

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.2/7-002.2-022-078.33

Л. Б. Гайковская, А. С. Федоренко, А. Т. Бурбелло, А. И. Ермаков

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

В работе представлены данные клинико-экономического анализа, предусматривающего оценку выполнения иммунологического обследования пациентов с хроническими инфекционно-воспалительными заболеваниями. Для расчета клинико-экономических показателей определены прямые и непрямые затраты при использовании иммунологического обследования и без него по данным проспективного (80 пациентов) и ретроспективного (500 амбулаторных карт) исследования. Для оценки значимости подхода с использованием иммунологических методов обследования рассчитан процент пациентов с безрецидивным периодом. Клинико-экономическая оценка методов диагностики и лечения позволила выявить экономические преимущества применения иммунологических методов обследования вне зависимости от локализации хронического вялотекущего процесса, оценить взаимосвязь стоимости иммунологических методов исследования и эффективности проведенного лечения.

Ключевые слова: клинико-экономический анализ, иммунный статус, хронические инфекционно-воспалительные заболевания

L.B. Gaykovskaya, A.S. Fedorenko, A.T. Burbello, A.I. Yermakov

THE CLINICAL ECONOMIC RATIONALE OF PRACTICABILITY OF IMMUNOLOGIC EXAMINATION OF PATIENTS WITH CHRONIC INFECTIOUS INFLAMMATORY DISEASES

The article presents the results of clinical economic analysis providing the evaluation of implementation of immunologic examination of patients with chronic infectious inflammatory diseases. To calculate the clinical economic indicators the factor costs and indirect costs were determined in case of immunologic examination and without examination according the data of prospective (80 patients) and retrospective study (500 outpatient cards). To evaluate the significance of approach based on immunologic examination methods the percentage of patients with relapse-free period was calculated. The clinical economic evaluation of methods of diagnostic and treatment made it possible to determine economic advantages of application of immunologic methods of examination independently of localization of chronic torpid process and to assess relationship between costs of immunologic methods of examination and effectiveness of applied treatment.

Key words: clinical economic analysis, immune status, chronic infectious inflammatory disease

В современном здравоохранении при ограниченных возможностях финансирования и нерациональном использовании клинико-лабораторных ресурсов (за счет выполнения вмешательств без должных показаний, применения малоэффективных и небезопасных технологий) отмечается постоянный рост стоимости медицинской помощи, особенно при хронических заболеваниях. Эти тенденции в системе здравоохранения свидетельствуют о необходимости использования клинико-экономического анализа. Однако подобный анализ в лабораторной диагностике применяется недостаточно широко [1, 3, 5, 6]. Проведение клинико-экономического анализа позволит использовать не только эффективные, но и экономически целесообразные клинико-лабораторные методы.

Большинство обращений за амбулаторной медицинской помощью связано с ухудшением течения хронического заболевания. При хронических инфекционно-воспалительных заболеваниях (ХИВЗ) различной локализации показана роль иммунной недостаточности в сохранении высокой частоты рецидивирования [2] и перед практикующим врачом возникает проблема обо-

снованности назначения дорогостоящих методов иммунологического обследования. Применение клинико-экономического анализа позволит решить вопрос не только клинической эффективности, но и экономической целесообразности иммунологического обследования пациентов с часто рецидивирующими ХИВЗ.

Цель и задачи – провести сравнительный клинико-экономический анализ диагностики и лечения пациентов с ХИВЗ с выполнением и без выполнения иммунологического обследования, определить прямые и непрямые затраты на диагностику и лечение пациентов с ХИВЗ с оценкой эффективности исследуемых подходов.

Материалы и методы. Проспективно обследовано 80 пациентов с ХИВЗ с определением иммунограммы (группа 1) и ретроспективно было проанализировано 500 амбулаторных карт пациентов с ХИВЗ, которым не проводились иммунологические исследования (группа 2). Оценка иммунного статуса включала определение абсолютного и относительного количества лимфоцитов и их субпопуляций (CD3⁺CD19⁻, CD3⁺CD4⁺, CD3⁺CD8⁺, CD16⁺CD56⁺, CD3⁺CD19⁺) с использованием проточного цитометра FC500 ("Bectman Coulter") и наборов моноклональных антител. Функциональную активность лимфоцитов оценивали по реакции торможения миграции лейкоцитов с фитогемагглютинином (РТМЛ с ФГА). Концентрацию сывороточных иммуноглобулинов классов А, G, М определяли на автоматическом биохимическом анализаторе Cobas Integra 400 Plus ("Roche"). Содержание циркулирующих иммунных комплексов в крови измеряли на спектрофотометре, а также оценива-

