической базы;
 - б) денежное вознаграждение сотрудников;
 - в) на культурные мероприятия и др.

Задача 32*

Дано: Две группы больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) по 100 человек в каждой группе. При лечении больных первой группы не применялась программа профилактики осложнений. При лечении больных второй группы программа профилактики осложнений ССЗ применялась.

Найти: Затраты на лечение и определить выгоду от применения программы профилактики осложнений.

I этап. Анализ исходных данных

Анализируем стоимость основных единиц медицинских услуг с учетом их расчетной стоимости по территориальной программе государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи (ПГГ). Так,

- стоимость 1 посещения по территориальной программе в 2006 г. составила 116 руб.;
- стоимость 1 койко-дня при стационарном лечении — 673 руб.;
- стоимость 1 койко-дня в больнице восстановительного лечения — 425 руб.;
- стоимость 1 вызова «скорой помощи» — 1118 руб.

* Используются материалы исследований О.В. Ходаковой, ст. преподавателя кафедры общественного здоровья и здравоохранения Читинской государственной медицинской академии.

Оказанные фактические объемы медицинской помощи данному больному по видам медицинской помощи составили:

- обращение в поликлинику (диспансерное наблюдение) — 6 обращений в течение года;
- оказание скорой медицинской помощи — 3 вызова в течение года;
- оказание стационарной помощи — 1 госпитализация в профильное кардиологическое отделение, длительность госпитализации — 29 дней;
- нахождение в больнице восстановительного лечения (этап реабилитационного лечения) — 35 дней.

II этап. Расчет затрат по видам оказанной медицинской помощи

- Затраты на амбулаторно-поликлиническую помощь равны произведению стоимости одного посещения по территориальной ПГГ на количество посещений в год: $116 \text{ руб.} \times 6 \text{ посещений в год} = 696 \text{ руб.}$
- Затраты на оказание скорой медицинской помощи равны произведению стоимости одного вызова бригады скорой помощи по территориальной ПГГ на количество вызовов в год: $1118 \text{ руб.} \times 3 \text{ вызова в течение года} = 3354 \text{ руб.}$
- Затраты на оказание стационарной медицинской помощи равны произведению стоимости одного койко-дня лечения в стационаре круглосуточного пребывания на количество дней, проведенных в стационаре: $673 \text{ руб.} \times 29 \text{ дней} = 19\,517 \text{ руб.}$
- Затраты на оказание медицинской помощи на этапе реабилитации в больнице восстановительного лечения равны произведению стоимости одного койко-дня в больнице восстановительного лечения на количество проведенных дней: $425 \text{ рублей} \times 35 \text{ дней} = 14\,875 \text{ руб.}$

III этап. Расчет общей стоимости затрат при оказании медицинской помощи одному больному и группе больных с аналогичным диагнозом (100 человек) в течение года

Суммируем затраты на оказание медицинской помощи по каждому этапу (амбулаторно-поликлиническому, стационарному, реабилитации, оказания скорой медицинской помощи): $696 \text{ руб.} + 3354 \text{ руб.} + 19\,517 \text{ руб.} + 14\,875 \text{ руб.} = 38\,442 \text{ руб.}$

Таким образом, затраты на лечение больного с диагнозами ИБС, стабильная стенокардия (III ФК), постинфарктный кардиосклероз (трансмуральный инфаркт миокарда в 2006 г.), НК 2б в течение

года без применения программы профилактики составил 38 442 руб. Следовательно, затраты на лечение всех 100 больных составят 3 844 200 руб.

В группе, где применялась программа профилактики, затраты на лечение составили 3 000 000 руб. Следовательно применение программы профилактики предотвратило ущерб на сумму 844 200 руб., то есть выгодно применять программу профилактики.

Следует помнить, что при проведении данных расчетов не учитывалась качественная оценка достижения результата оказания медицинской помощи.

Задача 33.

Дано: Больной с язвенной болезнью желудка госпитализирован в терапевтическое отделение стационара, в котором кроме традиционного метода лечения язвенной болезни применяется метод обкалывание язвы гамма-глобулином. После уточнения диагноза врач принимает решение лечить больного методом обкалывания язвы гамма-глобулином. Проведите сравнительную оценку затрат при лечении язвы желудка двумя различными способами: обкалывание язвы гамма-глобулином и лечение обычным терапевтическим методом, при котором средняя длительность пребывания в стационаре значительно больше.

Сделайте вывод: какой показатель для деятельности стационара был определяющим для принятия решения. Какой метод клинико-экономического анализа можно применить?

- Общая сумма затрат при лечении традиционными методами составила 147 535 руб.
- Общая сумма затрат при лечении гамма-глобулином составила 31 000 руб.

Определите разницу в затратах. Сделайте вывод: какой метод более выгоден и почему?

Задача 34.

Дано: Вы заведующий хирургическим отделением стационара, в котором накоплен опыт применения оперативного вмешательства по удалению камней желчного пузыря методом лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ). В отделение поступил больной с желчно-каменной болезнью (ЖКТ), которому можно сделать операцию по удалению камней из желчного пузыря как методом традиционной

холицистэктомии (ХЭ), так и методом ЛХЭ, средняя длительность при котором составляет в 3 раза меньше традиционной. Какое решение Вы примите? Обоснуйте свое решение, перечислив составляющие элементы каждого вида расходов и назвав показатель деятельности стационара, который сыграл основную роль при принятии решения.

Задача 35.

Дано: Руководство стационара ставит задачу сократить нецелевое использование коечного фонда кардиологического отделения и предотвратить экономический ущерб, возникающий вследствие такого нецелевого использования основных фондов стационара. Для этого был проведен анализ «затраты–выгода» с целью определения, несет ли экономические преимущества создание сестринского отделения, удовлетворяющего потребности в уходе за пациентами пожилого и старческого возраста, длительное время находящихся в кардиологическом отделении МУЗ ЦРБ. При этом для создания сестринского отделения нужно дополнительно изыскать инвестиции на сумму 3 851 116,5 руб. Текущие затраты на содержание и функционирование кардиологического отделения составляют 4 037 837,3 руб. в год. Коэффициент целевого использования кардиологического отделения равен 0,9, что означает 10% недоиспользования коечного фонда (т.е. потерь), а будущего сестринского отделения — 1, что означает предотвращенный экономический ущерб в ЦРБ в размере 10%.

Таблица 17. Анализ «затраты–выгода» (или СВА — cost-benefit analysis) для обоснования создания отделения сестринского ухода

Показатель	Альтернатива 1 — создать отделение сестринского ухода на базе стационара во взаимосвязи — (кардиологическое отделение + отделение сестринского ухода), руб.	Альтернатива 2 — «ничего не делать» (кардиологическое отделение), руб.
Суммарные затраты, ТС 4 037 837,3 руб. + 3 851 116,5 руб. = 7 888 953,8 руб. МУЗ ЦРБ	3 851 116,5	4 037 837,3

Окончание табл. 17

Результаты	+ 403 783, 73 руб. Составляет предотвращенный экономический ущерб в будущем периоде (в расчете на один год) в результате создания отделения сестринского ухода («выгода» В)	Экономический ущерб = $4\,037\,837,3 \times (1-0,9) = 403\,783,73$ руб., т.е. (- 403 783,73 руб.) ежегодно — E = (-10%)
Соотношение затрат и выгоды в виде 1) СВА; 2) экономии, как показателя эффективности*	1) $SVA = TC / B$	2) $E = (TCp - TCf)** / TCp \times 100$ экономия затрат в будущем периоде

*E — показатель экономии затрат.

**TCp — затраты плановые.

TCf — затраты фактические.

B — показатель «выгоды», предотвращенного экономического ущерба.

Найти: СВА и E, используя данные таблицы.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Авксентьева М.В., Воробьев П.А., Герасимов В.Б., Горохова С.Г., Кобина С.А. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии. — М.: Ньюдиамед, 2000. — 80 с.
2. Баев В.В. Клинико-экономическое обоснование применения тромболитиков в лечении острого инфаркта миокарда в различных регионах России. — Абакан, 2006. — 83 с.
3. Кулагина Э.Н., Киселев С.В., Разумовский А.В., Полина Н.А. Экономика и управление лечебно-профилактическим учреждением. — Нижний Новгород, 2006. — 162 с.

Дополнительная литература

1. Экономические последствия неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации. Европейская обсерватория по системам и политике здравоохранения. — 83 с.
2. Пол Хейне. Экономический образ мышления. — Изд-во «Новости», 1991. — 701 с.

Темы рефератов

1. Применение метода «затраты–выгода» в хирургической практике.
2. Применение метода «затраты–выгода» в терапевтической практике.
3. Применение метода «затраты–выгода» в психиатрической (неврологической, гинекологической, стоматологической и др.) практике.
4. Применение метода «затраты–выгода» при реализации программы профилактики болезней кровообращения (диабета, острого инфаркта миокарда и др.).

Раздел 6.

ABC/VEN-анализ

Цель обучения: на основе экономического анализа лекарственных средств (ЛС) оценить их рациональное использование и установить приоритеты для закупок.

Обучающийся должен уметь:

- определить общую сумму расходов на лекарственные средства;
- распределить все лекарственные средства по группам А, В, С, ранжируя их по убывающей стоимости;
- распределить все лекарственные средства по группам V, E, N;
- сопоставить результаты проведенного ABC/VEN-анализа;
- принять управленческое решение в соответствии с различными задачами лечащего врача, заведующего отделением, главного врача многопрофильного стационара.

Обучающийся должен знать:

- определение фармакоэкономики;
- цель проведения ABC/VEN-анализа;
- методику проведения ABC-анализа;
- методику проведения VEN-анализа;
- как определить класс А при проведении ABC-анализа;
- как определить класс В при проведении ABC-анализа;
- как определить класс С при проведении ABC-анализа;
- что означает буква V при проведении VEN-анализа;
- что означает буква E при проведении VEN-анализа;
- что означает буква N при проведении VEN-анализа.

Основные термины и понятия

Фармакоэкономика, ABC-анализ, VEN-анализ, фармакотерапевтическая группа, формулярный список.

Краткое содержание темы

ABC/VEN-анализ относится непосредственно к фармакоэкономике — области медицинских исследований, оценивающих потребность в фармацевтических средствах, медицинских услугах, различных

схемах лечения и анализирующих затраты и результаты их применения. Основные задачи фармакоэкономики связаны с основными проблемами здравоохранения: регрессивным типом структуры населения в РФ, когда удельный вес лиц 50 лет и старше преобладает над удельным весом лиц до 15 лет, совершенствованием медицинских технологий, растущими потребностями пациентов и потребителей и ограниченными финансовыми средствами, выделяемыми из бюджета на здравоохранение. Одна из основных задач фармакоэкономики — оценка затрат и полученных результатов исследуемых методов лечения для принятия решения о последующем их применении. Это является обоснованием для принятия управленческого решения о закупке и расходовании, в том числе лекарственных средств (ЛС), на различных уровнях управления, как на уровне конкретного медицинского учреждения, так и на региональном и федеральном уровнях. Для рационального использования ограниченных финансовых средств, используемых для закупки и расходования препаратов, необходимо исключить пути их нерационального использования: использование вместо дешевых ЛС дорогостоящих с равной эффективностью, использование ЛС с высокой частотой побочных эффектов, использование недорогих ЛС-дженериков, не отвечающих требованиям терапевтической эквивалентности.

ABC-анализом называется метод оценки рационального использования денежных средств по трем группам (классам) лекарственных средств в соответствии с их фактическим потреблением. При лечении больного или группы больных с определенной нозологической формой заболевания, при расходовании ЛС в любом специализированном отделении или, в целом, по всему ЛПУ, все медикаментозные средства ранжируются по убывающей стоимости с последующей группировкой по классам потребления в соответствии с финансовыми затратами на препараты максимального, среднего и низкого уровня потребления.

К первому классу — классу **A** относятся препараты, на которые израсходовано 70–80% от общей суммы затрат на лекарственные средства.

Ко второму классу — классу **B** относятся препараты, на которые израсходовано 15–20% от общей суммы затрат на лекарственные средства.

К третьему классу — классу **C** относятся препараты, на которые расходуется не более 5–10% от общей суммы затрат на лекарствен-

ные средства. Необходимо отметить, что дорогостоящие препараты можно заменить более дешевыми аналогами или более дешевыми препаратами из той же группы при условии их адекватной клинической эффективности.

ABC/VEN-анализ можно проводить в соответствии с конкретно поставленной задачей на уровне врача, заведующего отделением, главного врача ЛПУ, руководителя органа управления здравоохранением. Рассмотрим методику проведения ABC/VEN-анализа на примере лечения больных артериальной гипертензией (табл. 18).

