

Фармакоэкономическое исследование применения бронхорасширяющих лекарственных средств группы М-холиноблокаторов (Спирива® и Атровент®) в лечении хронической обструктивной болезни легких

Куликов А.Ю., Комаров И.А.

*Кафедра организации лекарственного обеспечения и фармакоэкономики
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва*

Резюме: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) на сегодняшний день занимает пятое место среди причин смерти во всем мире, а снижение повседневной активности, производительности труда и инвалидизация обуславливают значительный экономический и социальный ущерб [8]. Прогноз Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) предвещает, что к 2030 г. ХОБЛ выйдет на третье место среди причин смертности в мире [12]. Фармакоэкономическая оценка данной патологии способствует совершенствованию подходов к выбору тактики терапии данной группы пациентов. Нами был проведен фармакоэкономический анализ «влияния на бюджет» в условиях применения двух зарегистрированных в Российской Федерации бронхорасширяющих лекарственных средств (ЛС) – тиотропия бромид (Спирива®) и ипратропия бромид (Атровент®) для лечения ХОБЛ. В результате было установлено, что лечение ХОБЛ ЛС Спирива® является предпочтительным по сравнению с лечением ЛС Атровент® с позиции анализа «влияния на бюджет» и расчета показателя «упущенных возможностей».

Ключевые слова: фармакоэкономический анализ, хроническая обструктивная болезнь легких, тиотропия бромид, Спирива, ипратропия бромид, Атровент, анализ «влияния на бюджет».

Введение

ХОБЛ – глобальная проблема, являющаяся причиной огромных человеческих и социально-экономических потерь. Исследователи Национального института сердца, легких и крови в 2004 г. опубликовали следующие данные: в Евросоюзе затраты на лечение респираторных заболеваний составили около 6% от всего бюджета на здравоохранение, причем 56% (€ 38,6 млрд или 1 544 млрд руб.) из них приходилось на лечение ХОБЛ [10]. В 2002 г. прямые затраты системы здравоохранения США на лечение ХОБЛ составили \$ 18 млрд (540 млрд руб.), непрямые затраты равнялись \$ 14,1 млрд (423 млрд руб.), а затраты на лечение одного пациента, страдающего ХОБЛ, составили \$ 7 391 (или 221 730 руб.) [9]. Несмотря на то, что суммы, потраченные государством на лечение пациентов с ХОБЛ, отличаются в зависимости от принятой в той или иной стране системы финансирования здравоохранения, порядок затрат примерно одинаков.

Фармакоэкономический анализ в современном российском здравоохранении приобретает все большую важность для приня-

тия решений по повышению эффективности использования бюджетных средств. Данные фармакоэкономических исследований могут применяться органами управления субъектов РФ для выявления региональных приоритетов в борьбе с заболеваниями, в т.ч. с хроническими заболеваниями дыхательных путей, к которым относится и ХОБЛ. Фармакоэкономический анализ подходов к терапии ХОБЛ является актуальной и востребованной современной системой управления здравоохранением в России в целом и в субъектах РФ в частности [8].

Цель данной работы – проведение фармакоэкономической оценки использования стандартной терапии с включением Спиривы (МНН – тиотропия бромид) и стандартной терапии с включением Атровента (МНН – ипратропия бромид) у пациентов, страдающих ХОБЛ (стадии II-IV).

Для достижения поставленной цели последовательно решались следующие **задачи**:

1. Определить стоимость стандартной терапии с включением Спиривы и стандартной терапии с включением Атровента у больных ХОБЛ в условиях амбулаторно-поликлинического лечения (предотвращение обострений);
2. Определить стоимость стандартной терапии с включением Спиривы и стандартной терапии с включением Атровента у больных ХОБЛ в условиях лечения в стационаре;
3. Определить стоимость сравниваемых альтернативных схем лечения с учетом эффективности исследуемых препаратов;
4. Провести анализ «влияния на бюджет» и рассчитать показатель «упущенных возможностей» по данным о затратах на лечение гипотетической группы в 100 пациентов на протяжении одного года при использовании стандартной терапии с включением Спиривы и стандартной терапии с включением Атровента.

