

© МИНИНА Е.С., 2016

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНУТРИКОЖНОЙ АУТОСЕРОТЕРАПИИ ПРИ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ

МИНИНА Е.С.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г.Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2016. – Том 15, №4. – С. 65-72.

PHARMACOECONOMIC EFFECTIVENESS OF INTRADERMAL AUTOSEROTHERAPY IN CHILDREN WITH ATOPIC BRONCHIAL ASTHMA

MININA E.S.

Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University», Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2016;15(4):65-72.

Резюме.

Цель – оценка экономической эффективности метода внутрикожной аутосеротерапии при лечении детей с atopической бронхиальной астмой и потребности в фармакотерапии после проведенного лечения в стационаре.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 3 группы детей в возрасте 5-16 лет с atopической бронхиальной астмой, лечение которых включало: внутрикожную аутосеротерапию (АС) (n=44), внутрикожную аутосеротерапию в сочетании с базисным лечением (АС+БМЛ) (n=51), только базисное лечение (БМЛ) (n=15).

В ходе исследования проводили оценку экономической эффективности метода аутосеротерапии при комплексном лечении детей с atopической бронхиальной астмой. Потребность в лекарственных средствах оценивали через 6 месяцев после выписки из стационара УЗ «Витебский областной детский клинический центр».

Результаты. В группах детей, получавших только АС и находившихся на АС + БМЛ, потребность в фармакотерапии снизилась через 6 месяцев после проведенного лечения ($p=0,000001$). При этом следует отметить, что комплексное лечение детей с atopической бронхиальной астмой с применением внутрикожной аутосеротерапии экономически обосновано и эффективно (группа АС+БМЛ-Кэф=1,34, группа БМЛ – Кэф=0,97).

Заключение. Внутрикожная аутосеротерапия в сочетании с базисным медикаментозным лечением клинически и экономически эффективна, позволяет достигнуть уменьшения потребности в лекарственных средствах в сравнении с группой детей без аутосыворотки.

Ключевые слова: бронхиальная астма, внутрикожная аутосеротерапия, фармакотерапия, экономическая эффективность.

Abstract.

Objectives. To evaluate the economic effectiveness of the intradermal autoserum therapy method in the treatment of children with atopic bronchial asthma and the necessity for pharmacotherapy after the provided inpatient treatment.

Material and methods. The study included three groups of children aged 5-16 years with atopic bronchial asthma; their treatment included: intradermal autoserotherapy (AS) (n=44), intradermal autoserotherapy combined with the basic treatment (AS+BMT) (n=51), the basic treatment (BMT) (n=15) alone.

In the course of the study the economic effectiveness of the autoserum therapy method in complex treatment of

children with atopic bronchial asthma was evaluated. The need for drugs was assessed in six months after the discharge from the hospital Public Health Establishment «Vitebsk Regional Children's Clinical Center».

Results. In the groups of children, who received only AS as well as AS+BMT, the need for drug therapy decreased in six months after the given treatment ($p=0,000001$). It should be noted that the complex treatment of children with atopic bronchial asthma using intradermal autoserum therapy is both economically justified and efficient (group AS+BMT-CE=1,34, group BMT-CE=0,97).

Conclusions. Intradermal autoserum therapy combined with basic medication turns out to be clinically and economically effective, allows to reduce drugs requirement when compared to the group of children without autoserum.

Key words: bronchial asthma, intradermal autoserotherapy, pharmacotherapy, economic effectiveness.

Бронхиальная астма (БА) является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний, тяжелой социальной и экономической проблемой в медицине [1]. По оценкам ВОЗ, около 300 миллионов человек в мире страдают БА и прогнозируется еще порядка 100 миллионов человек к 2025 году, которые будут с этим заболеванием [2].

Задача здравоохранения в борьбе с этим недугом – внедрение стандартов по диагностике и оптимизации лечения, обеспечение постоянного мониторинга и контроля течения заболевания, изучение экономики этого процесса. В настоящее время фармакотерапии отводится основная роль в лечении БА. Для базисного лечения БА применяют ингаляционные кортикостероиды, антилейкотриеновые препараты (АЛП) и β_2 -агонисты [3, 4]. Помимо традиционной фармакотерапии, возможно применение и немедикаментозных методов лечения у детей и взрослых, например аутосеротерапию, которая относится к методам неспецифической активной иммуносупрессии [5, 6].