Таблица 18. ABC/VEN-анализ при лечении больных артериальной гипертензией

№	Наименование фармакотерапевтических групп	Наименование лекарственных групп	Получено на курс (таб./амп)	Стоимость единицы измерения (руб.)	Общая стоимость (руб.)	Стоимость фармгрупп	Рейтинг
1	2	3	4	5	6	7	8
1а	Ингибиторы АПФ	Эналаприл	2284	0,55	1253,91		4
б		Моноприл	18	3,84	69,12	1867,036	
		Престариум	100	5,44	544		
2а	Петлевые диуретики	Гипотиазид	295	1,94	572,3		2
б		Фуросемид	114	8,32	948,48	2760,38	
в		Предуктал-МВ	60	20,66	1239,6		
3	Гипотензивные диуретики	Арифон К	212	4,87	1032,44	1032,44	6
4	Калийсберегающие диуретики	Верошпирон	264	1,90	501,6	501,6	13

Продолжение табл. 18

1	2	3	4	5	6	7	8
5a	Блокаторы медленных кальциевых каналов	Верапамил	151	0,44	66,44	704,8	10
б		Кордафлекс	552	1,22	673,44		
6	β-адреноблокаторы	Атенолол	502	0,71	356,42	356,42	15
7	Комбинированный гипотиазидный препарат	Нолипрел	162	6,33	1025,46	1025,46	7
8a	Антиагреганты	Аспирин	143	0,11	15,73	244,39	16
б		Тромбо-АСС	206	11,1	228,66		
9	Анксиолитики	Феназепам	108	0,15	16,2	168,52	18
10	Реланиум (амп.)	34	4,48	152,32			
11a	НПВС	Долак (амп.)	286	7,59	2170,74	2489,9	3
б		Диклофенак	146	1,18	172,28		
в		Кеторол (амп.)	16	9,18	146,88		
12	Препараты, улучшающие микроциркуляцию	Пентоксифиллин	20	1,85	37	37	21
13a	Ноотропы	Пирацетам	416	0,35	145,6	512,88	11
б		Пирацетам (амп.)	176	1,60	281,6		
в		Аминалон	204	0,42	85,68		
14	Нейролептики	Эглонил	88	5,20	457,6	457,6	14
15a	Нитраты	Кардикет	310	3,88	1202,8	1308,08	5
б		Нитрокор	28	0,40	11,2		
в		Нитросорбид	112	0,84	94,08		
16	Сердечные гликозиды	Дигоксин (амп.)	61	1,47	89,67	89,67	9
17a	Витамины и минеральные добавки	Аскорбиновая кислота (амп.)	61	9,20	441,6	851,72	8

Окончание табл. 18

1	2	3	4	5	6	7	8
б		Тиамида бромид	48	0,73	35,04		
в		Калия хлорид	114	1,92	218,88		
г		Магния сульфат	60	1,64	98,4		
д		Фенюльс	34	1,70	57,8		^
18	Противоязвенные препараты	Омес	200	2,56	512	512	12
19а	Гормональные препараты	Л-тироксин	43	0,77	33,11	810,67	9
б		Манинил	246	0,50	123		
в		Инсулин (флак.)	4	163,64	654,56		
20а	Антидепрессанты	Коаксил	20	8,98	179,6	196,96	17
б		Амитриптилин	28	0,62	17,36		
21а	Препараты, снижающие моторику, спазмолитики и холиноблокаторы	Беллатаминал	80	0,58	46,4	64,04	20
б		Дротаверин	36	0,49	17,64		
22а	Плазмозамещающие гиперфузионные растворы	Физраствор	244	14,76	3601,44	4077,88	1
б		Глюкоза	24	17,67	424,08		
в		Дисоль	4	13,09	52,36		
	Всего					20104,526	

1-й этап

Составляем перечень всех наименований лекарственных средств, израсходованных при лечении больных артериальной гипертензией с обозначением фармакотерапевтической группы.

2-й этап

Напротив каждого лекарственного средства проставляем количество в таб./амп., израсходованных на курс лечения, и цену за единицу измерения.

3-й этап

С целью определения стоимости лекарственных средств, входящих в определенную фармакотерапевтическую группу, необходимо:

- определить медикаменты, входящие в определенную фармакотерапевтическую группу, например в группу ингибиторов АПФ: эналаприл, моноприл, престариум;
- рассчитать, сколько получено больными на курс лечения каждого из вышеназванных лекарственных средств (в таб. или мл) Например: энаприл 2284 таб., моноприл — 18 таб., престариум — 100 таб.;
- обозначить стоимость единицы измерения (руб.): энаприл — 0,55; моноприл — 3,84; престариум — 5,44;
- рассчитать общую сумму (в руб.) по каждому наименованию препарата из данной фармакотерапевтической группы. В данном примере — 1867,036.

4-й этап

Определяем общую сумму средств по конкретной фармакотерапевтической группе путем сложения денежных средств по каждому наименованию ЛС, входящего в эту фармакотерапевтическую группу.

5-й этап

Определяем общую сумму средств, израсходованных на лечение всех больных АГ путем сложения всех полученных сумм по всем лекарственным средствам, входящим в определенную фармакотерапевтическую группу.

6-й этап

Проставляем ранги и определяем на лекарственные средства — какой фармакотерапевтической группы было затрачено больше всего средств. В данном примере больше всего средств было затрачено на группу плазмозамещающих и перфузионных растворов (физраствор, глюкоза, дисоль) — 4077,88 (руб.) на втором месте — петлевые диуретики (гипотиазид, фуросемид, предуктал-МВ) и т.д.

7-й этап

Таблица 19. Расчет расхода денежных средств на лекарственные препараты по группам А, В, С

Наименование ЛС	Стоимость ЛС	Доли стоимости ЛС от общего расхода (%)	VEN	Классы препаратов
1	2	3	4	5
Физраствор	3601,44	17,91	V	Класс А (до 81% расходов)
Долак (амп.)	2170,74	10,80	E	
Эналаприл	1253,916	6,24	V	
Предуктал-МВ	1239,6	6,17	E	<i>b-S</i>
Кардикет	1202,8	5,98	V.	
Арифон R	1032,44	5,14	V	
Нолипрел	1025,46	5,10	E	
Фуросемид (амп.)	948,48	4,72	V	
Кордафлекс	673,44	3,35	V	
Инсулин (флак.)	654,56	3,26	У	
Гипотиазид	572,3	2,85	V	
Престариум	544	2,71	V	
Омес	512	2,55	V	
Верошпирон	501,6	2,49	V	
Эглонил	457,6	2,28	V	
Аскорбиновая кислота (амп.)	441,6	2,20	N	Класс В (до 16% расходов)
Глюкоза	424,08	2,11	V	
Атенолол	356,42	1,77	V	
Пирацетам (амп.)	281,6	1,40	V	
Тромбо-АСС	228,66	1,14	V	
Калия хлорид	218,88	1,09	V	
Коаксил	179,6	0,89	V	
Диклофенак	179,28	0,86	У	
Реланиум (амп.)	152,32	0,76	E	
Кеторол (амп.)	146,88	0,73	V	

Окончание табл. 19

1	2	3	4	5
Пирацетам (капс.)	145,6	0,72	V	
Манинил	123	0,61	V	
Магния сульфат	98,4	0,49	N	
Нитросорбид	94,08	0,47	V	
Дигогсин	89,67	0,45	V	
Аминалон	85,68	0,43	E	
Моноприл	69,12	0,34	V	Класс С (до 3% расходов)
Верапамил	66,44	0,33	V	
Фенюльс	57,8	0,29	N	
Дисоль	52,36	0,26	У	
Беллатаминал	46,4	0,23	N	
Пентоксифиллин (амп.)	37	0,18	V	
Тиамина бромид	35,04	0,17	N	
L-тироксин	33,11	0,16	V	
Дротаверин	17,64	0,09	V	
Амитриптилин	17,36	0,09	V	
Феназепам	16,2	0,08	E	
Аспирин	15,73	0,08	E	
Нитрокор	11,2	0,06	E	
ИТОГО	20104,526			

- Определяем класс А — препараты, на которые израсходовано 70–80% от общей суммы затрат на лекарственные средства.
- Определяем класс В — препараты, на которые израсходовано 15–20% от общей суммы затрат на лекарственные средства.
- Определим класс С — препараты, на которые израсходовано 5–10% от общей суммы затрат на лекарственные средства.

8-й этап

Проводим VEN-анализ по таблице 19.

Определяем в соответствии с наименованием каждого медикамента их эффективность. Для оценки эффективности использу-

ем перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.03.2009 №357-р:

V — Vital — жизненно важные, имеющие опасные для жизни синдромы отмены, постоянно необходимые для поддержания жизни;

E — Essential — лекарства, эффективные при лечении менее опасных, серьезных заболеваний;

N — Non-essential — лекарства для лечения легких заболеваний, лекарства сомнительной эффективности, дорогостоящие лекарства, с симптоматическими показаниями.

Таким образом, проведенный ABC/VEN-анализ позволяет выявить группы (классы) ЛС, на которые расходуются определенные лекарственные средства и их эффективность, что позволяет принимать управленческие решения в данной сфере.

Тестовые задания для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

Тест 25.

ABC-анализ применяется для оценки:

- А) рационального использования финансовых ресурсов;
- Б) материально-технической базы ЛПУ;
- В) кадрового состава ЛПУ.

Тест 26.

К классу «А» относятся препараты, на которые израсходовано:

- А) 3–4% от общей суммы затрат на лекарственные средства;
- Б) 70–80% от общей суммы затрат на лекарственные средства;
- В) 10–20% от общей суммы затрат на лекарственные средства;

Тест 27.

К классу «В» относятся препараты, на которые израсходовано:

- А) 15–20% от общей суммы затрат на лекарственные средства;
- Б) 70–80% от общей суммы затрат на лекарственные средства;
- В) 1–3% от общей суммы затрат на лекарственные средства.

Тест 28.

Жизненно важные лекарственные средства, необходимые для поддержания жизни при проведении VEN-анализа, обозначаются буквой:

- А) E;
- Б) V;
- В) N.

Тест 29.

Лекарства, эффективные при лечении заболеваний, не связанных с опасностью для жизни синдрома отмены, обозначаются буквой:

- А) E;
- Б) V;
- В) N.

Тест 30.

Лекарства, назначаемые врачом больным, при лечении симптомов обозначаются:

- А) V;
- Б) E;
- В) N.

Тест 31.

Все лекарственные средства по эффективности их действия делятся на следующие группы:

- А) А;
- Б) В;
- В) С;
- Г) V;
- Д) E;
- Е) N;

Тест 32.

Какие лекарственные средства относятся к группе V?

- А) Лекарства, эффективные при лечении заболеваний, менее опасных для жизни.
- Б) Лекарства, важные для спасения жизни, имеющие опасный для жизни синдром отмены.
- В) Лекарства для лечения легких заболеваний.

Тест 33.

Какие лекарственные средства относятся к группе E?

- А) Лекарства для лечения легких заболеваний.

- Б) Лекарства, важные для спасения жизни, имеющие опасный для жизни синдром отмены.
- В) Лекарства эффективные при лечении заболеваний менее опасных для жизни.

Тест 34.

Какие лекарственные средства относятся к группе N?

- А) Лекарства, важные для спасения жизни, имеющие опасный для жизни синдром отмены.
- Б) Лекарства для лечения легких заболеваний.
- В) Лекарства эффективные при лечении заболеваний, менее опасных для жизни.

Образец решения задачи

Дано: Городской клинической больницей скорой медицинской помощи мощностью 430 коек сделан заказ на ЛС для лечения больных в текущем году на сумму 3 820 288 руб.

Найти:

Используя таблицу 20:

1. Провести ABC-анализ.
2. Провести VEN-анализ.
3. Принять управленческое решение по закупке ЛС.

Результаты проведенного ABC/VEN-анализа годового муниципального заказа МУЗ ГКБ скорой медицинской помощи показали см. табл. 20.

Таблица 20. Результаты проведенного ABC/VEN-анализа годового муниципального заказа МУЗ ГКБ скорой медицинской помощи

№	Название препарата	Расход в рублях	% затрат	VEN
1	2	3	4	5
<i>Группа А</i>				
1	Цефтриаксон 1,0	6 810 000	28	V
2	Клексан 0,2 мл №2	2 268 560	9,3	V
3	Натрия хлорид 0,9% 200,0	876 000	3,6	E
4	Ципролет 200 мг, 100,0	830 000	-3,41	V

Продолжение табл. 20

1	2	3	4	5
5	Цефатаксим 1,0 г	720 000	2,96	V
6	Цефазолин 1,0 г	25 000	2,75	V
7	Натрия хлорид 0,9%, 400,0	297 000	2,75	E
8	Максипим 1,0 г	516 000	2,12	V
9	Трентал 5,0 №5	484 000	1,99	E
10	Рефортан 500,0	405 000	1,70	V
11	Глюкоза 5% 400,0	390 000	1,60	E
12	Панангин 10 мл, №5	381 000	1,57	E
13	Натрия гидрокарбонат 4% 200,0	332 400	1,37	E
14	Преднизолон 30 мг, №3	312000	1,28	V
15	Кеторол 1,0 №10	297 000	1,22	E
16	Глюкоза 5% 200,0	285 000	1,17	E
17	Инфезол 250,0	269 085	1,11	V
18	Инфезол 500,0	257 000	1,07	V
19	Рефортан 250,0	250 000	1,03	V
20	Реополиглюкин 200,0	229 680	0,93	V
21	Ципролет 600 мг №10	225 000	0,93	E
22	Контрикал 10000 ед. №5	220 500	0,91	E
23	Метрогил 0,5% 100,0	216000	0,89	V
24	Альбумин 10% 100,0	205 000	0,84	V
25	Глюкоза 10% 500,0	207 200	0,85	E
26	Кетамина хлорид 5% 2,0	201 000	0,83	V
27	Эналаприл 20 мг, №20	182 000	0,75	V
28	Инсулин 25000 ед.	187 250	0,77	V
29	Реополиглюкин 400,0	183 000	0,75	V

Продолжение табл. 20

1	2	3	4	5
30	Меронем 1,0 г	177 000	0,73	V
31	Гепарин 25 000 ед.	169 600	0,72	V
	ИТОГО	19 284 275	79,9	
Группа В				
1	Фторотан 50,0 мл	166 200	0,68	V
2	Реланиум 2,0 №50	157 500	0,65	V
3	Полиглюкин 200,0	140 175	0,58	V
5	Ардуан 2,0 №25	138 000	0,57	V
6	Ампициллин 0,5 г	133 200	0,55	E
7	Дротаверин 4,0	107 500	0,44	N
8	Пирацетам 20% 5,0 №10	97 250	0,40	N
9	Квамател 20 мг 5,0 №5	89000	0,37	E
10	Эналаприл 10 мг №20	91 050	0,36	E
11	Таваник 500 мг №5	88 000	0,36	V
12	Перлинганит 0,1% 10,0 №10	87 000	0,36	V
13	Спирт этиловый 70% (кг)	82 500	0,34	V
14	Спирт этиловый 90% (кг)	82500	0,34	V
15	Плавикс 75 мг №14	81 000	0,33	E
16	Амоксиклав 1200 №5	78 705	0,32	V
17	Инфезол 100,0	78 600	0,32	V
18	Натрия тиопентал 1 гр. (фл.)	78 000	0,32	V
19	Дофамин 0,5% 5,0 №10	72 000	0,3	V
20	Кордарон 200 мг №30	71 600	0,29	V
21	Ванкомицин 1,0 г	65 000	0,27	V
22	Магния сульфат 25% 5,0 №10	61 200	0,25	N