Параметры эффективности

Данные о клинической эффективности были получены в результате информационного поиска в базах данных MedLine и PubMed с использованием ключевых слов «pharmacoeconomics», «tiotropium bromide», «ipratropium bromide», «chronic obstructive pulmonary disease», в ходе которого было обнаружено одно проспективное фармакоэкономическое исследование применения тиотропия бромида и ипратропия бромида Oostenbrink и соавт. 2004 г., основанное на результатах двух одногодичных рандоми-

зированных двойных слепых клинических исследований титропия бромида и ипратропия бромида Vincken и соавт. 2002 г. [11].

Пациенты, принимавшие участие в исследовании, были рандомизированы на две сравниваемые схемы лечения: группа пациентов, принимавших титропия бромид и группа пациентов, принимавших ипратропия бромид. Распределение больных между этими группами было выполнено в соотношении 2:1, т.е. в группе титропия бромида количество пациентов было в два раза больше. Основные характеристики приведены в таблице 1.

Параметр сравнения	Группа титропия бромида	Группа ипратропия бромида
Количество пациентов	344	175
Средний возраст пациентов, лет	64	65
Количество мужчин среди пациентов, n (%)	289 (84)	151 (86)
Количество представителей Нидерландов, n (%)	294 (85)	151 (86)
Количество курящих, n (%)	151 (43,9)	79 (45,1)
Стаж курения, пачко-лет	33,8	33,2
Продолжительность ХОБЛ, года	11,3	10,9
Объем форсированного выдоха за одну секунду, л	1,21	1,13
Объем форсированного выдоха за одну секунду, % от должных величин	40,6	38,0
Форсированная жизненная емкость легких, л	2,68	2,52

Таблица 1. Характеристики пациентов, принимавших участие в исследовании Oostenbrink и соавт. 2004 г. [11].

Показатели функционирования легких были несколько выше в группе титропия бромида. Напротив, процент курящих был немного выше в группе ипратропия бромида. Остальные показатели, такие как возраст пациентов, стаж курения, продолжительность ХОБЛ, были примерно одинаковыми в обеих группах. В результате лечения пациентов, страдающих ХОБЛ, были получены данные о частоте обострений, частоте госпитализаций, продолжительности госпитализации, частоте вызова бригад СМП, количестве дней нетрудоспособности для обеих групп лечения (см. табл. 2). Вышеперечисленные показатели были использованы в нашем фармакоэкономическом исследовании при проведении анализа затрат.

Параметр сравнения (для одного пациента)	Группа титропия бромида	Группа ипратропия бромида
Частота обострений	0,74	1,01
Частота госпитализаций	0,13	0,24
Уменьшение сроков пребывания в стационаре на фоне применения титропия бромида по сравнению с ипратропия бромидом	0,6	
Частота вызова бригад СМП	0,05	0,16
Дни нетрудоспособности (за год)	23,98	29,19

Таблица 2. Результаты лечения сравниваемыми альтернативными схемами Oostenbrink и соавт. 2004 г. [11].

Из вышеприведенных результатов следует, что применение титропия бромида является более эффективным, чем применение ипратропия бромида. Обращает на себя внимание разница между сравниваемыми группами в показателе частоты вызова бригад СМП: частота вызова бригад реже при использовании титропия

бромида более чем в три раза. Показатель частоты госпитализаций почти в два раза выше в группе ипратропия бромида. Показатель срока пребывания в стационаре представлен как отношение продолжительности госпитализации на фоне применения титропия бромида к продолжительности госпитализации на фоне применения ипратропия бромида. Таким образом, если срок пребывания в стационаре в группе ипратропия бромида составляет 20 дней, то в группе титропия бромида продолжительность госпитализации будет равняться 12 дням, что, в свою очередь, повлияет на стоимость стационарного этапа лечения.

