

В.В. Протошак, И.Т. Русев, В.Ю. Тегза,
М.В. Паронников, Д.Н. Орлов, И.М. Ковалишин

Клинико-экономический анализ в урологии

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Излагаются современные подходы клинико-экономического анализа, применяемые для изучения экономической эффективности медицинских технологий. Известно, что одним из основных направлений повышения эффективности медицинской помощи является оптимизация расходов здравоохранения. Критерием оценки данной деятельности является клинико-экономический анализ, в основе которого лежит сравнительная оценка качества двух и более способов профилактики, диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения, а также реабилитации. В мировой практике используют пять основных методик клинико-экономического анализа: анализ «минимизации затрат», анализ «затраты – эффективность», анализ «затраты – выгода», анализ «затраты – полезность», методы экономического моделирования. В России, согласно отраслевому стандарту «Клинико-экономические исследования. Общие положения» (ГОСТ Р 57525-2017), утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 июля 2017 г. № 655-ст, различают основные (соотношение между затратами и полученными результатами) и вспомогательные методики клинико-экономического анализа. Установлено, что наиболее распространенным вариантом клинико-экономического анализа в урологической практике является методика «минимизации затрат», которая позволяет оценить экономическую эффективность двух и более методик медицинского воздействия с одинаковой клинической результативностью, но разной стоимостью. Незначительное количество публикаций по данной проблеме может свидетельствовать о недостаточном внимании специалистов к вопросам клинико-экономического анализа при лечении урологических заболеваний.

Ключевые слова: клинико-экономический анализ, урология, урологические заболевания, анализ «затраты – эффективность», анализ «минимизация затрат», анализ «затраты – выгода», анализ «затраты – полезность», анализ «стоимость болезни», моделирование, дисконтирование, анализ чувствительности, частотный анализ.

Повышение эффективности медицинской помощи стало одним из важнейших направлений, которое заключается в оптимизации расходов при соблюдении государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи. В качестве основы решения этих вопросов выступил клинико-экономический анализ (КЭА).

Термин «экономический анализ» трактуется в отечественной и зарубежной литературе по-разному. Используется несколько его вариантов, которые обозначают комплексную оценку затрат и эффективность медицинских вмешательств с клинико-социальных позиций. В иностранной литературе чаще встречаются понятия «econoptical analysis» или «econoptical evaluation», в русскоязычных источниках – понятия «анализ затратной эффективности» и «комплексная оценка медицинских технологий».

Систематическая оценка затрат на разные виды медицинской помощи и экономических преимуществ одних технологий перед другими стала осуществляться только со второй половины XX в., когда произошли масштабные изменения в управлении национальными экономическими системами, в первую очередь – ее социальным сектором. Новые формы воспроизводства капитала, инновационные процессы в экономике совершенным образом изменили направление инвестиционной политики. Целью глобальных инвестиций

стало накопление национального богатства, что лежит в основе удовлетворения потребностей общества. В результате происходящих процессов сформировалась глобальная социально ориентированная экономическая система.

В настоящее время стратегической целью развития здравоохранения является обеспечение качества и общедоступности медицинской помощи на основе сохранения накопленного прогрессивного опыта при постепенном развитии эффективных рыночных механизмов [2].

Первые примеры экономического анализа появились еще в 1950–1960-х гг. Первооткрывателем в данной области стала американский экономист – профессор Д.П. Райс, которая в 1963 г. впервые произвела расчет стоимости «бремени болезней» [25]. Позднее появились работы, посвященные расчетам дорожно-транспортных травм, психических и инфекционных заболеваний, позже получившие название «анализ стоимости болезни». Собственно, рождение экономики здравоохранения на западе связывают в первую очередь с экономистом Кеннетом Эрроу, который в 1963 г. опубликовал статью «Неопределенность и экономическое благосостояние в сфере медицинской помощи» [15]. Первым, кто совершил прорыв в области клинико-экономического анализа в здравоохранении, был английский статистик и эко-