Продолжение табл. 20

1	2	3	4	5
23	Раствор Рингера—Локка 500,0	60 500	0,25	V
24	Азитромицин 0,5 №3	59 200	0,24	V
25	Хинидин дурулес 200 мг №100	57 500	0,24	V
26	Эуфиллин 2,4% 10,0 №10	55 000	0,23	N
27	Стрептокиназа 1 500 000 МЕ	52 000	0,21	V
28	Омепразол 20 мг №20	51 300	0,23	E
29	Ницерголин 5,0 №5	47 400	0,19	V
30	Диротон 0,25 г №28	44 000	0,18	V
31	Индапамид 2,5 № 30	44 400	0,18	V
32	Амоксициллин 250 мг № 20	43 920	0,18	V
33	Аскорбиновая кислота 5% 1,0 № 10	42 000, 42 000	0,17	N
34	Оксациллина натриевая соль 0,5 г	40 000	0,16	V
35	Метипред 250 мг	39 000	0,16	V
36	Метоклопрамид 10 мг 2,0	39 000	0,16	N
37	Платифиллина гидрохлорид 1,0 №10	36 750	0,15	E
38	Ритмонорм 0,15 №50	36 000	0,15	V
39	Гентамицина сульфат 4% 2,0 №10	35 520	0,15	V
40	Нормодипин 10 мг №30	35 400	0,15	V
41	Верошпирон 250 мг №20	33 440	0,14	E
42	Папаверина гидрохлорид 2,0 №10	33 250	0,14	E
43	Фуросемид 1% 1,0 №10	32 400	0,13	V

Продолжение табл. 20

1	2	3	4	5
44	Амоксиклав 625 мг №15	32 400	0,13	V
45	Адреналина гидрохлорид 0,1,0 №10	31 896	0,13	V
46	Берламин модуляр 50,0	31 500	0,13	E
47	Кальция глюконат 10% 10,0 №10	30 600	0,13	N
48	Линкомицина гидрохлорид 1,0 №0	29 745	0,12	V
49	Престариум 4 мг № 14	26 800	0,11	E
50	Беродуал 20 мл	25 350	0,1	E
51	Раствор Рингера—Локка 200,0	25 200	0,1	V
52	Налоксон 1,0 №10	24 000	0,1	V
53	Кордафлекс 20 мг №60	23 340	0,1	V
54	Сорбифер дурулес №50	23 000	0,09	E
55	Тиамин хлорид 5% 1,0 №10	22 725	0,09	N
56	Дитилин 2% 5,0 №10	22 500	0,09	V
57	Этамзилат 12,5% 2,0 №10	22 500	0,09	N
58	Гипотиазид 100 мг №10	20 160	0,08	E
59	Дексаметазон 4 мг/мл № 25	19 500	0,08	V
60	Фторурацил 5% 5,0 №10	19 500	0,08	V
61	Мезим форте №20	19 200	0,08	N
62	Бензилпенициллина натриевая соль 1 млн	18 072	0,07	V
63	Новокаин (порошок)	16 500	0,07	E
64	Димедрол 1% 1,0 №10	16 250	0,07	N
65	Новокаин 0,25% 200,0	15 600	0,06	E

Окончание табл. 20

1	2	3	4	5
66	Эритромицина фосфат 10 мг	15 300	0,05	V
67	Маннит 15% 400,0	14 600	0,06	V
68	Амикацина сульфат 500 мг	13 600	0,06	V
69	Трентал 0,1 №60	13 200	0,05	E
70	Диоксидин 1% 10,0	12 000	0,05	E
71	Левомиколь 100 г	11 310	0,05	E
72	Глюкоза 40% 10,0 №10	10 710	0,04	E
73	Пиридоксин 5% 1,0 №10	10 650	0,04	N
74	Новокаинамид 10% 5,0 №10	10 500	0,04	V
75	Варфарин №30	9300	0,04	V
76	Маннит 15% 200,0	8800	0,04	V
77	Квинтасоль 400,0	8250	0,03	V
78	Кордарон 150 мг №6	7520	0,03	V
79	Нитросорбит 0,01 №50	6900	0,03	V
80	Гидрокортизон ацетат 2,5%2.0 №10	4533	0,02	V
81	Аминокапроновая кислота 5% 100,0	4485	0,02	V
82	Дилтиазем 90 мг №20	4150	0,02	E
83	Кардура 4 мг №30	4100	0,02	E
84	Диакарб 250 мг. №24	3882	0,02	V
	ИТОГО	3 820 288	15,68	

Последовательность действий

1. Составляем таблицу, в которую вносим название препарата под соответствующим номером.

2. Напротив каждого препарата проставляем сумму расходов в рублях, ранжируя ее по степени убывания этих расходов.
3. Определяем общую сумму по всем ЛС — она составила 3 820 288 руб.
4. От общей суммы 3 820 288 руб. находим процент затрат по каждому наименованию ЛС (например, цефтриаксон 1,0 — сумма 6 810 000 руб., а процент затрат от 3 820 288 руб. составил 28% и т.д.).
5. Суммируем все проценты затрат до 80%. В нашем примере 79,9%. Это группа А.
6. Суммируем следующие проценты затрат до 15% от суммы 3 820 288 руб. Это группа В. В нашем примере 15,68%.
7. Лекарственных средств группы С в данном примере нет. На них обычно приходится до 5% от общей суммы затрат.
8. На следующем этапе напротив каждого ЛС проставляем в соответствии с Перечнем жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, утвержденных распоряжением Правительства РФ от 20.03.2009 №357-р:
 - У — жизненно важные (например, цефтриаксон, клексан и т.д.);
 - Е — необходимые (например, натрия хлорид, глюкоза и т.д.);
 - Н — второстепенные (парацетам и т.д.).
9. **Вывод по результатам проведенного ABC/VEN-анализа.** Структурирование перечня закупаемых препаратов на максимальное использование жизненно важных и необходимых ЛС позволяет минимизировать использование средств второстепенного значения, что будет способствовать рациональному использованию финансовых средств.

Задания для самостоятельной работы

Задача 36.

Дано: На основе клинико-экономического исследования стационарного лечения сахарного диабета был проведен ABC/VEN-анализ препаратов, назначенных пациентам с этим заболеванием в стационаре (данные получены при анализе историй болезни за 1 год). При этом выявлено, что расходы на ЛС являются одной из самых существенных статей расходов данного стационара. Таблица 21 представляет полученные результаты. Чтобы выполнить задание, необходимо изучить содержание Федерального руководства

по лечению пациентов с сахарным диабетом, разработанного ГЭНЦ РАМН, и другие документы, регламентирующие медицинскую помощь больным сахарным диабетом (в качестве примера см. Приложение 3).

Таблица 21. ABC и VEN-анализ лекарственных назначений (за 2005 г.)

№	Название препарата	Расходы руб.	% затрат	VEN-анализ
1	2	3	4	5
1	Диабетон МВ 30 мг, 30 таб.	550882,8		
2	Аторвастатин Липримар 10 мг, 30 таб. Аторис 10 мг, 30 таб.	433533,6 58473,6 375060		
3	Фозиноприл 28 таб. 10 мг	267531		
4	Эналаприл Энап 20 мг, 20 таб. Ренитек 20 мг, 14 таб. Берлиприл 20 мг, 30 таб.	234391,9 181656,9 28282 24453		
5	Метформин Глюкофаж 500 мг, 850 мг, 60 таб. Сиофор 500 мг, 850 мг Формин 850 мг, 60 таб.	194549,8 120524,8 45108 28917		
6	α-липовая кислота Тиоктацид 600 ед., 5 амп. Берлитион 300 ед., 5 амп Эспалипон 600 ед., 5 амп.	181577,6 152348 25560 3669,6		
7	Симвастатин Зокор 20 мг, 28 таб. Вазилип 10 мг, 28 таб.	154163,5 124712 29451,5		
8	Актос 30 мг, 30 таб.	122400		
9	Глибомет 40 таб.	102705		
10	Индапамид Индапамид 2,5 мг, 30 таб. Арифон 2,5 мг, 30 таб. Арифон-ретард 1,5 мг, 30 таб.	96906 33004,8 27912 35989,2		

Продолжение табл. 21

1	2	3	4	5
11	Амлодипин Кардиопин 5 мг, 30 таб. Норваск 10 г, 30 таб.	85025,5 49644 35381,5		
12	Нолипрел 2 мг, 30 таб.	64752		
13	Метопролол Эгилек 100 мг, 30 таб. Метопролол 50 мг, 30 таб. Корвитол 50 мг, 30 таб.	57329,6 55808,8 668,4 852,4		
14	Группа А	2545748,3	80,03%	
15	Глибенкламид Манинил 5 мг, 120 таб. Манинил 3,5 мг, 120 таб. Глибенкламид 5 мг, 50 таб.	48641,6 43566,6 4497,5 577,5		
16	Периндоприл (престариум) 4 мг 30 таб.	42356,7		
17	Амарил 2 мг, 30 таб.	40817,7		
18	Новонорм 2 мг, 30 таб.	39729		
19	Конкор 10 мг, 50 таб.	37382,4		
20	Квинаприл (аккупро) 10 мг 30 таб.	36077,4		
21	Эссенциале 5,0 мл, 5 амп.	33096		
22	Глюренорм 60 таб., 30 мг	30487,8		
23	Альбарел 1 мг, 30 таб.	29916		
24	Аспирин тромбо-АСС 100 мг, 30 таб. Аспирин-кардио 300 мг, 20 таб. Кардиомагнил 150 мг, 120 таб. Ацетилсалициловая кислота 500 мг, 10 таб.	28255,5 14400 7087,5 6012 756		
25	Актовегин амп. 400,0 мл, 5 амп.	26545,2		

Продолжение табл. 21

1	2	3	4	5
26	Комбинации ко-ренитек 28 таб. Фозид 28 таб. Энап Н 20 таб.	24237,6 12715,2 2987,6 8534,8		
27	Мильгамма 2,0 мл, 5 амп.	21692		
28	Кордарон 200 мг, 30 таб.	19785,6		
29	Кордафлекс-ретард 60 таб. 20 мг	19362		
30	Группа В	478382,5	14,9%	
31	Л-тироксин 100 таб. 100 мкг	12726		
32	Реополиглюкин 400,0 мл флак.	10470		
33	Локрен 20 мг, 28 таб.	9898		
34	Нейромультивит 20 таб.	8820		
35	Финлепсин-ретард 50 таб. 200 мг	7976		
36	Кардикет-ретард 40 мг 50 таб.	7854		
37	Кавинтон 2,0 амп. 10 амп.	5208		
38	Эфокс-лонг 50 мг, 40 таб.	4831,2		
39	Лизиноприл 28 таб. 20 мг	3044,6		
40	Верапамил 50 таб. 80 мг	2662		
41	Капотен 40 таб. 25 мг	2482,2		
42	Гептрал	2351,4		
43	Мексидол 5 амп.	2255,6		
44	Гипотиазид 20 таб., 25 мг	2160		
45	Панангин 10,0 амп.	2133,6		
46	Вазонит 30 таб. 600 мг	1841		

Продолжение табл. 21

1	2	3	4	5
47	Фраксипарин 0,3 мл шпр. №10	1640,6		
48	Предуктал-МВ 60 таб., 35 мг	1375,8		
49	Корватон 4 мг, 30 таб.	1249,8		
50	Рибоксин 10,0 2% 10 амп.	872,9		
51	Пирацетам 5,0 20% 10 амп.	794,5		
52	Вессел Дуэ Ф 600 ед. 10 амп.	736,3		
53	Гентамицин 80 мг 2,0 мл 10 амп.	705,6		
54	Феррум-лек 2,0 мл 5 амп.	632,4		
55	Сиднофарм 2 мг 30 таб.	607,2		
56	Глицин 0,1 мг 50 таб.	508,8		
57	Дицинон 250 мг 2,0 мл 50 амп.	505,9		
58	Вит. гр. В ₁ (тиамин хлорид) 10 амп.	477,3		
59	Атенолол 50 мг, 30 таб.	436,8		
60	Верошпирон 25 мг 20 таб.	426,6		
61	Этамзилат натрия амп. 2,0 мл 10 амп.	420,3		
62	В ₆ (пиридоксин) 10 амп.	414,4		
63	Нолицин 400 мг 20 таб.	350		
64	Луцетам 5,0 амп. 5 шт. в упак.	336		
65	Амброксол 30 мг 20 таб.	295,8		
66	Дигоксин 0,25 мг 50 таб.	295,2		
67	Мезим-форте 80 таб.	246,3		
68	Пентоксифиллин 10 амп. 2%–5,0 мл	245,76		
69	Сорбифер 50 таб.	244,4		

Окончание табл. 21

1	2	3	4	5
70	Коделак 10 таб.	220,5		
71	Нитросорбид 10 мг 50 таб.	179,2		
72	Циннаризин 50 таб.	134		
73	Сульфокамфокаин 2,0 мл амп. 10%	132,6		
74	Мерказолил 5 мг 50 таб.	92		
75	Гепарин 5 мл 5 тыс. ЕД 5 амп.	82,6		
76	Панкреатин 25 ед. 60 таб.	64		
77	Фуросемид 40 мг, 50 таб.	56,1		
78	Фуразолидон 0,05 мг 10 таб.	47,1		
79	Ципролет 500 мг 10 таб.	46,3		
80	Офлоксацин 200 мг 10 таб.	42		
81	Феназепам 0,001 мг 50 таб.	39,6		
82	Никотиновая кислота 10 амп.	30,8		
83	Ортофен 25 мг 30 таб.	23,8		
84	Сенаде 20 таб.	13,4		
85	Нитроглицерин 1,0 амп.	5,6		
86	Группа С	101741,86		

Найти:

Провести ABC/VEN-анализ лекарственных средств, израсходованных на лечение сахарным диабетом.