Методика проведения исследования

В рамках нашего исследования была проведена фармакоэкономическая оценка применения ЛС Спирива® по сравнению с использованием ЛС Атровент® для лечения гипотетической группы в 100 пациентов, страдающих ХОБЛ (см. рис. 1). Данные альтернативные схемы терапии применялись у больных в течение одного года. Затем на основании стоимости диагностики, лечения и фармакотерапии был проведен анализ затрат с целью оценки итоговой стоимости терапии в обеих сравниваемых группах лечения. Анализ затрат учитывал также данные о клинической эффективности применения ЛС Спирива® и ЛС Атровент®: частота обострений, частота госпитализаций, продолжительность госпитализаций, частота вызова бригад СМП, количество дней нетрудоспособности.

Анализ затрат был выполнен по двум сценариям.

В Сценарии I стоимость стационарного этапа лечения пациентов с ХОБЛ с учетом частоты госпитализаций рассчитывалась исходя из Приказа № 327 от 11.05.07 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с хронической обструктивной болезнью легких (при оказании специализированной помощи)». Стоимость амбулаторно-поликлинического этапа лечения пациентов с ХОБЛ рассчитывалась исходя из Приказа № 403 от 26.12.07 Департамента здравоохранения и социальной защиты населения Белгородской области «О внедрении стандарта медицинской помощи больным хронической обструктивной болезнью легких» (на момент подготовки статьи это был единственный доступный амбулаторный стандарт). К стандартной фармакотерапии, указанной в обоих нормативных документах, добавлялась стоимость ЛС Спирива® и ЛС Атровент®.

В Сценарии II стоимость стационарного и амбулаторно-поликлинического этапов была рассчитана на основании медико-экономического стандарта (МЭС) г. Санкт-Петербург за 2011 г. Этот расчет был включен в исследование, поскольку МЭС в других городах находятся на стадии проектов. Кроме того, Санкт-Петербург входит в число крупнейших городов РФ, и расчет по МЭС, утвержденному в этом городе, представляет интерес для фармакоэкономического исследования наравне с Приказами, действующими на территории определенной области (например, Белгородская обл.), и в целом по РФ. В нашем исследовании использовались Приложение № 4-а и Приложение № 4-б к генеральному тарифному соглашению на 2011 г. Приложение № 4-а включает в себя перечень тарифов для определенных заболеваний в зависимости от продолжительности лечения. Это тарифы на медицинскую помощь (медицинские услуги), оказываемую в Санкт-Петербургском государственном учреждении здравоохранения «Больница № 46 Святой Евгении – Лечебно-диагностический, реабилитационный и научный центр для жителей блокадного Ленинграда» и Санкт-Петербургском государственном учреждении здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн» в объеме Территориальной программы ОМС, с 01.01.2011 по 31.01.2011 г. Приложение № 4-б включает в себя перечень тарифов для определенных заболеваний в зависимости от продолжительности лечения. Это тарифы



Рисунок 1. Методика проведения фармакоэкономического исследования.

на восстановительное лечение в медицинских организациях стационарного типа, в объеме Территориальной программы ОМС, с 01.01.2011 по 31.01.2011 г.

В анализе затрат были учтены следующие расходы, связанные с оказанием медицинской помощи [1-3]:

I. Прямые затраты

1. Стоимость стандартной фармакотерапии при ХОБЛ.
2. Стоимость стандартной фармакотерапии при ХОБЛ с включением в нее Спиривы.
3. Стоимость стандартной фармакотерапии при ХОБЛ с включением в нее Атровента.
4. Стоимость диагностики ХОБЛ на стационарном и амбулаторно-поликлиническом этапах.

5. Стоимость лечения ХОБЛ на стационарном и амбулаторно-поликлиническом этапах.

II. Непрямые затраты

6. Затраты, связанные с днями нетрудоспособности для сравниваемых альтернативных схем лечения.

Под прямыми затратами понимались затраты на лекарственную терапию, визиты к врачу, лабораторные и диагностические исследования, лечебные процедуры и пр. (прямые медицинские затраты), а также затраты на питание пациента или лечебную диету, его пребывание на больничной койке (т.е. стоимость койко-дня) и т.д. (прямые немедицинские затраты). К непрямым относили расходы, связанные со снижением или утратой трудоспособности пациентом и/или лицами, осуществляющими уход за ним, в т.ч. опла-

Группа	Затраты на диагностику (руб.)	Затраты на лечение (руб.)	Затраты на фармакотерапию (руб.)	Частота госпитализаций	Общие затраты за год (руб.)
Группа I (стандартная терапия + Спирива®)	3 770	38 708	40 740	0,13	93 546
Группа II (стандартная терапия + Атровент®)	3 770	38 708	38 908	0,24	100 015

Таблица 3. Структура прямых медицинских затрат, рассчитанных по сценарию I, на стационарном этапе для сравниваемых альтернативных групп лечения (из расчета лечения одного пациента на протяжении одного года).