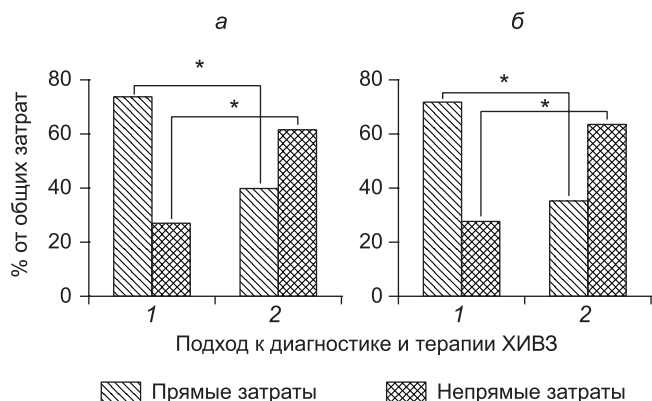
Для корреспонденции:

Гайковская Лариса Борисовна, доц. каф. клин. лаб. диагностики, зав. лаб.

Адрес: 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, пав. 1/3

Телефон: (812)545-06-32

E-mail: largaykovskaya@yandex.ru



Прямые и непрямые затраты на диагностику и лечение пациентов с ХИВЗ различной локализации.

1 – иммунологическое обследование проводилось; 2 – иммунологическое обследование не проводилось; * – различия между группами по прямым и косвенным затратам достоверны ($p < 0,0001$).

а – пациенты с хроническими заболеваниями ВиНДП, б – с хроническими инфекциями кожи и мягких тканей.

ли фагоцитарную и микробицидную активность нейтрофилов.

В ходе клинико-экономического анализа использовали:

– анализ затраты–эффективность (CEA – cost-effectiveness analysis).

Соотношение затраты–эффективность (CER – cost-effectiveness ratio) показывает, сколько требуется средств для достижения одной единицы эффективности и рассчитывается по формуле:

$CER = (\text{прямые} + \text{непрямые затраты}) / \text{эффективность}$;

– показатель приращения эффективности затрат (CERincr – инкрементальный коэффициент затраты–эффективность, который позволяет оценить стоимость одной дополнительной единицы эффективности при применении более дорогой, но более эффективной технологии по сравнению с более дешевой и менее эффективной, и рассчитывается по формуле:

$CERincr = (\text{прямые затраты}_{\text{группа 1}} - \text{прямые затраты}_{\text{группа 2}}) / (\text{эффективность}_{\text{группа 1}} - \text{эффективность}_{\text{группа 2}})$.

При клинико-экономическом анализе необходимо стремиться оценивать все возможные затраты: прямые, косвенные (непрямые) и неосозаемые [10]. Прямые затраты – это все затраты, понесенные системой здравоохранения, пациентами или иными плательщиками, об-

ществом в целом непосредственно в процессе оказания медицинской помощи. Непрямые затраты – это затраты, связанные с нетрудоспособностью пациента в связи с заболеванием или производственными потерями, которые несут ухаживающие за пациентом члены его семьи. Нами были оценены прямые и непрямые затраты. При определении прямых затрат учитывались общие затраты на диагностику, включая иммунологические методы исследования, и лечение пациентов с ХИВЗ различной локализации в течение 1 года. Непрямые затраты рассчитывали на основании затрат в период нетрудоспособности пациента по среднегородским значениям заработной платы и выплатам по листам нетрудоспособности за 12 мес. За единицу эффективности мы принимали процент пациентов с безрецидивным периодом в течение 1 года. На основании полученных данных по прямым, косвенным затратам и эффективности были рассчитаны CER и CERincr.

При оценке данных проспективного и ретроспективного исследований нами было установлено, что наиболее часто встречались ХИВЗ двух локализаций: верхних и нижних дыхательных путей (ВиНДП) и ЛОР-органов, кожи и мягких тканей. Выбор антибактериальных и иммуномодулирующих препаратов при этих заболеваниях был различным. Исходя из этого мы проводили клинико-экономический анализ отдельно для каждой группы пациентов.