Снижение затрат на лечение БА напрямую связано с эффективностью проводимого лечения, основанного на современных принципах доказательной медицины и фармакоэкономики. Появление новых методов лечения данного заболевания определяет необходимость оценки не только клинической эффективности предложенных методов, но и проведение экономического анализа эффективности [1, 7].

Целью работы явилась оценка фармакоэкономической эффективности аутосеротерапии при лечении детей с atopической БА.

Материал и методы

Дизайн исследования: рандомизирован-

ное открытое проспективное исследование.

Критерии включения: девочки 5-15 лет и мальчики 5-16 лет, установленный диагноз БА, наличие сенсибилизации к микроклеткам домашней пыли (*D. pteronyssinus* и/или *D. farinae*), получение письменного информированного согласия родителей/опекунов на добровольное участие ребенка в исследовании.

Критерии исключения: период обострения основного заболевания, наличие сопутствующих тяжелых заболеваний, злокачественные новообразования, отказ от участия в исследовании.

Исследование выполнялось на базе аллергологического отделения УЗ «Витебский областной детский клинический центр» (ВОДКЦ) в 2013-2015 гг.

Диагноз БА был выставлен на основании данных анамнеза, клинических проявлениях, аллергологического, лабораторного и иммунологического обследований согласно международным рекомендациям.

Характеристика групп исследования

Группа детей, получавших только курс аутосеротерапии для иммунореабилитации (АС).

Группа состояла из 44 детей (6-16 лет) с atopической БА с сенсибилизацией к микроклеткам домашней пыли (*D. pteronyssinus* и/или *D. farinae*), определенной посредством кожных тестов с аллергенами (скарификационные или prick-тесты). 56,8% детей ($n=25$) имели сочетанную сенсибилизацию и к другим аллергенам (библиотечная пыль, домашняя пыль, перо подушки, шерсть кошки, шерсть кролика, хек, треска). Отягощенная наследственность была выявлена у 23 пациентов (52,3%). Группа исследования включала 5 детей с интермиттирующей БА легкой степени,

37 детей с персистирующей БА легкой степени и 2 ребенка с персистирующей БА средней степени тяжести в стадии ремиссии.

Сопутствующий аллергический ринит (АР) имели 23 ребенка, у 6 из них встречались и другие аллергические заболевания (атопический дерматит, аллергический конъюнктивит) и лямблиоз. Среди сопутствующих болезней в группе исследования были гельминтозы (энтеробиоз, токсокароносительство), заболевания ЖКТ (гастроэзофагальный и дуоденогастральный рефлюксы, гастрит, дуоденит).

При поступлении в стационар был определен уровень общего IgE у 42 детей и составил от 50 до 1500 МЕ/мл, в пределах нормы (0-100 МЕ/мл) уровень был у 3 детей.

В качестве метода иммунореабилитации использовали внутрикожную аутосеротерапию. Средняя длительность – $9,4 \pm 0,9$ дней.

Группа детей, получавших аутосеротерапию на фоне базисного медикаментозного лечения (АС+БМЛ).

Обследовали 51 ребенка (5-16 лет) с атопической БА с сенсibilизацией к микрочлещам домашней пыли (*D. pteronyssinus* и/или *D. farinae*), определенной посредством кожных тестов с аллергенами (скарификационные или prick-тесты). Сенсibilизация к другим аллергенам (библиотечная пыль, домашняя пыль, перо подушки, шерсть овец, шерсть кошки, шерсть кролика) была установлена у 30 детей (58,8%), отягощенная наследственность – у 23 пациентов (45,1%). По клиническим особенностям группа состояла из 47 детей с персистирующей БА легкой степени и 4 детей с персистирующей БА средней степени тяжести. Сопутствующий АР имели 28 детей, при этом у 1 ребенка – аллергический конъюнктивит, у 3 детей – лямблиоз. Среди сопутствующих заболеваний в группе исследования были заболевания ЖКТ (дуоденогастральный рефлюкс, гастрит).

При поступлении общий IgE был определен у 49 детей и составлял от 20 до 1900 МЕ/мл. У 10 детей его уровень был в пределах нормы (0-100 МЕ/мл), 39 детей были с уровнем общего IgE выше 100 МЕ/мл.