Группа	Затраты на диагностику (руб.)	Затраты на лечение (руб.)	Затраты на фармакотерапию (руб.)	Общие затраты за год (руб.)
Группа I (стандартная терапия + Спирива®)	2 628	37 200	110 336	150 164
Группа II (стандартная терапия + Атровент®)	2 628	37 200	107 554*	147 382

Таблица 4. Структура прямых медицинских затрат, рассчитанных по сценарию I, на амбулаторно-поликлиническом этапе для сравниваемых альтернативных групп лечения (из расчета лечения одного пациента на протяжении одного года).

*в значение входит также стоимость небулайзера модели Omron.

та листа по временной нетрудоспособности, потеря ВВП, содержание социальных сирот и пр. [6,7].

Под стандартной терапией понимался перечень диагностических и лечебных процедур, а также фармакотерапия для лечения больных с ХОБЛ (стадии II-IV) с учетом частоты предоставления и среднего количества рекомендуемых процедур, анализов и назначений без использования Спиривы и Атровента [1,2].

Цены на ЛС были взяты из «Государственного реестра предельных отпускных цен производителей на лекарственные препараты, включенные в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов» по состоянию на 19.10.11 г. [14] с учетом предельной розничной надбавки для г. Москва. Цены на ЛС, не вошедшие в перечень, были взяты из розничной аптечной сети г. Москва (www.aptechka.ru, www.medlux.ru).

При расчете по сценарию I затраты на диагностику и лечение пациентов рассчитывались исходя из прейскуранта на платные медицинские услуги клиник Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, опубликованного на официальном сайте университета, по состоянию на 1.09.11 г. [15]. При расчете по сценарию II затраты на диагностику и лечение пациентов рассчитывались исходя из тарифов на медицинскую помощь, в т.ч. восстановительное лечение, оказываемую в г. Санкт-Петербург (МЭС).

С учетом схем лечения, использованных в исследованиях, и данных о стоимости ЛС нами рассчитывалась стоимость дней лечения на амбулаторно-поликлиническом и стационарном этапах с учетом эквивалентной курсовой дозы ЛС [1,2]. Сначала производился расчет стоимости одного мг ЛС по формуле

$$C_{\text{мг}} = C_{\text{уп}} / n,$$

где $C_{\text{мг}}$ — стоимость одного мг ЛС (руб.);

$C_{\text{уп}}$ — стоимость упаковки ЛС (руб.);

n — количество мг в упаковке.

Затем, с учетом данных об эквивалентной курсовой дозе [1,2], была рассчитана стоимость дней лечения по формуле:

$$C_x = C_{\text{мг}} * \text{ЭКД},$$

где C_x — стоимость x дней лечения ЛС (руб.);

ЭКД — эквивалентная курсовая доза, мг.

Для расчета итоговых лекарственных затрат на лечение пациентов, страдающих ХОБЛ, на стационарном этапе во временном интервале в один год использовались данные о частоте госпитализаций. Для того, чтобы подсчитать затраты по сценарию I на один год лечения одного пациента, страдающего ХОБЛ, были рассчитаны суммы (для каждой схемы лечения) фармакотерапии и стоимости лечения, умноженные на данные о частоте го-

спитализаций. Затем для получения результата об общих затратах в год эти суммы прибавлялись к стоимости стационарного лечения (в т.ч. фармакотерапия) одного пациента с учетом диагностики (см. табл. 3).

Затраты на диагностику, лечебные процедуры и анализы оказались сходными для обеих сравниваемых групп. Затраты на фармакотерапию были выше в группе с включением Спиривы в стандартную терапию. Это связано с более высокой стоимостью препарата по сравнению с Атровентом. Однако фармакоэкономический анализ с временным интервалом в один год показал, что, благодаря снижению частоты госпитализаций в группе с включением Спиривы в стандартную терапию, общие затраты в этой группе оказались меньше по сравнению с группой с включением Атровента в стандартную терапию.