1. В соответствии с названием каждого препарата рассчитать сумму затрат на каждый препарат в % от общей суммы группы А, которая бы составила 80,03%.
2. В соответствии с названием каждого препарата рассчитать сумму затрат на каждый препарат в % от общей суммы группы В, которая бы составила 14,9%.

3. В соответствии с названием каждого препарата рассчитать сумму затрат на каждый препарат в % от общей суммы группы С, которая бы составила 5,1%.
4. Проставить символы значений V, E и N при проведении VEN-анализа (5-й столбик таблицы в соответствии с Инструкцией Приложения 3).
5. Сделать выводы и принять управленческое решение по рациональному использованию средств, израсходованных на лечение больных диабетом.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Решетников А.В. Процессное управление в социальной сфере. — М.: Медицина, 2001. — 504 с.
2. Экономика здравоохранения / Под ред. акад. РАМН А.В. Решетникова — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 271 с.
3. Отраслевой стандарт. Система стандартизации в здравоохранении РФ. Клинико-экономические исследования. Общие положения. 91500.14.001.-2002 // Экономика здравоохранения. — 2002. №9–10. — С. 81–90.
4. Авксентьева М.В., Воробьев П.А., Герасимов В.Б. и др. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии (фармакоэкономический анализ). — М.: Изд-во «Ньюамед», 2000. — 80 с.
5. Оценка экономической эффективности новых способов профилактики, диагностики, лечения и медикосоциальной реабилитации: Методическая разработка. — М., 1987.
6. Баев В.В. Клинико-экономическое обоснование применения тромболитиков в лечении острого инфаркта миокарда в различных регионах России. — Изд-во Абакам, 2006. — 83 с.

Дополнительная литература

1. Гиляревский С.Р., Орлов В.А. Использование анализа эффективности лечения для принятия клинического решения в кардиологии // Кардиология. 1997. Т. 9. С. 70–80.
2. Танковский В.Э., Шамигурина Н.Г., Кобяцкая Е.Е. Методы экономических оценок в практике здравоохранения // Экономика здравоохранения. 2001. №9. С. 23–26.
3. Алексеева В.М., Орлова О.Р., Шамигурина Н.Г. Экономический анализ эффективности альтернативных методов медицинской помощи // Здравоохранение. 2001 г. №3. С. 19–30.

4. *Алексеева В.М., Кушкина Т.Н.* Фармакоэкономика: лечение внебольничных пневмоний // *Здравоохранение*. 2002. №11. С. 39–41.

5. *Алексеева В.М., Беляев А.А., Пакулов К.С.* Сравнительный экономический анализ в кардиохирургии (на примере операции аортокоронарного шунтирования с использованием искусственного кровообращения и операции аортокоронарного шунтирования на работающем сердце // *Общественное здоровье, управление здравоохранением и подготовка кадров*. — М.: Издательский дом «Русский врач», 2002. С. 134–140.

Темы рефератов

1. Применение ABC/VEN-анализа при лечении больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки.

2. Применение ABC/VEN-анализа при лечении больных стенокардией.

3. Применение ABC/VEN-анализа для формирования заказа на лекарственные средства для лечения больных в клинике (неврологии, эндокринологии, урологии, кожных и венерических заболеваний и других по выбору).

Заключение

На современном этапе развития одной из важнейших задач, стоящих перед медицинской наукой и практикой, является повышение эффективности медицинской помощи. Увеличение расходов ресурсов здравоохранения за счет старения населения, роста заболеваний, появления дорогостоящих медицинских технологий и других факторов сопровождается нерациональным использованием ограниченных ресурсов здравоохранения. В этих условиях становится актуальным проведение экономического анализа с применением различных методов экономической оценки эффективности.

Когда мы определяем виды медицинской деятельности и определяем объемы необходимых средств, нам нужно решить несколько проблем:

- 1) вопросы эффективности самой медицинской помощи: чего медицинская услуга приносит больше: пользы или вреда?
- 2) вопросы соотношения полученного результата и вложенных средств — выбора условий, при которых можно получить максимальные выгоды при минимальных затратах (или выбора наиболее экономически эффективного варианта по сравнению с альтернативными подходами);
- 3) вопросы справедливого использования общественных средств, выделяемых на здравоохранение (эти вопросы группируются вокруг соображений социального и регионального равенства при получении доступа к услугам здравоохранения);
- 4) вопросы ценностей общества, или иначе, как тратятся общественные ресурсы на медицинскую помощь, признается ли она обществом как наиболее важная?

Однако рациональное распределение ресурсов сталкивается с целым рядом объективных и субъективных **препятствий**, а именно.

1. Трудности создания стандартов медицинской помощи, на основе которых можно было бы судить в том числе об ожидаемой

выгоде для пациента применения того или иного метода лечения. Трудности связаны с недостаточностью, а иногда и ошибочностью экспертных оценок достижений практической медицины. Однако именно субъективное мнение экспертов часто влияет на распределение ресурсов. Поэтому отсутствие всесторонней оценки всех составляющих клинической эффективности и затрат может привести к неэффективному использованию ресурсов.

2. Недостатки в разработке и проведении клинических исследований: недоверие к статистическим результатам, недобросовестность в проведении научных исследований, искажение полученных данных, пристрастные рекомендации и т.п. Известно, что недобросовестность в обращении со статистическими данными может нанести больший ущерб общественному благосостоянию, чем любой другой вид недобросовестности. Неправильные научные выводы приводят к неправильному использованию ресурсов.
3. Коммерческая заинтересованность может привести к необоснованному лечению и излишним затратам средств.
4. Недобросовестное проведение экономических оценок в сфере здравоохранения.
5. Объективные трудности применения экономических исследований и оценок в практической медицине: неосведомленность практиков в вопросах экономической эффективности, недостаток экономических знаний у медицинских работников, недостаточность финансирования информационного обеспечения организаций здравоохранения.

Все перечисленное препятствует распространению информации и знаний о принципах рационального распределения ресурсов.

В основе большинства проблем здравоохранения лежит выбор приоритетных ценностей. От ответов на вопросы: какую жизнь мы хотим прожить? какое общество мы хотим построить? насколько мы ценим свободу личности? насколько ценим собственное здоровье? здоровье соседей? — зависят политика государства в области здравоохранения и рациональное распределение ресурсов.

Поэтому преимуществом экономического подхода к распределению средств является то, что он предполагает выработку механизма расчета затрат и выгод альтернативных решений, что может способствовать обеспечению пациентов максимально возможной

и эффективной медицинской помощью в условиях ограниченности ресурсов.

При наличии дефицита средств очень важно эффективное использование того, что есть, а также поиск внутренних резервов и альтернативных источников ресурсов. Решению перечисленных вопросов в значительной мере способствует применение наиболее распространенных методов экономических оценок, рассмотренных в данном учебном пособии и позволяющих выбрать оптимальный вариант управленческого решения — анализ «экономическое бремя болезни», анализ минимизации затрат, анализ «затраты—эффективность», анализ «затраты—полезность», анализ «затраты—выгода», ABC/VEN-анализ.

Именно эти вопросы авторы стремились осветить в данном издании.

Приложения

Приложение 1

ФАРМАКОЭКОНОМИКА АНТИДЕПРЕССАНТОВ В РОССИИ

Д. э. н. проф. Н. Г. Шапиурина, д. м. н. М.Ю. Дробижев

Понятие фармакоэкономики

Фармакоэкономика — методология оценки качества лекарственного и нелекарственного лечения на основе взаимосвязанного клинико-экономического анализа.

Фармакоэкономика — это отрасль знаний в области экономики здравоохранения, изучающая клинические и экономические преимущества лекарственных препаратов и схем лекарственной терапии.

Из определения следует, что, в идеале, диагностические и лечебные мероприятия, применение лекарственных средств должны ранжироваться в соответствии с их экономической эффективностью, ресурсы должны направляться на те мероприятия, которые приносят наибольшую выгоду при наименьших затратах. Однако реализация этой идеи на практике затруднительна. Затруднительна, но выполнима, если не игнорировать фактор альтернативных затрат, сравнительных сведений по аналогам лекарственных средств.

При этом важно понимать, что применение дешевых лекарственных средств не всегда дает экономическую выгоду, так как сами эти лекарственные средства могут не достигать медицинской эффективности, что ведет к удлинению сроков и, как следствие, к удорожанию лечебного процесса.

Особенности рынка лекарственных средств

Рынок лекарственных средств является частью рынка услуг здравоохранения и имеет свои особенности.

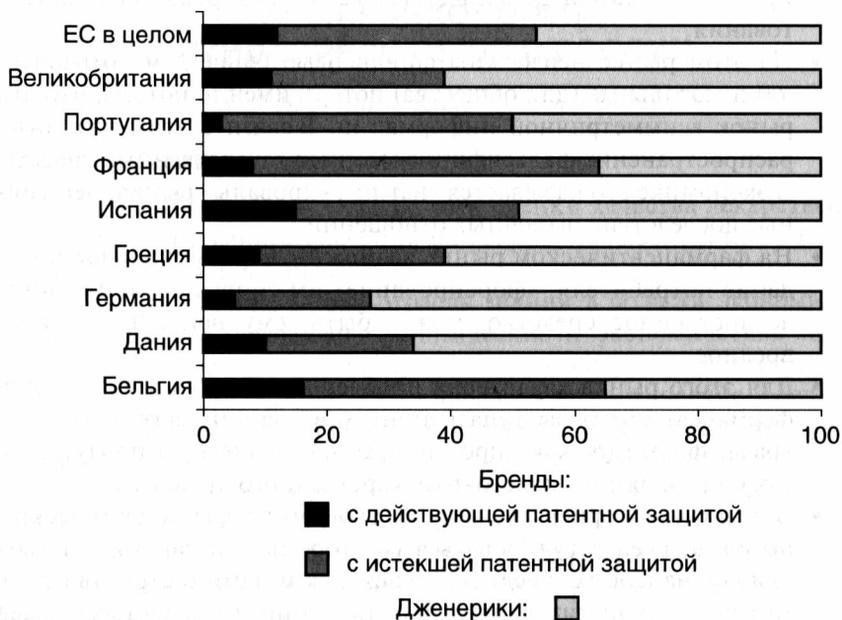
- Это рынок, наиболее приближенный к понятию классического рынка, где в полной мере могут действовать законы спроса, предложения, денежного обращения.

- Для этого рынка характерна высокая скорость оборачиваемости капитала.
- Однако это рынок асимметричной информации, где положение продавца лекарственного средства всегда выгоднее положения покупателя лекарственного средства, поскольку не каждый потребитель (покупатель) фармацевтической продукции имеет медицинские и фармацевтические знания.
- Поэтому данный рынок требует стандартизации продаваемого продукта и самой деятельности, ее лицензирования и патентования.
- На этом рынке неизбежны финансовые (чаще для потребителя) и моральные (для общества) потери именно потому, что это рынок асимметричной информации. В связи с этим возможно распространение фальсифицированных лекарственных средств. В экономике это называется «изъязн», «провалы» рынка, негативные последствия рыночных отношений.
- На фармацевтическом рынке возможны нерациональное поведение потребителя, «форсирование» им спроса на то или иное лекарственное средство, может быть, ему ненужное и даже вредное.
- Для этого рынка характерна проблема заказчика-агента, когда фармацевт может выступать агентом врача или даже подменять врача, формируя как спрос на фармацевтическую продукцию, так и предложение какого-то лекарственного препарата.
- В социально ориентированной экономике фармацевтический рынок должен регулироваться со стороны государства с помощью финансовых, кредитно-денежных и административных (в том числе запретительных, использования государством права вето) методов.

В связи с тем, что дженерики — это препараты, являющиеся эквивалентами оригинальных препаратов, на которые истек срок патентной защиты, и они могут быть произведены другими фармацевтическими компаниями, они уже по этой причине могут быть дешевле. Другими причинами, удешевляющими дженерик, могут выступать:

- отсутствие затрат на научные исследования;
- экономия на субстанциях и наполнителях;
- сведение до минимума маркетинговых технологий;
- отказ от проведения исследований терапевтической эквивалентности.

На рисунке 1* представлена доля брендовых и дженериковых препаратов в социальном обеспечении стран Европейского Союза и наглядно показано преобладание дженериковой группы, особенно в Германии, которая взяла курс на удешевление медицинской помощи с целью повышения ее доступности для разных слоев населения в условиях обострения социальных проблем мигрантов, что, как тенденция, проявляет себя в большинстве стран Евросоюза.