Лечение пациентов включало аутосеротерапию и базисное медикаментозное лечение БА: ингаляционные ГКС/ ГКС с β_2 -агонистом длительного действия (фликсотид, серетид) и/или в сочетании с антилейкотриеновым препара-

том (синглон). Средняя длительность курса аутосеротерапии $9,1 \pm 1,4$ дней.

Группа детей, получавших только базисное медикаментозное лечение (БМЛ).

Группа включала 15 детей (5-14 лет) с атопической БА с сенсibilизацией к микрочлещам домашней пыли (*D. pteronyssinus* и/или *D. farinae*), определенной посредством кожных тестов с аллергенами (скарификационные или prick-тесты). У 3 детей (20,0%) была установлена сенсibilизация и к библиотечной пыли. Отягощенная наследственность – у 6 детей (40,0%). В группу входило 14 детей с персистирующей БА легкой степени и 1 ребенок с персистирующей БА средней степени тяжести. Сопутствующий АР имели 5 детей, у 2 детей был лямблиоз.

При поступлении общий IgE был определен у 11 детей и составлял от 50 до 1500 МЕ/мл, при этом лишь у 1 ребенка этот показатель был в пределах нормы (0-100 МЕ/мл).

Лечение пациентов включало проведение базисного медикаментозного лечения БА: ингаляционные ГКС/ ГКС с β_2 -агонистом длительного действия (фликсотид, пульмикорт, будекорт, серетид) и/или антилейкотриеновый препарат (синглон). Средняя длительность лечения в стационаре $7,7 \pm 2,5$ дней.

Статистическая обработка данных

Статистический анализ данных производили с помощью программы «Statistica 10.0». Проверка гипотез о виде распределения осуществляли с помощью критерия Шапиро-Уилка.

При нормальном распределении проверяли равенство дисперсий признаков групп сравнения с помощью критерия Левена, при равных дисперсиях применяли t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

К количественным признакам, имеющим распределение, отличное от нормального, применяли непараметрические методы и использовали критерий Манна-Уитни.

Данные исследований представляются в виде среднего значения, стандартного отклонения, доверительного интервала ($M \pm SD$, ДИ) для значений признаков, подчиняющихся нормальному распределению, и медианы, интерквартильного размаха (Me , [25;75]) - для не подчиняющихся нормальному распределению значений [20].

Результаты и обсуждения

Оценка потребности в ЛС

В группах был проведен анализ количества потребляемых ЛС, которые пациенты принимали при выписке из стационара и через 6 месяцев наблюдения.

Группа детей, получавших курс аутосеротерапии для иммунореабилитации (АС).

После проведения внутривенной аутосеротерапии, в зависимости от степени выраженности клинических проявлений БА, число потребляемых ЛС на 1 пациента колебалось от 0 до 2 и составило в среднем $1,0 \pm 0,7$. При назначении 2-х ЛС использовали комбинации препаратов: фликсотид+синглон ($n=3$), фликсотид+кетотифен ($n=2$), серетид+синглон ($n=2$), синглон+кетотифен ($n=4$). В случае использования 1-го ЛС применяли ингаляционный ГКС (фликсотид), антилейкотриеновый препарат синглон или мембраностабилизирующий кетотифен. Через 6 месяцев мониторинга каждого пациента в группе в среднем приходилось $0,2 \pm 0,4$ ЛС (критерий Вилкоксона $p=0,000001$) (рис. 1а, 1б).

Следует отметить, что через 6 месяцев наблюдения, детей, требующих применение 2 групп ЛС, не было (снижение на 25,0%). Группа детей с использованием 1 препарата для лечения БА снизилась на 29,5%. При этом назначение ГКС в качестве единственного препарата увеличилось на 9,1%, за счет снижения количества детей в группе с назначением 2-х групп ЛС. У 3 из 8 детей, которые принимали только ГКС или в сочетании с антилейкотриеновым препаратом суточная доза ГКС снизи-

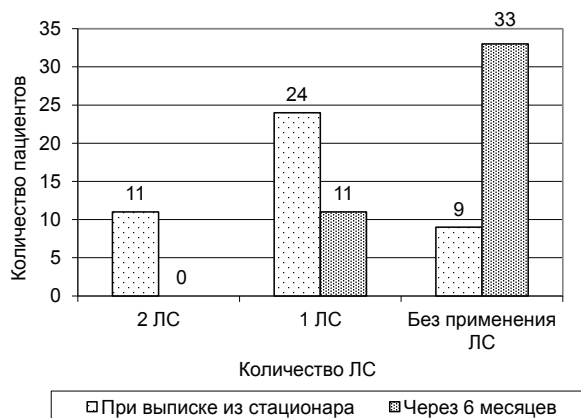


Рисунок 1а – Количество ЛС, используемых детьми в группе АС ($n=44$).