номист У. Петти, оценивший стоимость человеческой жизни в пределах 60–90 фунтов стерлингов [6]. По мнению автора, величина человеческого капитала должна оцениваться капитализацией заработка, выступающего как пожизненная рента, с учетом рыночной ставки процента. В 1960–1970-х гг. постоянный рост цен на медикаменты и медицинские услуги заставил администраторов, принимающих решения, задуматься о контроле за финансовыми расходами, что привело к возникновению понятия «экономическая эффективность». В мировом здравоохранении постепенно получает развитие методика анализа «затраты – эффективность», основанная на определении затрат, приходящихся на достигнутый желаемый эффект. Кроме того, параллельно стали использовать другой медико-социальный показатель – число лет сохраненной жизни, который впоследствии трансформировался в интегральный критерий оценки последствий медицинских вмешательств – сохраненные годы жизни (Quality-Adjusted Life Years – QALY). Данный показатель объединил в себе количественные и качественные аспекты. Дальнейшее движение в заданном направлении привело к выделению из методики «затраты – эффективность» отдельной специфической методики анализа «затраты – полезность», которая заключается в достижении «полезного» с точки зрения пациента или общества результата [9].

В России поворотным моментом в развитии QALY следует признать 1997–1998 гг., когда начала формироваться современная система стандартизации в здравоохранении. Появилась отчетливая необходимость научно обоснованного выбора медицинских технологий выполнения медицинских услуг [2].

В настоящее время является актуальным вопрос о необходимости определения методологии выбора оптимальных для каждого конкретного случая медицинских технологий. Раньше, когда выбор был ограничен, технологию легко мог выбрать врач, имеющий для этого специальное образование, определенные навыки и умения. По мере усложнения системы и появления новых сложных методик диагностики и лечения далеко не каждый врач способен самостоятельно осуществить выбор, тем более, что этот выбор затруднен отсутствием четких критериев эффективности и безопасности. В этих условиях выбор оптимальной технологии должен стать общественным, коллективным, экспертным. Врач должен иметь перед собой готовое решение, в крайнем случае 2–3 альтернативных, и их полную характеристику [2].

Под КЭА понимают методологию сравнительной оценки качества двух и более методик профилактики, диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения на основе комплексного взаимосвязанного учета результатов медицинского вмешательства и затрат на его выполнение [5].

Данная методология применима к любым медицинским технологиям: лекарственному и нелекарственному лечению, различным методикам диагностики, профилактики и реабилитации.

Главной целью КЭА является достижение наилучшего результата в условиях ограниченных средств, другими словами – более рациональное расходование ресурсов при сохранении высокого качества медицинской помощи.

Результатом работы системы здравоохранения является здоровье, которое сложно измерить в количественном исчислении, поэтому были разработаны различные подходы к оценке результатов медицинских вмешательств при проведении КЭА.

В настоящее время при проведении КЭА руководствуются двумя критериями, которым должны соответствовать исследования.

Анализ минимум двух методик лечения.

Анализ стоимости и результата каждой методики лечения, которые включены в исследование (клиническая эффективность и безопасность).

В мировой практике используется пять основных методик КЭА [16, 17, 19].

Анализ «минимизация затрат».

Анализ «затраты (стоимость) – эффективность».

Анализ «затраты (стоимость) – выгода (польза)».

Анализ «затраты (стоимость) – полезность (утилитарность)».

Методики экономического моделирования – модель Маркова, дерево решений.

В России, согласно отраслевому стандарту «Клинико-экономические исследования. Общие положения» (ГОСТ Р 57525-2017), утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 июля 2017 г. № 655-ст [5], различают основные (соотношение между затратами и полученными результатами) и вспомогательные методики КЭА.

К основным методикам относят:

1. Анализ «затраты – эффективность» (cost effectiveness analysis) – тип КЭА, при котором проводят сравнительную оценку результатов и затрат при двух и более вмешательствах, эффективность которых различна, а результаты измеряются в одних и тех же единицах [5].