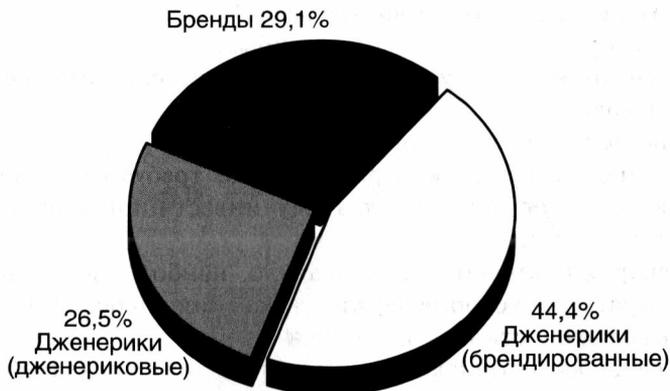


*Доклад Комиссии по внутреннему лекарственному рынку ЕС. – Брюссель, 25.11.1998.
Прил. 10, анализ на основе данных IMS*

Рис. 1. Доля брендовых и дженериковых препаратов в социальном обеспечении стран ЕС

Рисунок 2 отражает сложившееся в 2005 г. соотношение брендов и дженериков в рамках льготного лекарственного обеспечения в

* Информация рис. 1 и последующих рисунков по тексту содержит материалы исследований д.м.н. Ю.М. Дробжижева.



А.А. Рудакова, Н.Н. Перевозчиков, 2005

Рис. 2. Структура потребления брендовых и дженериковых препаратов в дополнительном лекарственном обеспечении

России и также свидетельствует о преобладании дженериковой группы препаратов. При этом по частоте назначения лидируют брендированные дженерики (44,4%).

Характеристика дженериков

Однако с точки зрения эффективности медицинской помощи дешевле часто не значит лучше. Обращают на себя внимание существующие недостатки в производстве дженериков, которые в большой долей вероятности мы не можем исключать из нашего поля зрения, а именно:

- активные лекарственные субстанции нередко закупаются в странах, мало доступных для действенного контроля (Китай, Индия, Вьетнам и т.п.);
- качество этих субстанций в силу несовершенных методов синтеза, как правило, невысокое;
- производство вспомогательных веществ (наполнителей) также производится с определенными нарушениями.

В большинстве публикаций подчеркивается, что дженерики дешевле, и в этом их преимущество. Однако особенности производства данных препаратов и особенности самого фармацевтического рынка приводят к тому, что они не намного дешевле.

Почему дженерики не намного дешевле?

- Стремление производителей к прибылям.
- Ориентация на цену оригинала, а не на собственные затраты производства.
- Монополизм дженериков.
- Для производства дженериков также требуется высокотехнологичное оборудование, поэтому инвестиции в производство достаточно высоки.
- Дженерики заменяют, как правило, наиболее востребованные препараты, на которые держится высокий спрос, следовательно, есть возможность завышения цен.
- При добросовестной конкуренции дженерик также требует строжайшего контроля его регистрации и допуска на рынок как лекарства с доказанной эффективностью и безопасностью, а также биоэквивалентностью оригинальному препарату.
- Это, в свою очередь, требует затрат на создание служб контроля, взаимодействия с ними производителей дженериков, что включается в издержки производства, а потом в цену данного заменителя.

Так, известно, что сегодня на рынке отсутствует брендовый препарат венлафаксин, однако есть его заменители — дженерики венлаксин и эфевелон, цена которых на 1 день лечения составляет соответственно 55,2 руб. и 56,5 руб. При этом бренд пароксетина паксил на день лечения обходится всего в 22,9 руб. Почему же не предложить больным брендовый, более дешевый, препарат, при этом не имеющих недостатков дженерика?

Сравнительный фармакоэкономический анализ брендов и дженериков

Известно, что общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью складывается из следующих основных величин:

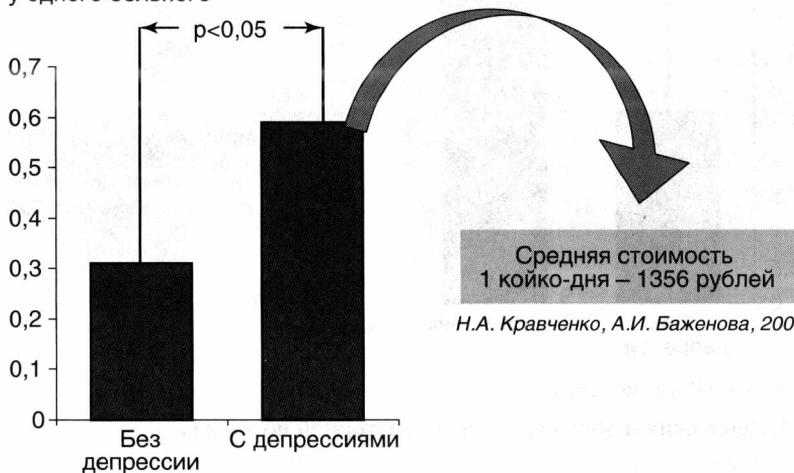
- 1) экономического ущерба, связанного с затратами на лечение;
- 2) экономического ущерба в связи с временной нетрудоспособностью.
- 3) экономического ущерба в связи инвалидностью.

Если в результате применения комплекса медицинских мероприятий нам удалось снизить данные показатели, то мы можем определить предотвращенный экономический ущерб как разницу между

первыми показателями и достигнутыми, а затем найти сумму общей величины предотвращенного ущерба.

Проиллюстрируем данные положения (рис. 3 и 4).

Среднее число госпитализаций за год
у одного больного



Н.А. Кравченко, А.И. Баженова, 2004

Оганов Р.Г. и соавт., 2004

Рис. 3. Депрессия и госпитализация

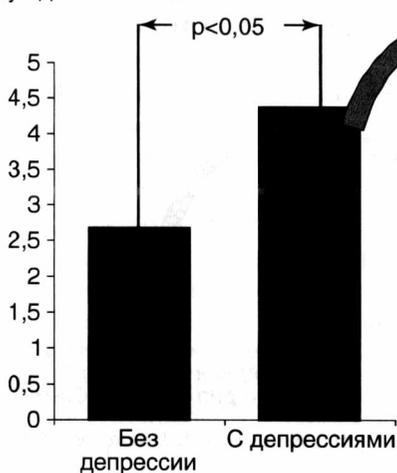
Приведена полная себестоимость одного дня пребывания в стационаре с учетом не только затрат на лечение, но накладных расходов стационара, рассчитанная в соответствии со структурой затрат стационара, усреднено представленной в Приложениях Программы госгарантий, по тарифам ОМС с учетом поправочного коэффициента.

Расчет сделан с учетом среднего тарифа ОМС и поправочного коэффициента 3. В данном примере тариф отражает не только минимально сложившиеся затраты на посещение пациента поликлиники, но и накладные расходы на содержание поликлиники в расчете на одно посещение.

Величину экономического ущерба в связи с произведенным национальным доходом в расчете на 1 день работы отражает рис. 5.

Связь депрессии и инвалидности, а также величину экономического ущерба в связи с инвалидностью пациентов, страдающих депрессивными расстройствами, отражает рис. 6.

Среднее число обращений за год
у одного больного



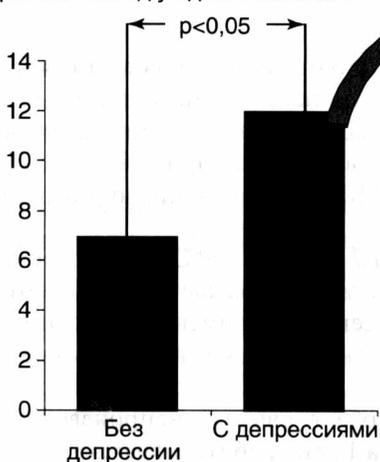
Средняя стоимость
1 посещения – 226,5 рубля

Н.А. Кравченко, А.И. Баженова, 2004

Оганов Р.Г. и соавт., 2004

Рис. 4. Депрессия и обращения за амбулаторной помощью

Среднее число пропущенных дней
работы за год у одного больного

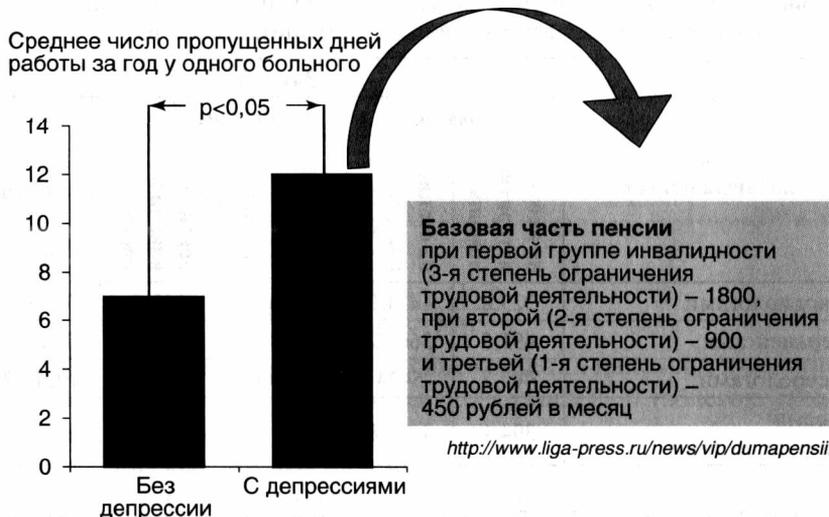


Величина
непроизведенного
национального дохода
за один день (методика
«человеческого капитала») –
512 рублей

<http://my.perm.ru/news/view/?id=34235>
<http://www.lenta.ru/russia/2004/12/23/>

Оганов Р.Г. и соавт., 2004

Рис. 5. Величина экономического ущерба в связи с непроизведенным национальным доходом в расчете на 1 день работы



Оганов Р.Г. и соавт., 2004

Рис. 6. Связь депрессии и инвалидности, величина экономического ущерба в связи с инвалидностью пациентов, страдающих депрессивными расстройствами

Важно отметить, что экономический ущерб, связанный с временной нетрудоспособностью пациента, его инвалидностью, выражаемый в расходах, которые несет общество в связи с заболеваемостью, является так называемыми непрямыми затратами (IC), обязательно включаемыми в стоимость депрессии.

Общую их величину для больных, наблюдавшихся у кардиологов, терапевтов, невропатологов и в среднем у всех данных специалистами, отражает таблица 22.

Если гипотетически предположить, что разница в эффекте лечения брендом паксилон и дженериком рексетином составляет 1% в пользу паксила, то экономия средств в будущем, ранее затрачиваемых на лечение в амбулаторно-поликлинической и больничной сети за счет лечения паксилон составит примерно 8,1 тыс. руб. на 1% эффекта, за который мы можем принять одного пролеченного больного, принимавшего паксилон. Если разница в эффекте лечения составит, например, 7%, то экономия затрачиваемых средств в будущем (при прочих равных условиях) составит уже 56,6 тыс. руб.

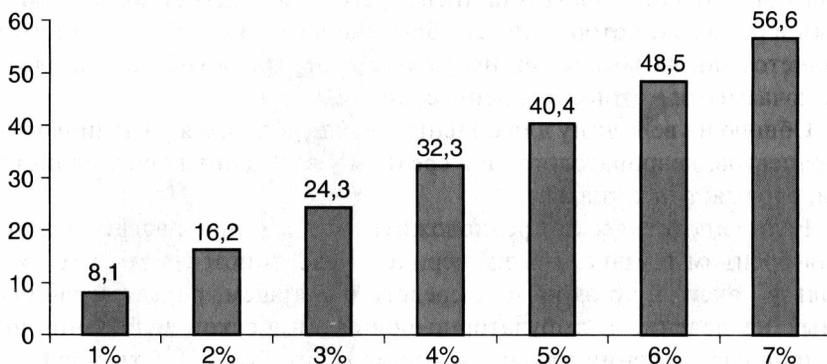
Таблица 22. Прямые и не прямые затраты (в рублях на одного больного в год), определяющие стоимость депрессии в общемедицинской сети

Больные, наблюдавшиеся	Затраты				в целом
	прямые		непрямые		
	на амбулаторную помощь	на стационарную помощь	пропущенные дни работы	пенсии по инвалидности	
кардиологами	323,8	4474,8	2406,4	643,5	7848,5
терапевтами	491,5	3661,2	2508,8	357,3	7018,8
неврологами	407,7	5424	2969,6	1408,9	10210,2
Всеми специалистами	394,1	4474,8	2560	657,6	8083,5

(т.е. 8,083 тыс. руб. \times 7 = 56,6 тыс. руб.). Данное положение иллюстрирует рис. 7.

Однако, сравнивая бренд и дженерик, важно не только получить абсолютные величины, но и определить, во что обойдется дополнительная единица эффекта лечения (за которую в данном примере

Прирост выгоды (тыс. рублей)



Гипотетические различия между брендом и дженериком по доле (%) больных с эффективным лечением

Рис. 7. Анализ прироста выгоды (модель 100 больных, принимающих паксил или рекситин в общей медицине)

принимается 1% вылеченных больных). Иначе говоря, мы хотим узнать, сколько будет стоить 1 дополнительная единица эффекта, когда мы примем то или иное решение: или в пользу паксила, или в пользу дженерика рексетина. В этом случае мы должны найти соотношение между разницей в затратах на используемые препараты и разницей в единицах достигнутого лечебного эффекта паксиллом и рексетином. Этот расчет определяется с помощью следующей формулы:

$$CEA = \frac{DC_{\text{п}} - DC_{\text{р}}}{E_{\text{п}} - E_{\text{р}}},$$

где $DC_{\text{п}}$ – прямые затраты на 8 месяцев лечения паксиллом в суточной дозе 20 мг (1 таблетка) из упаковки, содержащей 30 таблеток (цена в льготном списке – 686 рублей);

$DC_{\text{р}}$ – прямые затраты на 8 месяцев лечения рексетином в суточной дозе 20 мг (1 таблетка) из упаковки, содержащей 30 таблеток (цена в льготном списке – 406 рублей);

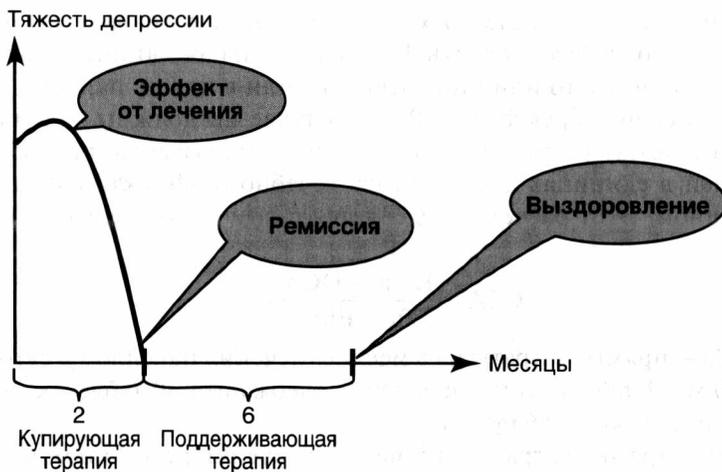
$E_{\text{п}} - E_{\text{р}}$ гипотетическая разница в эффективности лечения между паксиллом и рексетином = доля (%) с достигнутым выздоровлением;

CEA – показатель приращения эффективности затрат показывает, сколько стоит достижение одной 1% «дополнительной» эффективности.