лась, у 1 из 8 детей фармакотерапия вообще не потребовалась. Также после 6 месяцев наблюдения 33 ребенка в назначении ЛС не нуждались.

Группа детей, получавших аутосеротерапию на фоне базисного медикаментозного лечения (АС+БМЛ).

При выписке из стационара, в зависимости от степени выраженности клинических проявлений БА, число потребляемых ЛС на 1 пациента было от 1-2 и составило в среднем $1,3 \pm 0,5$. Используемые комбинации препаратов при назначении 2-х ЛС были: фликсотид+синглон ($n=16$), серетид+синглон ($n=1$). В качестве 1-го ЛС использовали: ингаляционный ГКС (фликсотид) или антилейкотриеновый препарат (синглон). После 6 месяцев наблюдения на каждого пациента в среднем приходилось $0,7 \pm 0,4$ ЛС (критерий Вилкоксона $p=0,000001$) (рис. 2а, 2б).

Через 6 месяцев наблюдения, детей, требующих применение 2 групп ЛС, не было (уменьшение количества детей по сравнению с начальной группой на 33,3%). Количество детей с использованием 1 ЛС для лечения БА увеличилось на 5,8%. При этом назначение ГКС в качестве единственного препарата увеличилось на 19,6%, за счет снижения группы с назначением 2-х групп ЛС. У 14 из 39 пациентов, которые принимали ГКС в качестве монотерапии или совместно с антилейкотриеновым синглонем суточная доза препарата снизилась, двум из 39 детей фармакотерапия не потребовалась. 14 детей после 6 месяцев наблюдения в назначении ЛС не нуждались (увеличение на 27,5%).

Группа детей, получавших только базисное медикаментозное лечение (БМЛ).

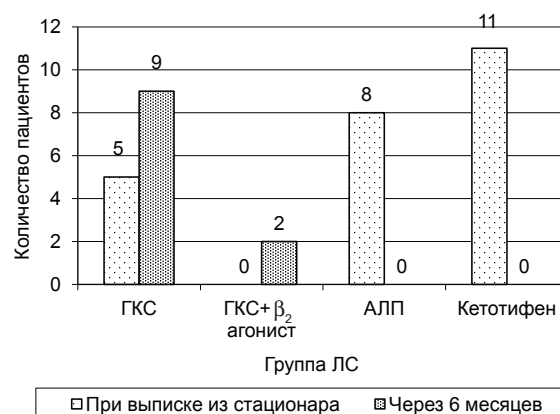


Рисунок 1б – Группа ЛС при применении 1-го ЛС, используемая детьми в группе АС ($n=44$).

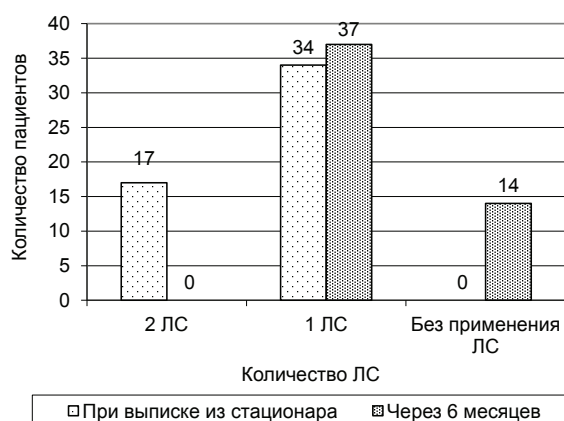


Рисунок 2а – Количество ЛС, используемых детьми в группе АС+БМЛ (n=51).