Другими словами, данный метод представляет собой сравнительный анализ соотношения затрат и результатов для двух или более медицинских технологий, эффективность которых различна, но результаты измеряются в одинаковых единицах [8].

Методика «затраты – эффективность» состоит из четырех этапов.

Анализ различных способов лечения определенного заболевания.

Определение размера средних и (или) максимальных затрат на одного пациента.

Расчеты коэффициентов эффективности затрат каждого варианта лечения.

Сравнение коэффициентов эффективности затрат каждого варианта лечения.

Результаты данной методики рассчитываются при помощи формулы:

$$CER = \frac{DC + IC}{E_f}$$

где CER – (cost – effectiveness ratio) – соотношение «затраты – эффективность» на одного вылеченного больного (в %); DC – прямые затраты; IC – косвенные затраты; Ef – эффективность лечения (процент вылеченных больных).

Пример подобного вида анализа можно встретить в статье «Анализ экономической эффективности различных эндоскопических методов лечения больных с непротяженными стриктурами мочеточников» [7], в которой анализировалась экономическая эффективность каждого вида эндоуретеротомии по соотношению «затраты – эффективность». Авторы пришли к выводу, что выбор наиболее оптимальной методики эндоскопической коррекции стриктур мочеточников может успешно определяться наличием уже имеющегося оборудования в клинике. При наличии лазерной хирургической установки оптимально ее использование для эндоскопического рассечения стриктур мочеточников. Однако при ее отсутствии методика рассечения стриктур мочеточника холодным ножом не может быть названа экономически убыточной и может эффективно применяться.

2. Анализ «минимизации затрат» (cost minimization analysis) – частный случай анализа «затраты – эффективность», при котором проводят сравнительную оценку двух и более вмешательств, характеризующихся идентичной эффективностью и безопасностью, но разной стоимостью. Рекомендуется применять анализ минимизации затрат при сравнительном исследовании разных форм или разных условий применения одного лекарственного средства или одной медицинской технологии [5].

В практической медицине вмешательства, которые оцениваются одинаково с позиции эффективности и безопасности, встречаются крайне редко. Поэтому, чтобы анализ был наиболее точным, необходимо доказать, что различий в результатах лечения среди альтернативных методик лечения нет либо они незначительны. Методика расчета минимизации затрат производится следующим образом:

$$CMA=(DC+IC)-(DC2+IC2),$$

где CMA – показатель разности; DC (direct cost) и DC2 – прямые медицинские издержки при лечении по технологиям № 1, 2; IC (indirect cost) и IC2 – косвенные (немедицинские и непрямые) издержки при лечении по технологиям № 1, 2.

Основные предложения по минимизации стоимости в урологии включают преимущественное использование методик лечения, одинаковых по эффективности, но различающихся по стоимости.

В качестве примера применения подобного анализа можно привести отечественное исследование А.А. Качмазова, В.В. Рамих [4], в ходе которого сравнивались результаты лечения недержания мочи у женщин с применением сетчатых имплантов. Анализ «минимизации затрат» способствовал определению прямых затрат семи альтернативных методик лечения больных со стрессовым недержанием мочи.

О.В. Зеленова [3] в работе, посвященной методологии и модели применения КЭА для оценки эффективности медицинских технологий, провела оценку технологий, используемых при лечении рака мочевого пузыря, доказав, что комбинированное лечение, состоящее из двух курсов неоадьювантной химиотерапии, последующего радикального хирургического вмешательства и трех дополнительных курсов адьювантной химиотерапии, имеет преимущество перед комбинированным лечением с выполнением на первом этапе радикальной операции и последующими пятью курсами адьювантной химиотерапии.