В представленной формуле присутствуют дополнительные сведения, которые отражает рис. 8.

На рис. 8 представлены периоды лечения больного депрессивным расстройством в течение 8 месяцев. Поскольку современный подход к лечению аффективных и тревожных расстройств предполагает 8-месячный период, то затраты также должны быть определены на весь период лечения. Тогда $\Delta(DC + IC) : \Delta E = CEA$, т.е. приростные затраты на одну дополнительную единицу эффекта за 8 месяцев лечения составят 224 тыс. руб., но если разница в эффективности лечения паксиллом по сравнению с лечением дженериком рексетином составит 7 дополнительных единиц (т.е. будет составлять на 7% больше вылеченных паксиллом пациентов по сравнению с лечившимися рексетином), то это усилие нам уже будет стоить 32 тыс. руб. на 100 больных за 8 месяцев (рис. 9).

Если рис. 8 мысленно наложить на рис. 9, то мы в нашем гипотетическом примере найдем точку, в которой выгода (экономия ресурсов за счет того, что больные больше не нуждаются в медицинской



Kupfer D.J. et al. Archives of General Psychiatry, 49:769–773, 1992

Рис. 8. Современный подход к лечению аффективных и тревожных расстройств



Рис. 9. Анализ приращенной эффективности затрат

помощи и стали здоровыми) от применения паксила, несмотря на то, что он дороже дженерика, будет больше, чем альтернативные затраты, которые мы несем, когда выбираем дженерик, а не бренд,

меняя схему лечения. Это точка, где разница в эффективности лечения паксилон и эффективности лечения дженериком, равна в нашем гипотетическом примере 6%. Но если мы получаем такой результат, то это доказывает, что экономический выбор рационально сделать в пользу бренда (рис. 10).

Прирост затрат/выгоды
(тыс. рублей на одного больного в год)



Рис. 10. Цена экономического выбора (прирост затрат и прирост выгоды)

Таким образом, с помощью фармакоэкономического анализа «затраты–эффективность» мы обосновываем тезис о том, что при заданных условиях, которые являются вполне реальными, дженерик не дешевле брендового препарата паксила. Наоборот, применение брендового препарата несет больше выгод, чем затрат.

Приложение 2

**РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ
В СВЯЗИ С ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ****I. Расходы бюджетных средств**

Показатели, характеризующие стационарное лечение:

- средняя продолжительность лечения и занятость койки по данной нозологии;
- средняя стоимость одного койко-дня по данной нозологии в расчете на бюджетные средства.

Показатели, характеризующие амбулаторное лечение:

- средняя длительность амбулаторного лечения;
- среднее число посещений поликлиники по данной нозологии;
- средняя стоимость посещения поликлиники (в расчете на все нозологии и по данной нозологии);
- среднее количество различных исследований, необходимых для диагностики и лечения данной нозологии;
- средняя стоимость одного исследования, проведенного больному изучаемой формы заболевания (в расчете на бюджетные средства, поступившие за год).

II. Расходы фонда социального страхования

Показатели, характеризующие временную нетрудоспособность:

- среднее число дней нетрудоспособности по изучаемому заболеванию;
- средняя денежная выплата за один день нетрудоспособности.

Показатели, характеризующие стойкую нетрудоспособность:

- время пребывания на инвалидности по изучаемому заболеванию;
- средние размеры пенсионного обеспечения инвалидов I, II, III групп.

Показатели, характеризующие санаторно-курортное лечение:

- среднее время пребывания в санатории (в днях);
- средняя стоимость одного дня пребывания в санатории;
- средняя стоимость путевки в санатории (стоимость 1 койко/дня × кол-во дней).

III. Потери валового внутреннего продукта (ВВП)

Возможно недопроизводство ВВП в результате невыхода на работу в связи с временной или стойкой нетрудоспособностью.

Показатели:

- среднее время невыхода на работу (в днях) при временной утрате трудоспособности или при стойкой утрате трудоспособности (в годах);
- средняя величина ВВП в расчете на одного занятого при временной утрате трудоспособности (в день) и при стойкой утрате трудоспособности (в год), как потери в условиях недопроизводства ВВП.

IV. Расходы системы ОМС

Если данная медицинская услуга входит в Программу государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению, то структура затрат характеризуется следующими показателями.

Структура затрат на медицинскую услугу в системе ОМС:

- оплата труда*;
- начисления на оплату труда*;
- медикаменты и перевязочные средства*;
- продукты питания*, мягкий инвентарь и обмундирование*;
- коммунальные и прочие хозяйственные расходы;
- приобретение оборудования и предметов длительного пользования;
- капитальный ремонт.

V. Показатели экономического ущерба для семейного бюджета (или издержки упущенных возможностей):

- структура бюджета семьи и доля в нем затрат на лечение;
- средняя величина средств, затрачиваемых в год на медикаменты;
- среднее число лет болезни;
- средняя величина средств, затрачиваемых на санаторно-курортное лечение больного в год;
- величина средств, затрачиваемых на платные медицинские и сервисные услуги;
- средняя стоимость 1 курса лечения больного фокальной дистонией (например, препаратом ботокс) и доля этих затрат в бюджете семьи;
- ухудшение показателей качества жизни, их динамики при наличии в семье больного (в денежном выражении они представляют

*Это основные затраты в денежной форме на единицу объема медицинской помощи по данной нозологии.

собой издержки упущенных возможностей, или альтернативные издержки).

К этим *снижающимся показателям* относятся:

- значительное свободное время при наличии высокого уровня доходов;
- доступность и возможность образования;
- доступность и возможность профессиональной переподготовки;
- возможность повышения квалификации;
- возможность пользоваться качественными товарами и услугами;
- возможность улучшения качества жилья и т.п.

Приложение 3

**СТАНДАРТ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
БОЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**(утвержден Министерством здравоохранения
и социального развития РФ от 13.01.2006 № 14)**1. Модель пациента***Категория возрастная:* дети*Нозологическая форма:* инсулинозависимый сахарный диабет (тип 1)*Код по МКБ 10:* E10*Фаза:* любая*Стадия:* любая*Осложнения:* инсулинозависимый сахарный диабет с множественными осложнениями, инсулинозависимый сахарный диабет с другими уточненными осложнениями, хайропатия, синдром нарушенного кишечного всасывания*Условия оказания:* стационарная помощь**Таблица 1.1.** Диагностика

Код	Наименование	Частота предоставления	Среднее количество
1	2	3	4
A01.22.001	Сбор анамнеза и жалоб в эндокринологии	1	1
A01.22.002	Визуальное исследование в эндокринологии	1	1
A01.31.010	Визуальный осмотр общетерапевтический	1	1
A01.31.011	Пальпация общетерапевтическая	1	1
A01.31.012	Аускультация общетерапевтическая	1	1
A01.31.016	Перкуссия общетерапевтическая	1	1
A02.01.001	Измерение массы тела	1	1
A02.03.005	Измерение роста	1	1
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	1

Продолжение табл. 1.1.

1	2	3	4
A02.12.001	Исследование пульса	1	1
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	2
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	8
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование оседания эритроцитов	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов в крови	1	1
A09.05.002	Оценка гематокрита	1	1
A09.28.001	Исследование осадка мочи	1	1
A09.28.011	Исследование уровня глюкозы в моче	1	1
A09.28.003	Определение белка в моче	1	1
A09.28.017	Определение концентрации водородных ионов мочи (рН мочи)	1	1
A09.28.023	Определение удельного веса (относительной плотности) мочи	1	1
A09.28.015	Обнаружение кетоновых тел в моче	1	1
A09.28.003.001	Определение минимального количества альбумина в моче (МАУ)	1	2
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	2
A09.05.023	Исследование уровня глюкозы в крови	1	6
A09.05.084	Исследование уровня гликированного гемоглобина в крови	1	1

Продолжение табл. 1.1.

1	2	3	4
A12.06.020	Исследование антител к антигенам островков клеток поджелудочной железы	0,1	1
A12.06.039	Исследование антител к инсулину	0,1	1
A12.05.010	HLA-антигены	0,1	1
A09.05.211	Исследование уровня С-пептида в крови	0,2	1
A09.05.057	Исследование уровня инсулина плазмы крови	0,1	1
A12.05.059	Идентификация генов	0,5	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	1	1
A09.05.020	Исследование уровня креатинина в крови	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови	1	1
A09.05.025	Исследование уровня триглицеридов в крови	1	1
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1
A09.05.028	Исследование уровня липопротеидов низкой плотности	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартаттрансаминазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинтрансаминазы в крови		
A05.10.001	Регистрация электрокардиограммы		
A05.10.007	Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных		

Окончание табл. 1.1.

1	2	3	4
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	0,3	1
A05.23.00	Магнитно-резонансная томография центральной нервной системы и головного мозга	0,01	1
A06.03.038	Рентгенография кистей рук	0,1	1
A01.24.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии периферической нервной системы	1	1

Таблица 1.2. Лечение из расчета 14 дней

Код	Наименование	Частота предоставления	Среднее количество
1	2	3	4
A01.22.001	Сбор анамнеза и жалоб в эндокринологии	1	18
A01.22.002	Визуальное исследование в эндокринологии	1	18
A01.22.003	Пальпация в эндокринологии	1	18
A02.31.001	Термометрия общая	1	28
A02.01.001	Измерение массы тела	1	2
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения	1	18
A02.12.001	Исследование пульса	1	28
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	1	28
A11.05.001	Взятие крови из пальца	1	92
A09.05.023	Исследование уровня глюкозы в крови	1	90
A11.01.014	Установка подкожного катетера	0,1	2
A09.05.023.001	Суточное мониторирование уровня глюкозы в крови	0,1	3

Продолжение табл. 1.2.

1	2	3	4
A08.05.004	Исследование уровня лейкоцитов в крови	1	1
A08.05.006	Соотношение лейкоцитов в крови (подсчет формулы крови)	1	1
A09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	1	1
A12.05.001	Исследование оседания эритроцитов	1	1
A08.05.003	Исследование уровня эритроцитов в крови	1	1
A08.05.005	Исследование уровня тромбоцитов в крови	1	1
A08.05.010	Определение среднего содержания и средней концентрации гемоглобина в эритроцитах	1	1
A09.05.002	Оценка гематокрита	1	1
A11.12.003	Внутривенное введение лекарственных средств	0,1	14
A11.01.002	Подкожное введение лекарственных средств	1	70
A11.02.002	Внутримышечное введение лекарственных средств	0,05	14
A04.10.002	Эхокардиография	0,1	1
A05.10.004	Холтеровское мониторирование	0,01	1
V04.012.01	Школа для больных сахарным диабетом	1	14
A25.22.002	Назначение диетической терапии при заболеваниях желез внутренней секреции	1	14
A25.22.003	Назначение лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях желез внутренней секреции	1	14
A25.22.001	Назначение лекарственной терапии при заболеваниях желез внутренней секреции	1	14

Продолжение табл. 1.2.

1	2	3	4
A14.31.015	Обучение членов семьи пациента технике его перемещения и размещения в постели	0,5	1
A13.31.004	Обучение близких уходу за тяжелобольным	0,05	1
A14.31.003	Транспортировка тяжелобольного внутри учреждения	0,05	14
A09.28.001	Исследование осадка мочи	1	1
A09.28.003	Определение белка в моче	1	2
A09.28.011	Исследование уровня глюкозы в моче	1	10
A09.28.015	Обнаружение кетоновых тел в моче	1	3
A09.28.017	Определение концентрации водородных ионов мочи (рН мочи)	1	1
A09.28.022	Определение объема мочи	1	1
A09.28.023	Определение удельного веса (относительной плотности) мочи	0,05	1
A26.28.003	Микробиологическое исследование мочи на аэробные и факультативно-анаэробные условно-патогенные микроорганизмы	0,05	1
A11.12.009	Взятие крови из периферической вены	1	2
A09.05.210	Исследование уровня инсулиноподобного ростового фактора 1 в крови	0,05	1
A09.05.064	Исследование уровня свободного тироксина сыворотки (Т ₄) крови	0,1	1
A09.05.140	Исследование уровня общего кортизола в крови	0,5	1
A09.05.065	Исследование уровня тиреотропина крови	0,1	1
A11.12.070	Исследование уровня гонадотропинов в крови	0,05	1
A04.22.001	Ультразвуковое исследование щитовидной железы	0,1	1

Продолжение табл. 1.2.