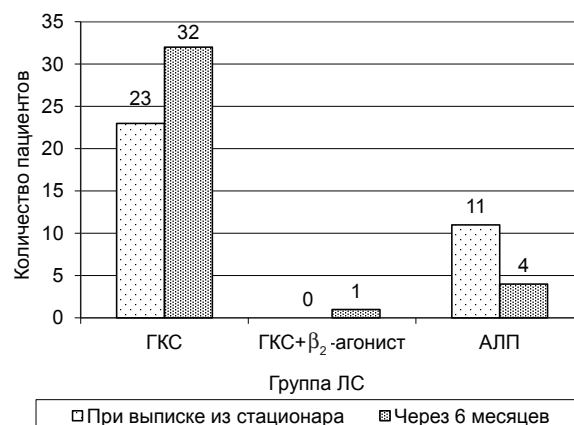


Рисунок 2б – Группа ЛС при применении 1-го ЛС, используемая детьми в группе АС+БМЛ (n=51).

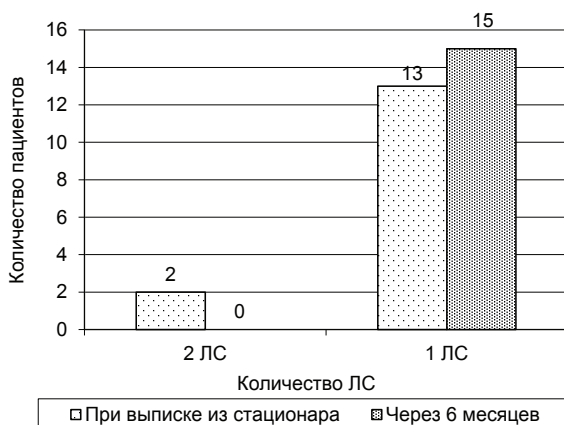


Рисунок 3а – Количество ЛС, используемых детьми в группе БМЛ (n=15).

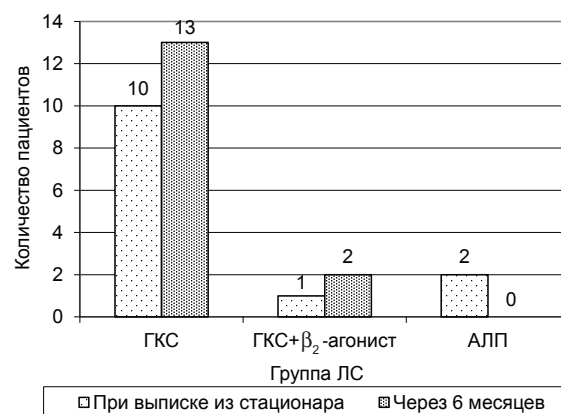


Рисунок 3б – Группа ЛС при применении 1-го ЛС, используемая детьми в группе БМЛ (n=15).

После проведенного лечения в стационаре число потребляемых ЛС на 1 пациента колебалось от 1 до 2 препаратов и составило в среднем $1,1 \pm 0,3$. Используемые комбинации лекарств при назначении 2-х ЛС были: будекорт+синглон (n=1) или серетид+синглон (n=1). В качестве единственного ЛС использовали: ингаляционный ГКС (фликсотид) или антилейкотриеновый препарат (синглон). Через 6 месяцев наблюдения на каждого пациента в среднем приходилось $1,0 \pm 0,0$ ЛС (критерий Вилкоксона $p=0,18$) (рис. 3а, 3б).

Детей, нуждающихся в применении 2 групп ЛС через 6 месяцев наблюдения, не было (снижение на 13,3%). Группа пациентов с использованием 1 препарата для лечения БА увеличилась на 13,3%. При этом назначение ГКС в качестве единственного препарата увеличилось на 20,0% за счет снижения количества пациентов с применением 2 ЛС. У 1 ребенка,

который принимал ГКС в качестве монотерапии, суточная доза препарата снизилась.

Экономическая эффективность метода аутосеротерапии

Экономическая эффективность была рассчитана в условных единицах (доллар США) по данным Национального банка РБ на конец 2013 г. (курс белорусского рубля по отношению к доллару США – 9390 бел. руб.) (табл. 1).

Медицинский эффект определяли по улучшению качества жизни детей с аллергической бронхиальной астмой (табл. 2) с помощью русской версии общего опросника PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory – PedsQL™4.0, ©1998 JW Varni, PhD) [10-12].