Анализ минимизации затрат можно встретить и в зарубежных работах. Так, А. Joshua et al. [20] с целью диагностики бессимптомной гематурии сравнивали две комбинации методик обследования: ультразвуковое исследование (УЗИ) почек с цистоскопией и компьютерную томографию (КТ) почек с цистоскопией. Установлено, что комбинация УЗИ почек с цистоскопией с экономической точки зрения явилось более предпочтительным в сравнении с комбинацией КТ почек и цистоскопии. Это обусловлено тем, что по своей информативности УЗИ почек не уступает КТ и является более доступной и дешевой методикой исследования.

F. Annabelle, G. Jacob [14] в работе, посвященной оценке экономической выгоды робот-ассистированной простэктомии в сравнении с открытыми оперативными вмешательствами, используя методики минимизации затрат, установили, что затраты на проведение робот-ассистированного оперативного лечения на 30% выше по сравнению с открытыми операциями. Авторы также определили, что сокращение сроков госпитализации, менее травматичный объем оперативного вмешательства и ранняя активизация пациента являются неоспоримыми преимуществами робот-ассистированного лечения.

3. «Затраты – выгода» (Cost – Benefit Analysis) – данная методика позволяет провести оценку издержек и эффективности в исключительно денежном выражении и является наиболее простым вариантом экономической оценки. Это единственный вариант истинно экономического анализа [2]. Методика несколько сходна с методикой «затраты – эффективность» (CEA), но оценка производится не в «натуральных» числах, а денежном эквиваленте. Эта методика ограничена в своем использовании, поскольку может быть использована только в рамках одной медицинской технологии.

При оценке с помощью методики «затраты – выгода» в основном используют два подхода.

Первый подход – оценка «человеческого капитала», когда преимущества измеряются определенной суммой дохода, которую человек может получить, работая после какого-либо медицинского вмешательства [23]. Недостатком является то, что невозможно учесть доходы безработных, домохозяек, пенсионеров.

Второй подход – определение того, сколько пациент желает заплатить для того, чтобы избежать последствий болезни.

Методика расчета «затраты – выгода» производится по формуле:

$$CBA=B/C,$$

где CBA – показатель частного; B – выгода; C – стоимость.

4. «Затраты – полезность» (Cost – Utility Analysis) – эта методика представляет собой разновидность анализа «затраты – эффективность». Клиническая эффективность измеряется в единицах, которые соотносятся с качеством жизни [24]. Оценка результатов производится с точки зрения «полезности» для отдельных людей или общества в целом. Для расчета коэффициента полезности чаще всего используется показатель QALY, который отражает годы жизни с учетом её качества и рассчитывается путем умножения ожидаемого числа выигранных лет на коэффициент полезности в интервале от 0 до 1. Основным недостатком данной методики является неточность измерений коэффициентов полезности, что ограничивает область ее применения.

Ключевым моментом данной методики является выбор заранее выбранных утилитарных показателей, которые в количественной форме отражают обусловленное состоянием здоровья качество жизни при различных состояниях или заболеваниях [21, 22].

Так, О.И. Аполихин и М.И. Катибов [1] в работе, посвященной клинико-экономическому анализу результатов оперативного лечения рака предстательной железы, производили сравнение между позадилоной радикальной простатэктомией и брахитерапией по соотношению затрат к результатам лечения. При анализе «затраты – полезность» результаты оперативного вмешательства оценивались по качеству жизни пациентов, при этом использовали интегральный показатель QALY.

5. Анализ «затраты на болезнь» (Cost of illness analysis) – методика изучения всех затрат, связанных с ведением больных с определенным заболеванием как на определенном отрезке времени, так и на всех этапах оказания медицинской помощи, а также с нетрудоспособностью и преждевременной смертностью. Данный анализ не предполагает сравнения эффективности медицинских вмешательств, может применяться для изучения типичной практики ведения больных с конкретным заболеванием и используется для достижения определенных задач, таких как планирование затрат, определение тарифов для взаиморасчетов между субъектами системы здравоохранения и медицинского страхования и т. п. [5]. Расчет производится по формуле:

$$COI=DC+IC,$$

где COI – показатель суммы; DC – прямые медицинские и немедицинские затраты; IC – непрямые затраты.