1	2	3	4
A04.20.001	Ультразвуковое исследование матки и придатков	0,1	1
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени	0,1	1
A04.14.002	Ультразвуковое исследование желчного пузыря	0,05	1
A06.03.062	Рентгеновская денситометрия	0,05	1
A06.03.040	Рентгенография пальцев руки	0,05	1
A12.06.002	Исследование мембранных иммуноглобулинов	0,01	1
A09.05.034	Исследование уровня хлоридов в крови	1	1
A09.05.031	Исследование уровня калия в крови	1	1
A09.05.041	Исследование уровня аспартаттрансаминазы в крови	1	1
A09.05.042	Исследование уровня аланинтрансаминазы в крови	1	1
A09.05.030	Исследование уровня натрия в крови	1	1
A09.05.212	Исследование уровня ионизированного кальция в крови	1	1
A09.05.033	Исследование уровня неорганического фосфора в крови	1	1
A09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	1	1
A09.05.011	Исследование уровня альбумина в крови	0,5	1
A09.05.017	Исследование уровня мочевины в крови	1	1
A09.05.020	Исследование уровня креатинина в крови	1	1
A09.05.021	Исследование уровня общего билирубина в крови		
A09.05.026	Исследование уровня холестерина в крови	1	1

Окончание табл. 1.2.

1	2	3	4
A09.05.024	Исследование уровня общих липидов в крови	0,5	1
B01.013.01	Прием (осмотр) врача-диетолога первичный	0,1	1
B01.065.01	Прием (осмотр, консультация) врача-стоматолога, терапевта первичный	0,2	1
B01.023.01	Прием (осмотр, консультация) врача-невропатолога первичный	1	1
B01.029.01	Прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога первичный	1	1
B01.057.01	Прием (осмотр, консультация) врача-хирурга первичный	0,1	1

Таблица 1.3. Диагностика

Фармакотерапевтическая группа	АТХ группа*	Международное непатентованное наименование	Частота назначения	ОДД**	ЭКД***
1	2	3	4	5	6
Гормоны и средства, влияющие на эндокринную систему			1		
	Инсулины и средства для лечения сахарного диабета		1		
		Инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный)	0,2	25 МЕ	350 МЕ
		Инсулин аспарт	0,4	25 МЕ	350 МЕ
		Инсулин лизпро	0,4	25 МЕ	350 МЕ
		Инсулин изофан (человеческий генно-инженерный)	0,4	25 МЕ	280 МЕ

* Анатомо-терапевтическая химическая классификация.

** Ориентировочная дневная доза.

*** Эквивалентная курсовая доза.

Продолжение табл. 1.3.

1	2	3	4	5	6
		Инсулин гларгин	0,5	25 МЕ	280 МЕ
		Инсулин детемир	0,05	20 МЕ	280 МЕ
		Инсулин лизпро двухфазный	0,05	20 МЕ	280 МЕ
		Глюкагон	0,1	1 мг	1 мг
Растворы, электролиты, средства коррекции кислотного равновесия, средства питания			0,1		
	Электролиты, средства коррекции кислотного равновесия		1		
		Растворы электролитные моно- и поли- компонентные	1	2 л	6 л
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему			0,2		
	Средства для лечения сердечной недостаточности		1		
		Эналаприл	0,7	10 мг	140 мг
		Периндоприл	0,3	4 мг	56 мг
Средства для лечения заболеваний почек и мочевыводящих путей			0,1		
	Диуретики		1		
		Индапамин	0,7	2,5 мг	35 мг
		Фуросемид	0,3	40 мг	560 мг
Средства, влияющие на кровь			0,1		
	Декстроза		1	50 г	50 г
Витамины и минералы			0,5		
	Витамины		1		
		Тиоктовая кислота	0,3	600 мг	8400 мг

Окончание табл. 1.3.

1	2	3	4	5	6
		Тиамин гидрохлорид	0,7	200 мг	2800 мг
Средства для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта			0,1		
	Панкреатические ферменты		1		
		Панкреатин	1	1500 мг	15000 мг

Таблица 1.4. Имплантаты

Наименование	Частота представления	Среднее количество
Инсулиновая помпа	0,1	1
Резервуар для инсулина	0,1	1
Катетер для введения инсулина	0,1	1
Система длительного мониторирования гликемии с сенсором	0,1	1

Ответы к тестам

Тесты

№1: В	№10: В	№19: В	№28: Б
№2: А	№11: А	№20: А	№29: А
№3: В	№12: А	№21: Б	№30: Б
№4: Д	№13: Г	№22: В	№31: Г, Д, Е
№5: Б	№14: Г	№23: В	№32: Б
№6: Б	№15: В	№24: В	№33: В
№7: В	№16: Б	№25: А	№34: Б
№8: Б	№17: Д	№26: Б	
№9: В	№18: К	№27: А	

Ответы к задачам

Задача 4.

Ответ:

35927,7 ден.ед.

$SMA = 43177,9 - 35927,7 = 7250,2$ ден.ед.

Задача 5.

Ответ:

SMA за год = - 8955,22 ден.ед.

SMA за три года = 22178,64 ден.ед.

Задача 7.

Ответ:

1-й и 2-й методы 135,23 руб.

2-й и 3-й методы 1951,64 руб.

Задача 8.

Ответ:

Для того чтобы найти сопоставимую стоимость всех абортотв за 2000 г. и 2001 г., необходимо цену одного аборта (2002 г.) умножить на количество абортов в искомом году (2000, 2001 гг.).

В полученной таблице мы видим динамику снижения затрат в сопоставимых ценах (ст. 5). Иными словами, имеется экономический эффект сокращения общих затрат в результате предпринятых профилактических мероприятий, таким образом, вложение дополнительных затрат на профилактику абортов в конечном итоге привело к минимизации затрат в этой медицинской области.

Задача 9.*Ответ:*

Базовый метод — 81794,02 руб.; новый метод — 49885,32. Удешевляется на 31908,7 руб. Экономия средств составила 31908,7 руб. в год.

Задача 13.*Ответ:* первый способ.**Задача 14.***Ответ:*

1. При медикаментозном лечении затраты на единицу эффективности составили за год 497,8 ден.ед., а при хирургическом — 761 ден.ед. Приращение затрат на единицу эффективности составило 3814,77 ден.ед. Показатель усредненной стоимости лечения — 38410,27 ден.ед., средняя клиническая эффективность — 60,5%,

Усредненное соотношение «затраты–эффективность» — 629,4 ден.ед.

2. За трехлетний период при медикаментозном лечении затраты на единицу эффективности составили — 1493,4 ден.ед., а при хирургическом методе — 959,8 ден.ед. Приращение эффективности затрат медикаментозного и хирургического методов лечения составило 5230,82 ден.ед. на единицу эффективности. После сопоставления данных показателей с рассчитанными показателями усредненной стоимости лечения, средней клинической эффективности и усредненного соотношения «затраты–эффективность» за трехлетний период можно сделать вывод: анализ за трехлетний период показывает, что с клинической и экономической точек зрения более оправдано применение хирургического метода лечения. Расчет аналогичных показателей за год не позволяет сделать выбор в пользу одного из методов лечения, так как с экономической точки зрения более оправдано применение медикаментозного лечения, а с медицинской — хирургического метода.

Задача 16.*Ответ:*

В экономическом аспекте сравним первый и второй метод лечения мигрени*:

$$CEA = \frac{1696 \text{ руб.} - 1547 \text{ руб.}}{10 E_f - 50 E_f} = \frac{149 \text{ руб.}}{17 E_f} = 3,7 \text{ руб.}$$

* Знак минус в данной методике расчетов не учитывается.

Таким образом, альтернативное решение обойдется в 3,7 руб. в расчете на 1 единицу клинической эффективности при применении второго метода по сравнению с первым.

Сравним первый метод лечения мигрени по сравнению с третьим.

Приращение затрат на единицу эффективности (стоимость дополнительной единицы конечного результата) во втором примере составляет 5,2 руб. Или, иначе, достижение прироста клинической эффективности в 1 единицу в этом случае будет стоить прироста затрат в размере 5,2 руб.

Сравним второй метод лечения мигрени с третьим.

Таким образом, достижение прироста клинической эффективности в 1 единицу при применении третьего метода лечения мигрени по сравнению со вторым будет стоить прироста затрат в размере 8,8 руб. Или, иначе, если мы предпочтем третий метод лечения по сравнению со вторым, то для достижения дополнительной единицы эффективности мы должны будем затратить еще 8,8 руб.

Какой именно метод предпочесть, будет зависеть от того, какими ресурсами мы располагаем, но при этом, если ресурсов достаточно, всегда необходимо выбирать тот метод лечения, с помощью которого достигается наибольший клинический эффект, то есть в нашем примере, третий метод, который и с точки зрения анализа минимизации затрат также дешевле.

Задача 25.

$$\text{Ответ: } CUA = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2)}{Ut_1 - Ut_2} = \frac{\$ 658894 - \$ 642942}{0,45 - 0,25} = \$79760.$$

Вывод. Прирост затрат на каждую новую единицу полезности года качественной жизни составляет для 50 пациентов \$ 79760, а для одного пациента — \$ 1595.

Задача 26.

Ответ: Результат оперативного лечения составляет: $Ut_1 \times 5 \text{ лет} = 0,85 \times 5 = 4,25 \text{ QALY}$.

Результат консервативной терапии за год составляет $Ut_2 \times 1 \text{ год} = 0,63 \times 1 = 0,63 \text{ QALY}$.

Коэффициент «затраты–полезность» (1) = $\$13177,9 : 4,25 \text{ QALY} = \$ 3\,100,7 / \text{QALY}$.

Коэффициент «затраты–полезность» (2) = $\$12\,858,8 : 0,63 \text{ QALY} = \$ 20\,410,8 / \text{QALY}$.

Вывод. Затраты в расчете на единицу QALY на год жизни с учетом качества, обусловленного состоянием здоровья, значительно меньше в хирургической группе, и этот метод в данном примере является доминирующей альтернативой.

Задача 27.

Решение:

$$DALY = - \left[\frac{(0,5) \times (0,16243 \times 2,71)^{-(0,04 \times 5)}}{(0,04 + 0,03)^2} \right] \times \{ 2,71^{-(0,04 + 0,03)5} \times [1 + (0,04 + 0,03) \times (5 + 5)] - [1 + (0,03 + 0,04) \times 5] \}$$

Первое действие:

$$2,71^{-(0,04 \times 5)} = 2,71^{-0,2} = 1 / \sqrt[5]{2,71} = 1 / 1,2206 = 0,819.$$

Второе действие:

$$(0,5) \times (0,16243 \times 0,819) = 0,0665.$$

Третье действие:

$$(0,04 + 0,03)^2 = 0,07^2 = 0,0049.$$

Четвертое действие:

$$(0,0665 / 0,0049) = - 13,6.$$

Пятое действие:

$$1 + (0,04 + 0,03) \times (5 + 5) = 1,7.$$

Шестое действие:

$$2,71^{-(0,04 + 0,03) \times 5} = 2,71^{-0,35} = 2,71 = 1 / \sqrt[3]{2,71} = 1 / 1,4 = 0,714.$$

Седьмое действие:

$$0,714 \times 1,7 = 1,2.$$

Восьмое действие:

$$1 + (0,03 + 0,04) \times 5 = 1,35.$$

Девятое действие:

$$1,2 - 1,35 = -0,15.$$

Десятое действие:

$$(-13,6) \times (-0,15) = 2.$$

Ответ к задаче 27. Количество DALY, потерянных в результате заболевания, в нашем примере равно 2 годам.

Задача 28.

Ответ:

$DALY = 40 \times 5 + 32 \times 10 + 18 \times 20 + 2 \times 5 = 890$ лет, потерянных в результате заболевания данной группой пациентов.

Задача 29.

Ответ:

Данные не всегда доступны в нужном объеме.

Методика DALY не является простой и содержит формализованные показатели — const, полученные путем сложных математических расчетов.

Полученная информация не всегда объективна с точки зрения доказательной медицины.

Такая цель, как максимизация количества DALY, в деятельности системы общественного здравоохранения ставится не всегда.

Задача 30.

Ответы:

1. Показатель продолжительности жизни, рассчитываемый при QALY, меняется в зависимости от конкретного рассматриваемого случая заболеваемости. Продолжительность жизни, используемая как показатель при расчете DALY, — величина постоянная, отражающая максимальную, согласно медицинским исследованиям, величину ожидаемой продолжительности жизни.

2. В рассматриваемых примерах показатель U_t при расчете QALY определяется от 1 (абсолютное здоровье) до 0 (смерть); в данной предложенной методике DALY — наоборот, показатель D определяется от 0 (абсолютное здоровье) до 1 (смерть). Однако внутри диапазона показатели состояния здоровья имеют одинаковую интерпретацию. Однако, веса DALY — дискретные (от латинского *discretus* — разделенный, прерывный) величины, то есть величины, имеющие начало и конец, как бы законченный временной период, в отличие от весов в методике QALY.

Задача 31.

Ответ: Основными клиническими критериями, характеризующими результативность, являются: а) положительная динамика ЭКГ; б) частота ангинозных приступов.

Полученные в результате условной экономии средства можно использовать на: а) улучшение материально-технической базы; б) денежное вознаграждение сотрудников; в) на культурные мероприятия и др.

Метод «затраты—выгода».

Задача 32.

Ответ: Применение программы профилактики предотвратило ущерб на сумму 844 200 руб., то есть выгодно применять программу профилактики.

Задача 33.

Ответ: Более выгоден метод обкалывания язвы гамма-глобулином, так как срок лечения этим способом значительно короче, а следовательно, меньше как прямые, так и косвенные затраты.

Задача 34.

Ответ: Более выгоден метод лапароскопической холецистэктомии, так как при данном методе оперативного вмешательства средняя длительность пребывания значительно меньше, а следовательно и затраты будут меньше.

Задача 35.