В свою очередь, чтобы подсчитать затраты на стационарном этапе по сценарию II на один год лечения одного пациента, страдающего ХОБЛ, данные о частоте госпитализаций умножали на показатель затрат на одно обострение, потребовавшее госпитализации, в который вошли стоимость вызова бригад СМП (1 768 руб.), стоимость восстановительного лечения (23 569 руб.), стоимость дней госпитализации с учетом ее продолжительности (14 388 руб. и 19 184 руб. для групп Спиривы и Атровента соответственно). Итоговые затраты на лечение одного пациента с ХОБЛ на протяжении одного года на стационарном этапе при расчете по сценарию II составили **5 164 руб.** и **10 685 руб.** для групп Спиривы и Атровента соответственно.

При анализе затрат на одного пациента с ХОБЛ на один год на амбулаторно-поликлиническом этапе по сценарию I результат был получен суммированием стоимости диагностики, лечения и фармакотерапии из расчета на один год (см. табл. 4).

Затраты на диагностику, лечебные процедуры и анализы оказались сходными для обеих сравниваемых групп. Затраты на фармакотерапию были выше в группе с включением Спиривы в стандартную терапию. Это связано с более высокой стоимостью препарата по сравнению с Атровентом.

При анализе затрат на один год на одного пациента на амбулаторно-поликлиническом этапе в сравниваемых альтернативных группах лечения по сценарию II результат был получен умножением стоимости трех амбулаторно-поликлинических визитов (9 532 руб.) на значение показателя частоты обострений, не потребовавших госпитализации и дальнейшим прибавлением стоимости фармакотерапии и стоимости вызова бригад СМП с учетом частоты вызова. Таким образом, были получены следующие значения: **46 871 руб.** и **45 808 руб.** для групп Спиривы и Атровента соответственно.



UPLIFT®

Глобальное исследование
в области ХОБЛ

**СПИРИВА® продемонстрировала
долгосрочное положительное влияние
на клиническое течение ХОБЛ, по данным
4-х летнего глобального исследования UPLIFT®^{2,3} :**

- ▶ Стойкое улучшение функции легких и повышение качества жизни
- ▶ Снижение риска обострений и связанных с ними госпитализаций
- ▶ Влияние на смертность

**Назначайте СПИРИВУ® раньше и помогайте
вашим пациентам сохранить более активный
образ жизни^{1,2,3}**



РАННЕЕ НАЧАЛО ЛЕЧЕНИЯ

**сохранение активного
образа жизни завтра**

* Изучение долгосрочного влияния тиотропия на функцию легких

† Первичные точки оценки степени снижения функции легких (пре- и постбронходилатационный ОФВ1), были статистически не достоверны. Вторичные конечные точки включали оценку: улучшения функции легких и качества жизни, частоты обострений ХОБЛ и связанных с ними госпитализаций, а так же смертности.

Литература:

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: executive summary. Updated 2007. <http://www.goldcopd.com>. Accessed September 5, 2008.
2. Tashkin DP, Celli B, Senn S, et al, on behalf of the UPLIFT® (Understanding Potential Long-term Impacts on Function with Tiotropium) study investigators. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2008;359:1543-1554.
3. Авдеев С.Н., Результаты глобального исследования UPLIFT: Влияние тиотропия на течение ХОБЛ, Справочник поликлинического врача, 2008, №14-15, стр.30-35.



Представительство компании Pfizer в России
123317, Москва, Пресненская наб., д.10
БЦ «Башня на Набережной» (Блок С)
Тел.: +7 (495) 2875000
Факс: +7 (495) 2875300



**Boehringer
Ingelheim**

ООО «Берингер Ингельхайм»
125171, РФ, Москва, Ленинградское шоссе, д. 16 А, стр. 3
Тел.: +7 (495) 544 50 44
Факс: +7 (495) 544 56 20

SPIRIVA®
(tiotropium)



Жизнь. Продолжение следует.