Результаты и обсуждение. Установлено, что по прямым затратам диагностика и лечение с использованием иммунологических методов более затратны, тогда как по косвенным затратам они более выгодны (см. рисунок).

При увеличении длительности заболевания у трудоспособного населения возрастает доля косвенных затрат, поэтому снижение таких затрат при выполнении различных клинико-лабораторных процедур имеет первостепенное значение.

По мнению Р. И. Ягудиной (2010), при проведении клинико-экономического анализа критерий эффективности следует выбирать с учетом его значимости для продолжительности и качества жизни [9]. Основным критерием качества жизни для пациентов с ХИВЗ является увеличение длительности ремиссии за счет сокращения числа обострений. В нашем исследовании был выбран процент пациентов с безрецидивным периодом в течение 1 года. При проспективном исследовании с подбором терапии с учетом данных иммунологического исследования процент пациентов, не имевших рецидивов за период наблюдения, в группе хронических инфекций ВиНДП и ЛОР-органов составил 17, а в группе хрониче-

Прямые, косвенные затраты и эффективность затрат при применении различных подходов к диагностике и лечению пациентов с ХИВЗ различной локализации

Прямые, косвенные затраты, эффективность затрат	Хронические инфекции ВиНДП и ЛОР-органов		Хронические инфекции кожи и мягких тканей	
	группа 1	группа 2	группа 1	группа 2
Прямые затраты, руб.:	10 692	7 370	9979,9	4480,7
лабораторно-диагностические методы, в том числе иммунограмма				
лекарственные препараты;				
трудозатраты медицинского персонала				
Косвенные затраты (выплаты по листам нетрудоспособности), руб.	3 894	11 680	3 894	7788
ИТОГО, руб.	14 586	19 050	13 873,9	12 268,7
Эффективность затрат (% пациентов с безрецидивным периодом)	17	3	10,5	2,2

ских инфекций кожи и мягких тканей – 10,5. По данным ретроспективного исследования без иммунологического обследования доля пациентов с безрецидивным периодом в течение 1 года составила 3% среди лиц с хроническими инфекциями ВиНДП и ЛОР-органов и 2,2% среди лиц с хроническими инфекциями кожи и мягких тканей (см. таблицу).

На основании полученных данных были рассчитаны соотношение затраты–эффективность и показатель приращения эффективности затрат.

Для группы пациентов с хроническими инфекциями ВиНДО и ЛОР-органов соотношение затраты–эффективность составило 858 руб. при использовании иммунологического обследования и 6350 руб. при применении подхода без оценки иммунного статуса.

$$CER_{\text{группа 1-хронические инфекции ВиНДП и ЛОР-органов}} = 14586/17 = 858,$$

$$CER_{\text{группа 2-хронические инфекции ВиНДП и ЛОР-органов}} = 19050/3 = 6350.$$

Для группы пациентов с хроническими инфекциями кожи и мягких тканей соотношение затраты–эффективность составило 1321,23 руб. при предлагаемом нами способе и 5576,68 руб. без оценки иммунного статуса.

$$CER_{\text{группа 1-хронические инфекции кожи и мягких тканей}} = 13\,873,9/10,5 = 1321,23,$$

$$CER_{\text{группа 2-хронические инфекции кожи и мягких тканей}} = 12268,7/2,2 = 5576,68.$$

Таким образом, соотношение затраты–эффективность для пациентов с ХИВЗ верхних и нижних дыхательных путей и ЛОР-органов и хроническими инфекциями кожи и мягких тканей при использовании иммунологического обследования оказалось в 7,4 и 4,2 раза (соответственно) меньше, чем в случае отсутствия иммунологического обследования.