Ответ:

Решение:

$SVA = TC / B = 3\,851\,116,5 \text{ руб.} / 403\,783,73 \text{ руб.} = 9,5 \text{ руб.} / 1 \text{ руб.}$

$E = (TC_f - TC_p) / TC_p \times 100 = [(4\,037\,837,3 - 403\,783,73) - 4\,037\,837,3 \text{ руб.}] = (3\,634\,053,57 \text{ руб.} - 4\,037\,837,3 \text{ руб.}) / 4\,037\,837,3 \text{ руб.} = -403\,783,73 / 4\,037\,837,3 \text{ руб.} \times 100 = -10\%$ ежегодного экономического ущерба в кардиологическом отделении, что составляет $(-403\,783,73) \text{ руб.}$

$E = (TC_p - TC_f) / TC_p \times 100 = (4\,037\,837,3 \text{ руб.} - 3\,634\,053,57 \text{ руб.}) / 4\,037\,837,3 \text{ руб.} \times 100 = 10\%$ ежегодной экономии средств на содержание коечного фонда кардиологического отделения.

Вывод: С помощью анализа «затраты–выгода» было проведено сравнение двух альтернатив: первая — создание отделения сестринского ухода на базе МУЗ ЦРБ и вторая — «ничего не делать», т.е. не создавать отделение сестринского ухода на базе данного стационара, что также могло принести экономические выгоды. Анализ «затраты–выгода» показал, что создание отделения сестринского ухода на базе стационара выгодно МУЗ ЦРБ, так как целевое использование коечного фонда в одном только кардиологическом отделении позволит получить на 1 руб. затрат 10 руб. (или 10%) экономии в будущем периоде, а в текущем периоде — на каждый 9,5 руб. вложенных средств пока иметь только 1 руб. выгоды (альтернатива 1). Тем не менее создание отделения сестринского ухода на базе многопрофильной больницы также позволит удовлетворить потребности пациентов, особенно пожилого и старческого возраста, находящихся в разных отделениях данной ЦРБ, в стационарной помощи и предотвратить экономический ущерб вследствие нецелевого использования коечного фонда специализированных отделений. Последнее очень важно в условиях ограниченного финансирования и необходимости достижения социального эффекта медицинской помощи.

Задача 36.

Ответ:

Таблица 23. ABC- и VEN-анализ лекарственных назначений (за 2005 г.)

№	Название препарата	Расходы, руб.	% затрат	VEN-анализ
1	2	3	4	5
1	Диабетон МВ 30 мг, 30 таб.	550882,8	17,30	V
2	Аторвастатин Липримар 10 мг, 30 таб. Аторис 10 мг, 30 таб.	433533,6 58473,6 375060	13,60	V
3	Фозиноприл 28 таб. 10 мг	267531	8,40	V
4	Эналаприл Энап 20 мг, 20 таб. Ренитек 20 мг, 14 таб. Берлиприл 20 мг, 30 таб.	234391,9 181656,9 28282 24453	7,40	V
5	Метформин Глюкофаж 500 мг, 850 мг, 60 таб. Сиофор 500 мг, 850 мг Формин 850 мг,60 таб.	194549,8 120524,8 45108 28917	6,10	V
6	α-липоевая кислота Тиоктацид 600 ед, 5 амп. Берлитион 300 ед, 5 амп Эспа-липон 600 ед, 5 амп.	181577,6 152348 25560 3669,6	5,70	N
7	Симвастатин Зокор 20 мг, 28 таб. Вазилип 10 мг, 28 таб.	154163,5 124712 29451,5	4,80	V
8	Актос 30 мг 30 таб.	122400	3,80	V
9	Глибомет 40 таб.	102705	3,20	V
10	Индапамид Индапамид 2,5 мг, 30 таб. Арифон 2,5 мг, 30 таб. Арифон-ретард 1,5 мг,30 таб.	96906 33004,8 27912 35989,2	3,1	V

Продолжение табл. 23

1	2	3	4	5
11	Амлодипин Кардилопин 5 мг, 30 таб. Норваск 10 мг 30 таб.	85025,5 49644 35381,5	2,70	V
12	Нолипрел 30 таб. 2 мг	64752	2,03	V
13	Метопролол Эгилок 100 мг, 30 таб. Метопролол 50 мг, 30 таб. Корвитол 50 мг, 30 таб.	57329,6 55808,8 668,4 852,4	1,90	V
14	Группа А	2545748,3	80,03	
15	Глибенкламид Манинил 5 мг, 120 таб. Манинил 3,5 мг 120 таб. Глибенкламид 5 мг, 50 таб	48641,6 43566,6 4497,5 577,5	1,50 1,50	VV
16	Периндоприл (престариум) 4 мг 30 таб.	42356,7	1,30	V
17	Амарил 2 мг 30 таб.	40817,7	1,30	V
18	Новонорм 30 таб. 2 мг	39729	1,20	V
19	Конкор 50 таб. 10 мг	37382,4	1,20	V
20	Квинаприл (аккупро) 10 мг 30 таб.	36077,4	1,10	V
21	Эссенциале 5,0 мл 5 амп.	33096	1,03	N
22	Глюренорм 60 таб. 30 мг	30487,8	0,96	V
23	Альбарел 1 мг, 30 таб.	29916	0,94	V
24	Аспирин Тромбо-АСС 100 мг, 30 таб. Аспирин-кардио 300 мг, 20 таб. Кардиомагнил 150 мг, 120 таб. Ацетилсалициловая кислота 500 мг, 10 таб.	28255,5 14400 7087,5 6012 756	0,89	V

Продолжение табл. 23

1	2	3	4	5
25	Актовегин амп. 400,0 мл 5 амп.	26545,2	0,83	N
26	Комбинации Ко-ренитек 28 таб. Фозид 28 таб. Энап Н 20 таб.	24237,6 12715,2 2987,6 8534,8	0,76	V
27	Мильгамма 2,0 мл 5 амп.	21692	0,68	N
28	Кордарон 200 мг 30 таб.	19785,6	0,62	E
29	Кордафлекс-ретард 60 таб. 20 мг	19362	0,61	V
30	Группа В	478382,5	14,9	
31	L-тироксин 100 таб. 100 мкгр	12726	0,63	E
32	Реополиглюкин 400,0 мл флак.	10470	0,51	N
33	Локрен 20 мг, 28 таб.	9898	0,49	V
34	Нейромультивит 20 таб.	8820	0,43	N
35	Финлепсин-ретард 50 таб. 200 мг	7976	0,39	N
36	Ардикет-ретард 40 мг 50 таб.	7854	0,39	E
37	Кавинтон 2,0 амп. 10 амп.	5208	0,26	N
38	Эфокс-лонг 50 мг, 40 таб.	4831,2	0,24	E
39	Лизиноприл 28 таб. 20 мг	3044,6	0,15	V
40	Верапамил 50 таб. 80 мг	2662	0,13	V
41	Капотен 40 таб. 25 мг	2482,2	0,12	V
42	Гептрал	2351,4	0,12	N
43	Мексидол 5 амп.	2255,6	0,11	N

Продолжение табл. 23

1	2	3	4	5
44	Гипотиазид 20 таб. 25 мг	2160	0,11	V
45	Панангин 10,0 амп.	2133,6	0,10	N
46	Вазонит 30 таб. 600 мг	1841	0,09	N
47	Фраксипарин 0,3 мл шпр №10	1640,6	0,08	N
48	Предуктал МВ 60 таб. 35 мг	1375,8	0,07	N
49	Корватон 4 мг, 30 таб.	1249,8	0,06	N
50	Рибоксин 10,0 2% 10 амп.	872,9	0,04	N
51	Пирацетам 5,0 20% 10 амп.	794,5	0,04	N
52	Вессел Дуэ Ф 600 ед. 10 амп.	736,3	0,04	N
53	Гентамицин 80 мг 2,0 мл 10 амп.	705,6	0,04	N
54	Феррум-лек 2,0 мл 5 амп.	632,4	0,03	N
55	Сиднофарм 30 таб. 2 мг	607,2	0,03	N
56	Глицин 50 таб. 0,1 мг	508,8	0,03	N
57	Дицинон 250 мг 2,0мл 50 амп.	505,9	0,02	N
58	Вит. гр. В ₁ (тиамин хлорид) 10 амп.	477,3	0,02	N
59	Атенолол 50 мг, 30 таб	436,8	0,02	E
60	Верошпирон 20 таб. 25 мг	426,6	0,02	E
61	Этамзилат натрия амп. 2,0 мл 10 амп.	420,3	0,02	N
62	В ₆ (пиридоксин) 10 амп.	414,4	0,02	N
63	Нолицин 20 таб. 400 мг	350	0,02	N

Окончание табл. 23

1	2	3	4	5
64	Луцетам 5,0 амп. 5 шт. в упак.	336	0,02	N
65	Амброксол 20 таб. 30 мг	295,8	0,01	N
66	Дигоксин 50 таб. 0,25мг	295,2	0,01	N
67	Мезим-форте 80 таб.	246,3	0,01	N
68	Пентоксифиллин 10 амп. 2%–5,0 мл	245,76	0,01	N
69	Сорбифер 50 таб.	244,4	0,01	N
70	Коделак 10 таб.	220,5	0,01	N
71	Нитросорбид 50 таб. 10 мг	179,2	0,01	E
72	Циннаризин 50 таб.	134	0,01	N
73	Сульфокамфокаин 2,0 мл амп. 10%	132,6	0,01	N
74	Мерказолил 50 таб. 5 мг	92	0,01	N
75	Гепарин 5мл 5 тыс. ед. 5 амп.	82,6	0,003	N
76	Панкреатин 25 ед. 60 таб.	64	0,003	N
77	Фуросемид 40 мг, 50 таб.	56,1	0,003	N
78	Фуразолидон 0,05 мг 10 таб.	47,1	0,002	N
79	Ципролет 10 таб. 500 мг	46,3	0,002	N
80	Офлоксацин 10 таб. 200мг	42	0,002	N
81	Феназепам 50 таб. 0,001 мг	39,6	0,002	N
82	Никотиновая кислота 10 амп.	30,8	0,001	N
83	Ортофен 30 таб. 25 мг	23,8	0,001	N
84	Сенаде 20 таб.	13,4	0,0006	N
85	Нитроглицерин 1,0 амп.	5,6	0,0002	E
86	Группа С	101741,86	5,1	

По данным АВС-анализа (табл. 23), наиболее затратными препаратами из гипогликемических лекарственных средств оказались диабетон МВ, 17,3% от общих затрат на ЛС, а также метформин и его дженерики (6,1%); из антигипертензивных ЛС наибольшее количество денежных средств (8,4%) израсходовано на фозиноприл, эналаприл и его дженерические формы (7,4%). Значительное количество расходов пришлось на долю гиполипидемических лекарственных препаратов: аторвастатин и дженерики (13,6%), симвастатин и дженерики (4,8%). В группу А, кроме жизненно важных для лечения МС препаратов, были отнесены такие ЛС, как препараты α -липоевой кислоты (берлитион, тиоктацид, эспа-липон), на их приобретение было затрачено 5,7% от общей суммы расходов. Между тем такие ЛС, как ацетилсалициловая кислота (28255,5 руб., 0,89%), периндоприл (42356,7 руб., 1,3%), квинаприл (36077,4 руб., 1,1%), альбарел (29916 руб., 0,94%) были отнесены в группу В, а лизиноприл (3044,6 руб., 0,15%), капотен (2482,2 руб., 0,12%), гипотиазид (2160 руб. 0,11%) — в группу С.

Ряд ЛС из-за высокой стоимости могут занимать доминирующее положение среди всех препаратов группы А, будучи назначенными у небольшого количества больных (использованы материалы диссертационного исследования *Жилиной А.Н.* Клинико-экономическое исследование фармакотерапии метаболического синдрома. — Ярославль, 2007. С. 114–117).



Экономика здравоохранения



112 с., 2007 г.

Решетников А.В.

Отличительные особенности

- Учебное пособие раскрывает предмет, базовые понятия и закономерности отраслевой экономики, дает основы рыночной и смешанной экономики здравоохранения России на макроуровне и уровне конкретной медицинской организации. Медико-экономические проблемы изложены в соответствии с актуальными положениями экономической теории.
- Учебное пособие предназначено для студентов медицинских вузов.

Учебное издание

Решетников Андрей Вениаминович
Шамшурина Нина Григорьевна
Алексеева Вера Михайловна
Кобяцкая Елена Евгеньевна
Жилина Татьяна Николаевна

**ПРИМЕНЕНИЕ
КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА В МЕДИЦИНЕ**

Подписано в печать 28.07.09. Формат 60×90 1/16.
Бумага офсетная. Печ. л. 11. Тираж 1500 экз. Заказ 825

Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».
119021, Москва, ул. Россолимо, 4,
тел.: (495) 921-39-07, факс: (499) 246-39-47,
e-mail: info@geotar.ru, http://www.geotar.ru.

Оригинал-макет подготовлен при содействии ЗАО «МЦФЭР».

Отпечатано в ООО «Чебоксарская типография №1».
428019, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 15.

ISBN 978-5-9704-1398-2



9 785970 413982

Учебное пособие подготовлено на кафедре социологии медицины и экономики здравоохранения с курсом медицинского страхования факультета управления здравоохранением и кафедре общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики медико-профилактического факультета ГОУ ВПО Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова.

Пособие построено по модульному принципу, включает 6 разделов и приложения. В каждом разделе приведены необходимые умения и знания, обучающие тестовые задания и типовые задачи. Используются новейшие результаты научных исследований в области экономики здравоохранения и медицины.

Предназначено для системы послевузовского образования врачей: ординаторов, интернов, руководителей ЛПУ, слушателей циклов повышения квалификации.

- Цели экономического анализа в здравоохранении
- Методы клинико-экономических оценок
- Анализ общей стоимости болезни
- Анализ минимизации затрат
- Анализ «затраты–эффективность»
- Анализ «затраты–полезность»
- Анализ «затраты–выгода»
- ABC/VEN-анализ

ISBN 978-5-9704-1398-2



9 785970 413982