Применение данного анализа в урологии можно встретить в работе С. Gerace et al. [18]. Авторы произвели оценку стоимости законченного случая заболевания уротелиальным раком (УР) мочевого пузыря в Италии, который составил 3591 евро, где стоимость лечения изолированного УР оценивалась в 3252 евро, а при наличии метастатических поражений – в 3858 евро.

К вспомогательным методикам оценки эффективности здравоохранения относят:

1. ABC-анализ – методика ранжирования отдельных медицинских технологий по доле затрат на каждую из них в общей структуре расходов: группа А – технологии, затраты на которые составляют 80 % совокупных расходов; группа В – технологии, затраты на которые составляют 15 % совокупных расходов; группа С – технологии, затраты на которые составляют 5 % совокупных расходов.

Как правило, результатом проведенного ABC-анализа является разработка мер по улучшению качества медицинского обслуживания.

М.Н. Саркулова в работе, посвященной профилактике и лечению госпитальной инфекции мочевых путей при малоинвазивных урологических вмешательствах [10], на основании ABC-анализа определила проблемные группы антибиотиков (цефалоспорины, аминогликозиды), высокий уровень потребления которых был небезопасным в плане ухудшения эпидемиологической ситуации и возможности появления резистентных к ним микроорганизмов. Было установлено, что фторхинолоны, высокоактивные при инфекционно-воспалительных осложнениях органов мочеполовой системы, были отодвинуты на четвертое место, что не соответствовало данным микробиологического мониторинга и в конечном итоге позволило сделать вывод о недостаточном их применении.

2. Методика VEN-анализа дает возможность оценить рациональность затрат на медицинские технологии. Для этого все проводимые технологии лечения делят на три категории: V – жизненноважные (англ. vital), E – необходимые (англ. essential), N – неважные (англ. non-essential).

В работе С.К. Ярового, Н.Г. Москалевой, Ю.Э. Рудина [13], посвященной клинико-экономическому анализу сложившейся практики стационарного лечения детей с различными формами гипоспадии, на основании методики VEN-анализа была определена возможность оптимизации лекарственного обеспечения урологической помощи больным гипоспадией за счет сокращения расхода препаратов группы N, прежде всего антибактериальных.

3. Моделирование – способ изучения различных объектов, процессов и явлений, основанный на использовании математических (логических) моделей, представляющих собой упрощенное формализованное описание изучаемого объекта (пациента, заболевания, эпидемиологической ситуации) и его динамики при использовании медицинских вмешательств [5].

Так, А.В. Стрельников в работе, посвященной методологии и алгоритмизации процессов диагностики и рационального лечения заболеваний предстательной железы на основе системы управления качеством [11], используя факторный анализ, определил признаки, влияющие на прогноз течения заболевания, и формализовал степень их влияния.

4. Дисконтирование – методика, представляющая собой введение поправочного коэффициента при расчете затрат с учетом влияния временного фактора. Расходы, которые необходимо произвести сегодня, являются более важными, чем те, что планируются в будущем. Напротив, выгода, приобретенная сегодня, важнее той, что ожидается в будущем.

5. Анализ чувствительности – вид анализа, направленного на определение того, в какой степени будут меняться результаты исследования при изменении исходных параметров (колебаниях цен на лекарственные препараты, изменении показателей эффективности, частоты побочных эффектов и т. п.) [5].

В урологической литературе не выявлено данных о применении таких вспомогательных методик оценки эффективности здравоохранения, как дисконтирование и анализ чувствительности.

6. Частотный анализ – ретроспективно проведенная оценка частоты применения той или иной технологии, что в сочетании с учетом затрат на каждую услугу или лекарственное средство позволяет определить, какие виды помощи более затратны с экономической точки зрения.

Д.Г. Шафиева в работе, посвященной сравнительной оценке дренирования ран после урологических операций, при помощи частотного анализа [12] установила оптимальные условия и сроки заживления послеоперационной раны. Автор показала, что дренирование через контрапертуру сопровождается сокращением сроков послеоперационного лечения в стационаре, что влечет за собой снижение экономических затрат. Оптимальным сроком дренирования при благоприятных условиях считается 3–5 дней. При возможности возникновения инфекционно-воспалительного процесса в ране срок дренирования возрастет до 7–10 дней.