Имеются противопоказания, проконсультируйтесь у врача.
Для получения более подробной информации обратитесь к инструкции по
применению препарата. Препарат СПИРИВА® разработан компанией Boehringer
Ingelheim, его продвижение осуществляют компании Pfizer и Boehringer Ingelheim.
Рег. номер: П №014410/01 от 19.11.2007. Отпечатано в России. SP-1-2009. На правах рекламы.

Показатель	Группа Спиривы		Группа Атровента	
	На одного пациента, руб.	На 100 пациентов, руб.	На одного пациента, руб.	На 100 пациентов, руб.
Прямые затраты				
Амбулаторное лечение	150 164,11	15 016 411,00	147 382,04	14 738 204,00
Стационарное лечение	93 546,47	9 354 646,60	100 014,58	10 001 458,40
Непрямые затраты				
Временная утрата трудоспособности	16 019,90	1 601 990,14	19 490,88	1 949 088,00
ИТОГО:	259 730,48	25 973 047,74	266 887,50	26 688 750,40

Таблица 5. Итоговые значения анализа затрат, выполненного по сценарию I.

Показатель	Группа Спиривы		Группа Атровента	
	На одного пациента, руб.	На 100 пациентов, руб.	На одного пациента, руб.	На 100 пациентов, руб.
Прямые затраты				
Амбулаторное лечение	46 870,59	4 687 059,00	45 808,12	4 580 812,00
Стационарное лечение	5 164,24	516 424,09	10 685,06	1 068 506,16
Непрямые затраты				
Временная утрата трудоспособности	16 019,90	1 601 990,14	19 490,88	1 949 088,00
ИТОГО:	68 054,73	6 805 473,23	75 984,06	7 598 406,16

Таблица 6. Итоговые значения анализа затрат, выполненного по сценарию II.

Затем полученные итоговые результаты на лечение одного пациента с ХОБЛ на протяжении года умножали на 100, и, таким образом, были рассчитаны данные о стоимости лечения гипотетической группы в 100 пациентов, страдающих ХОБЛ, на протяжении года для сравниваемых схем лечения ЛС Спирива® и ЛС Атровент®.

Непрямые затраты включали в себя оценку дней нетрудоспособности в группах Спиривы и Атровента (24 и 29,2 дней нетрудоспособности в год соответственно) с учетом стоимости одного дня нетрудоспособности, равной средней заработной плате, поделенной на количество дней в месяце (667,5 руб.).

Результаты

Таким образом, можно представить обобщенный итог анализа затрат для возможных расчетов по сценарию I (см. табл. 5) и сценарию II (см. табл. 6).

Таким образом, несмотря на более дорогое амбулаторно-поликлиническое лечение в группе Спиривы, обусловленное более высокой стоимостью ЛС, по сравнению с группой Атровента, экономия на стационарном этапе в группе Спиривы и меньшие непрямые затраты, связанные с более низкой временной утратой нетрудоспособности, позволяют этой альтернативной схеме иметь в результате меньшие итоговые затраты, чем сравниваемая альтернативная схема лечения с использованием Атровента.

Вывод на основании анализа затрат, выполненного по сценарию II, аналогичен выводу, сделанному на основании анализа затрат, выполненного по сценарию I, т.е. более дорогостоящее амбулаторно-поликлиническое лечение в группе Спиривы по сравнению с группой Атровента компенсируется в итоге менее затратным стационарным этапом и меньшими непрямыми затратами. В результате среди сравниваемых альтернативных схем лечения менее затратной оказалась схема терапии с использованием Спиривы.

Анализ «влияния на бюджет» при сравнении Спиривы, включенной в стандартную терапию, с Атровентом, включенным также в стандартную терапию, был рассчитан по формуле

$$BIA = Cost_1 - Cost_2,$$

где $Cost_1$ – общая стоимость стандартной терапии с включением в нее Атровента на 100 пациентов на протяжении одного года (руб.);

$Cost_2$ – общая стоимость стандартной терапии с включением в нее Спиривы на 100 пациентов на протяжении одного года (руб.);

BIA (Budget Impact Analysis) анализ влияния на бюджет, на 100 пациентов на протяжении года лечения (руб.).