Результаты дополнительно проведенного расчета показателей приращения эффективности затрат для группы пациентов с хроническими инфекциями ВиНДП и ЛОР-органов и группы с хроническими инфекциями кожи и мягких тканей составили 237,28 и 662,55 руб. соответственно.

$$CER_{\text{инкр хронические инфекции ВиНДП и ЛОР органов}} = (10\,692 - 7370) / (17 - 3) = 3322/14 = 237,28,$$

$$CER_{\text{инкр хронические инфекции кожи и мягких тканей}} = (9979,9 - 4480,7) / (10,5 - 2,2) = 5499,2/8,3 = 662,55.$$

Несмотря на более высокие прямые затраты при использовании иммунологического обследования, было установлено, что для достижения одного дополнительного процента пациентов с безрецидивным периодом в течение года требуется 237,28 руб. в отношении пациентов с хроническими инфекциями ВиНДП и ЛОР-органов и 662,55 руб. для пациентов с хроническими инфекциями кожи и мягких тканей. Если учесть значительные выплаты по листам нетрудоспособности в течение 1 года у пациентов с ХИВЗ различной локализации, такие затраты для достижения одного дополнительного процента пациентов с безрецидивным периодом в масштабах государства окажутся сопоставимыми с порогом экономической целесообразности.

По данным литературы, известно, что показанием к выполнению иммунологического обследования является наличие ХИВЗ [4]. Однако нами было показано, что не всем пациентам с ХИВЗ требуется иммунологическое обследование [7]. Нами были определены критерии

необходимости выполнения иммунограммы пациентам с ХИВЗ для снижения прямых затрат. По нашим данным, показаниями для выполнения иммунологического обследования являются длительность ХИВЗ более 5 лет; выявление при микробиологическом исследовании микробных ассоциаций с дрожжевыми клетками или моно возбу дителя на фоне сниженного индекса соотношения нейтрофилов и лимфоцитов в крови и повышенного лимфогранулоцитарного индекса, если при клиническом анализе крови не обнаружены патологические изменения [8].

Заключение. При выполнении клинико-экономического анализа было установлено, что использование комплексного подхода с применением иммунологических методов исследования дает значимые экономические преимущества при одновременном повышении качества оказываемой медицинской помощи у пациентов с ХИВЗ.

Проведение такого анализа позволяет обосновать целесообразность применения дорогостоящих медицинских технологий и выявить взаимосвязь стоимости диагностических исследований и эффективности медицинских вмешательств. Дифференцированный подход с соблюдением показаний к иммунологическому обследованию даст возможность увеличить экономические преимущества подбора иммуномодулирующих препаратов пациентам с ХИВЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брезгина М. Ф., Зайцев В. Г., Дьяченко Т. С., Островский О. В. Клинико-экономический анализ теста на тропонин Т при инфаркте миокарда. В кн.: Лабораторная медицина: инновационные технологии в аналитике, диагностике, образовании, организации: Материалы научно-практического симпозиума. М.; 2008: 24.
2. Ильина Н. И., Гудима Г. О. Воспаление и иммунитет в общеклинической практике. Цитокины и воспаление. 2005; 4 (3): 42–4.
3. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Авксентьева М. В. и др. Клинико-экономический анализ эффективности скринингового обследования пациентов с инсиденталомами надпочечников. Проблемы управления здравоохранения. 2008; 1: 75–81.
4. Никулин Б. А. Оценка и коррекция иммунного статуса. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.
5. Островский О. В., Брезгина М. Ф., Зайцев В. Г. Определение тропонина в диагностике острого инфаркта миокарда в практике: клинико-экономический анализ. Клиническая лабораторная диагностика. 2009; 7: 7–10.
6. Резниченко М. Ф., Островский О. В., Зайцев В. Г. Клинико-экономический анализ скрининга рака предстательной железы. Клиническая лабораторная диагностика. 2011; 9:25.
7. Федоренко А. С., Бурбелло А. Т., Гайковская Л. Б. Алгоритм подбора антибактериальной и иммуномодулирующей терапии пациентам с хроническими инфекционно-воспалительными заболеваниями различной локализации. В кн.: Инновации в современной фармакологии: Материалы IV съезда фармакологов России. (18–21 сентября 2012 г.). СПб.: 85–6.
8. Федоренко А. С. Мультифакторный подход к диагностике и лечению некоторых хронических инфекционно-воспалительных заболеваний: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2012.
9. Ягудина Р. И., Чибилев В. А. Использование конечных и суррогатных точек в фармакоэкономических исследованиях. Фармакоэкономика. 2010; 3 (2): 12–8.
10. Ягудина Р. И., Куликов А. Ю., Комаров И. А. Методология проведения анализа "затрат" при проведении фармакоэкономических исследований. Фармакоэкономика. 2011; 4 (3): 3–6.