Выбор в пользу той или иной методики проведения КЭА зависит от многих факторов, а именно – от цели исследования, доступности данных и конкретного медицинского случая. Более того, принимая решение о приобретении медицинского оборудования, закупках лекарственных средств и расходных материалов, руководители должны производить оценку затрат комплексно, не ориентируясь лишь на экономию средств, при этом им не следует считать, что все новые технологии лучше, чем старые, и непременно принесут большую пользу.

Таким образом, наиболее распространенной методикой КЭА в урологии признана методика «минимизации затрат», что подтверждается рядом отечественных и зарубежных исследований. Вместе с тем в нашей стране уделяется недостаточно внимания

методам КЭА как в практической медицине в целом, так и в урологической сфере в частности.

Литература

1. Аполихин, О.И. Клинико-экономический анализ результатов оперативного лечения рака предстательной железы / О.И. Аполихин, М.И. Катибов // Социальные аспекты здоровья населения. – 2011. – № 4. – С. 23–32.
2. Воробьев, П.А. Клинико-экономический анализ / М.В. Аксентьева, М.В. Сура, А.С. Юрьев. – М.: Ньюдиамед, 2004. – С. 18–60.
3. Зеленова, О.В. Методология и модели применения клинико-экономического анализа для оценки эффективности медицинских технологий (на примере урологических злокачественных новообразований): автореф. дис. ... д-ра мед. наук / О.В. Зеленова. – М., 2013. – 328 с.
4. Качмазов, А.А. Сравнительное исследование результатов лечения недержания мочи у женщин с применением сетчатых имплантов / А.А. Качмазов, В.В. Ромих // Экспериментальная и клиническая урология. – 2013. – № 2. – С. 122–125.
5. Отраслевой стандарт «Клинико-экономические исследования. Общие положения». ГОСТ Р 57525-2017. – М.: Стандартинформ, 2017. – 22 с.
6. Петти, У. Экономические и статистические работы / пер. под ред. д-ра экон. наук М. Смит; предисл. д-ра экон. наук Д. Розенберга. – М.: Соцэкгиз, 1940. – 324 с.
7. Попов, С.В. Анализ экономической эффективности различных эндоскопических методов лечения больных с непротезированными стриктурами мочеточников / С.В. Попов [и др.] // Эксп. и клин. урология. – 2016. – № 2. – С. 52–55.
8. Решетникова, А.В. Экономика и управление в здравоохранении. / Н.Г. Шамшурина, В.И. Шамшурина. – М.: Юрайт, 2017. – 197 с.
9. Решетько, О.В. Фармакоэкономика как инструмент клинической фармакологии для оптимизации фармакотерапии (обзор) / О.В. Решетько, К.А. Луцевич // Фармакоэкономика. – 2015. – № 1. – С. 56–57.
10. Саркулова, М.Н. Профилактика и лечение госпитальной инфекции мочевых путей при малоинвазивных урологических вмешательствах: автореф. дис. д-ра мед. наук / М.Н. Саркулова. – М., 2010. – 203 с.
11. Стрельников, А.В. Методология и алгоритмизация процессов диагностики и рационального лечения заболеваний предстательной железы на основе системы управления качеством: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Стрельников. – Воронеж, 2007. – 282 с.
12. Шафиева, Д.Г. Сравнительная оценка дренирования ран при урологических операциях: автореф. дис. канд. мед. наук / Д.Г. Шафиева. – Астарахань, 2004. – 131 с.
13. Яровой, С.К. Клинико-экономический анализ сложившейся практики стационарного лечения детей с различными формами гипоспадии. / С.К. Яровой, Н.Г. Москалева, Ю.Э. Рудин // Мед. технологии. – 2012. – С. 17.
14. Annabelle, F. Health Economic Analysis of Open and Robot-assisted Laparoscopic Surgery for Prostate Cancer Within the Prospective Multicentre LAPPRO Trial // F. Annabelle [et al.] // European urology. – 2017. – Vol. 77, № 2 – P. 39–40.
15. Arrow, K.J. Uncertainty and the welfare economics of medical care / American Economic Review. – 1963. – Vol. 53. – P. 941–973.
16. Drummond, M.F., Jefferson, T.O. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. The BMJ Economic Evaluation Working Party // BMJ. 1996. – Vol. 313 (7052). – P. 275–283.
17. Drummond, M.E. Методические рекомендации по экономическому анализу. Международный опыт / М.Е. Drummond // Развитие фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии в Российской Федерации: тез. докл. Междунар. конгр. – М., 2006. – С. 185–187.