Таким образом, были получены следующие значения:

$$BIA = Cost_1 - Cost_2 = 715\,702,66 \text{ руб. (расчет по Сценарию I)}$$

$$BIA = Cost_1 - Cost_2 = 792\,932,93 \text{ руб. (расчет по Сценарию II)}$$

Итоговый результат анализа «влияния на бюджет» выражается в нашем случае в виде денежной суммы, которую можно сэкономить при использовании Спиривы, включенной в стандартную терапию, вместо использования Атровента, включенного в стандартную терапию.

С целью более наглядного представления результатов рассчитывали «упущенные возможности» при лечении более затратным ЛС (Q) по формуле

$$Q = \Delta C / C^{\text{low}},$$

где ΔC – экономия денежных средств при применении менее затратного ЛС (руб.);

Q – упущенные возможности;

C^{low} – затраты на лечение менее затратным ЛС (руб.).

Определено, что переход в лечении 100 пациентов, страдающих ХОБЛ, с ЛС Атровент® на ЛС Спирива® позволяет дополнительно в течение года пролечить **двоих** пациентов при расчете по сценарию I и **11** пациентов при расчете с использованием сценария II:

$$Q_{\text{сценарий I}} = \Delta C / C^{\text{Спирива}} = 715\,702,66 / 25\,973\,047,74 = 0,028, \text{ или } 2,8\%$$

$$Q_{\text{сценарий II}} = \Delta C / C^{\text{Спирива}} = 792\,932,93 / 6\,805\,473,23 = 0,117, \text{ или } 11,7\%$$

Для того, чтобы определить, будет ли использование Спиривы столь же выгодным при другом профиле затрат, нами был произведен шестифакторный анализ чувствительности. В качестве переменных величин были рассмотрены следующие составляющие прямых медицинских расходов в обеих группах больных:

- 1) Стоимость 12 дней госпитализации при применении ЛС Спирива®;
- 2) Стоимость 20 дней госпитализации при применении ЛС Атровент®;
- 3) Стоимость ЛС Спирива® (для анализа затрат, выполненного по сценарию I);

- 4) Стоимость ЛС Спирива® (для анализа затрат, выполненного по сценарию II);
- 5) Стоимость ЛС Атровент® (для анализа затрат, выполненного по сценарию I);
- 6) Стоимость ЛС Атровент® (для анализа затрат, выполненного по сценарию II).

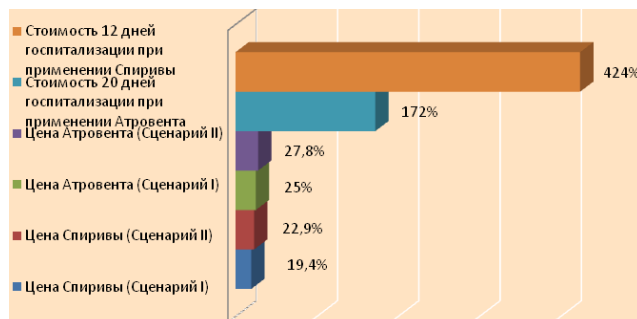


Рис. 4. Результаты анализа чувствительности.

При варьировании факторов стоимости результат анализа «влияния на бюджет» также претерпевал изменения. Результаты анализа чувствительности (см. рис. 4) продемонстрировали адекватность выполненного фармакоэкономического анализа и стабильность полученных в результате анализа данных – при изменении факторов стоимости в диапазоне $\pm 19\%$ терапия с использованием Спиривы сохраняла свое преимущество с позиции анализа «влияния на бюджет».