18. Gerace, C. Cost of illness of urothelial bladder cancer in Italy / G. Martorana [et al.] // Clinico Economics and Outcomes Research – 2009. – Vol. 7, № 2 – P. 23–24.
19. Jefferson, T. Elementary Economic Evaluation in Health Care / V. Demicheli, M. Mugford // 2 nd ed. – London: BMJ books, 2000. – 132 p.
20. Joshua, A., Cost-effectiveness of Common Diagnostic Approaches for Evaluation of Asymptomatic Microscopic Hematuria / A. Joshua [et al.] // JAMA Intern Med. – 2017. – Vol. 77, № 3 – P. 41–42.
21. Nord, E. Methods for quality adjustment of life years // Soc. Sci. Med. – 1992. – Vol. 34. – P. 559–569.
22. Tuman, K.J. Does choice of anesthetic agent significantly affect outcome after coronary artery surgery? / K. Tuman [et al.] // Anesthesiology. – 1989. – Vol. 70. – P. 1891–1898.
23. Robinson R. Cost benefit analysis // Brit. Med. J. – 1993. – Vol. 307. – P. 924–926.
24. Robinson R. Cost-utility analysis // Ibid. – P. 8598–8862.
25. Rice, D.P. Private Consumer Expenditures for Medical Care and Voluntary Health Insurance, bulletin. – 1964. – № 6. – P. 1948–1962.

V.V. Protoshak, I.T. Rusev, V.Yu. Tegza, M.V. Paronnikov, D.N. Orlov, I.M. Kovalishin

Clinical-economic analysis in urology

Abstract. *The modern approaches of clinical and economic analysis used to study the economic efficiency of medical technologies in medicine are described. It is known that one of the main directions of increasing the effectiveness of medical care is the optimization of healthcare costs. The criterion for assessing this activity is a clinical and economic analysis, which is based on a comparative assessment of the quality of two or more methods of prevention, diagnosis, drug and non-drug treatment, rehabilitation as well. In world practice, five basic methods of clinical and economic analysis are used: analysis of «minimizing costs», analysis of «costs – efficiency», analysis of «costs – benefits», analysis of «costs – utility», methods of economic modeling. In Russia, according to the industry standard «Clinical and economic research. General Provisions» (InStd 57525-2017), that is improved by order № 655-st of the Federal Agency for technical regulation and metrology on July 6-th 2017, distinguish between the main (correlation between costs and results obtained) and auxiliary clinical and economic analysis methods. It has been established that the most common option for clinical and economic analysis in urological practice is the «cost minimization» methodology, which allows one to evaluate the economic efficiency of two or more medical treatment methods with the same clinical performance but different cost. An insignificant number of publications on this problem may indicate insufficient attention of specialists to the issues of clinical and economic analysis in the treatment of urological diseases.*

Key words: *cost effectiveness analysis, urology, urological diseases, cost minimization analysis, cost – benefit analysis, cost – utility analysis, cost of illness, modeling, discounting, sensitivity analysis, frequency analysis.*

Контактный телефон: +7-921-580-67-47; e-mail: vmeda-nio@mil.ru