Выводы

1. Фармакоэкономический анализ результатов показал, что благодаря снижению частоты обострений, частоты госпитализаций, продолжительности госпитализаций, частоты вызова бригад СМП, количества дней нетрудоспособности в группе с использованием Спиривы, включенной в стандартную терапию, по сравнению со стандартной терапией с включением Атровента, общие затраты на лечение гипотетической группы в 100 пациентов, страдающих ХОБЛ (стадии II-IV), оказались меньше в группе с использованием Спиривы на 715 703 руб. (расчет на основании Приказов) и 792 933 руб. (расчет на основании МЭС) или на 7 157 руб. (расчет на основании Приказов) и 7 929 руб. (расчет на основании МЭС) при лечении одного больного с ХОБЛ (стадии II-IV) на протяжении года.
2. Переход в лечении на протяжении года гипотетической группы в 100 пациентов, страдающих ХОБЛ (стадии II-IV), с ЛС Атровент® на ЛС Спирива® при рассчитанном фиксированном бюджете позволяет дополнительно пролечить двух (расчет на основании Приказов) или 11 пациентов (расчет на основании МЭС) с ХОБЛ.

Литература:

1. Приказ № 327 от 11.05.07 г. Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с хронической обструктивной болезнью легких (при оказании специализированной помощи)».
2. Приказ № 403 от 26.12.07 Департамента здравоохранения социальной защиты населения Белгородской области «О внедрении стандарта медицинской помощи больным хронической обструктивной болезнью легких».
3. Приложения № 4-а и № 4-б к Генеральному тарифному соглашению на 2011 г. «Тарифы на медицинскую помощь (медицинские услуги)» и «Тарифы на восстановительное лечение» г. Санкт-Петербург.
4. Хабриев Р.У., Куликов А.Ю., Арина Е.Е. Методологические основы фармакоэкономического анализа. М.: Медицина, 2011. 128 с.
5. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю. Теоретические основы фармакоэкономического метода: анализ «влияние на бюджет». Фармакоэкономика. 2011; 2: 9-12.
6. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Арина Е.Е. Фармакоэкономика сахарного диабета второго типа. М.: МИА. 2011; 352 с.
7. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Комаров И.А. Методология проведения анализа «затрат» при проведении фармакоэкономических исследований. Фармакоэкономика. 2011; 3: 3-6.
8. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Чучалин А.Г., Ломакин А.В. Ретроспективное фармакоэкономическое исследование использования фиксированной комбинации Салметерол+Флутиказон (Серетид) для лечения хронической обструктивной болезни легких в условиях реальной клинической практики. Фармакоэкономика. 2010; 4: 22-27.
9. Morbidity and Mortality: 2002 Chart Book on Cardiovascular, Lung and Blood Diseases. NIH/NHLBI. May 2002: 17.
10. National Heart L. and Blood Institute. NHLBI morbidity and mortality chartbook on cardiovascular, lung and blood diseases [Internet]. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health. Доступно на сайте: <http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/cht-book.htm>. 2004. [Доступ 26 июля 2008 г.]
11. Oostenbrink J.B., Rutten-van Molken M.P., Al M.J., Van Noord J.A., Vincken W. One-year cost-effectiveness of tiotropium versus ipratropium to treat chronic obstructive pulmonary disease. Eur. Respir. J. 2004; 23(2): 241-9.
12. World Health Organization. COPD: Burden. Доступно на сайте: <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/print.html>. [Доступ в октябре 2008 г.]
13. www.pharmacoeconom.ru
14. www.minzdravsoc.ru
15. www.mma.ru

PHARMACOECONOMIC STUDY OVER USE OF ANTICHOLINERGIC BRONCHODILATORS (SPIRIVA AND ATROVENT) FOR TREATMENT OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Kulikov A.Yu., Komarov I.A.

Department of organization of medical provision and pharmacoeconomics of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Moscow

Abstract: Currently, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a 5-largest cause of death worldwide, and the reduced activities of daily living, productivity and disability explain a significant economic and social damage. World Health Organization (WHO) predicts, that COPD will be a 3-largest cause of death worldwide. Pharmacoeconomic evaluation of this pathology contributes to the improvement of approaches to treatment policy of this group of patients. We performed budget impact analysis on the basis of two bronchodilators in Russian Federation – tiotropium bromide (Spiriva) and ipratropium bromide (Atrovent) in COPD treatment. Changing treatment option from Atrovent to Spiriva provides economic benefit and permit to treat additionally COPD patients for the same period.

Key words: pharmacoeconomic analysis, chronic obstructive pulmonary disease, tiotropium bromide, Spiriva ipratropium bromide, Atrovent, budget impact analysis.