Размер ущерба (У) в связи с заболеваемостью детей с аллергической бронхиальной астмой определяли по формуле [13]:

Таблица 1 – Базовые данные для расчета экономической эффективности

Показатель	Количественная характеристика показателя в расчете на 1 пациента
Средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в аллергологическом отделении по медикаментам	5,04 у.е.
Среднее число койко-дней пребывания в стационаре в расчете на лечение одного случая БА	9,9
Средний размер ВВП на душу населения в день*	20 у.е.
Средний размер пособия по уходу за ребенком за один день**	20,4 у.е.
Средняя стоимость курса аутосеротерапии по медикаментам	2,76 у.е.
Фактическая стоимость пролеченного пациента в аллергологическом отделении	279,18 у.е.

Примечание: * – данные Министерства статистики и анализа Республики Беларусь за 2013 г. [8],
 ** – данные Фонда социальной защиты населения за 2013 г. [9].

Таблица 2 – Оценка эффективности лечения по качеству жизни пациентов

Группа детей	Общий балл по опроснику		Разность (по баллам опросника)
	До лечения	Через 1 год после лечения	
группа АС+БМЛ	1596,2	1666,6	70,4
группа БМЛ	1538,5	1586,7	48,2

$У = НС + П + Л$,

где: НС – потери ВВП вследствие ВУТ (временной утраты трудоспособности родителя);

П – выплаты пособий по ВУТ за счет средств Фонда социальной защиты населения;

Л – затраты на диагностику и лечение.

Размер ущерба при лечении 1 ребенка в аллергологическом отделении УЗ «ВОДКЦ» составлял:

а) при нахождении родителя на больничном листе по уходу за больным ребенком:

$У = (20 \cdot 9,9) + (20,4 \cdot 9,9) + 279,18 = 679,14$ у.е.

б) при прохождении ребенком стационарного лечения без родителей:

$У = 279,18$ у.е.

Предлагаемый нами метод лечения (аутосеротерапия) имеет большую клиническую эффективность, так как не только уменьшает клинические симптомы бронхиальной астмы, но и позволяет достичь полной лекарственной ремиссии у 27,5% пациентов через 6 месяцев после лечения в стационаре. У данных детей нет необходимости как в фармакотерапии, так и в госпитализации. За 2013 год в аллергологическом отделении УЗ «ВОДКЦ» было пролечено 569 детей с бронхиальной астмой, следовательно, 156 детей с БА не будут нуждаться в госпитализации в течение года.

Годовой экономический эффект по Витебской области, получаемый при комплексном лечении детей с БА с применением метода аутосеротерапии, составил:

$Э = У \cdot С$,

где: У – размер ущерба при лечении 1 пациента в аллергологическом отделении;

С – количество пациентов, не нуждающихся в госпитализации.

а) при нахождении родителя на больничном листе по уходу за больным ребенком:

$Э = 679,14 \cdot 156 = 105945,84$ у.е.

б) при прохождении ребенком стационарного лечения без родителей:

$Э = 279,18 \cdot 156 = 43552,08$ у.е.

Коэффициент эффективности затрат (Кэф) рассчитывается по формуле:

$Кэф = МЭ / З$,

где: МЭ – медицинский эффект;

З – затраты на разработку, внедрение, лечение 1 случая бронхиальной астмы в стационаре.

Коэффициент эффективности затрат в группе детей, получавших аутосеротерапию на фоне базисного медикаментозного лечения (АС+БМЛ):

$Кэф = 70,4 / (9,9 \cdot 5,04 + 2,76) = 1,34$

Коэффициент эффективности затрат в группе детей, получавших только базисное ме-

дикаментозное лечение (БМЛ):

$$K_{\text{эф}} = 48,2 / (9,9 \cdot 5,04) = 0,97$$

Таким образом, согласно проведенным расчетам, применение метода аутосеротерапии обосновано не только клинически, но и действительно экономически. Аутосеротерапия может назначаться как в аллергологических отделениях стационаров, так и в аллергологических кабинетах на амбулаторном этапе лечения, что так же позволяет снизить экономические затраты на лечение детей с БА.

Заключение

1. В группах детей, получавших аутосеротерапию ($p=0,000001$) и аутосеротерапию в сочетании с базисным медикаментозным лечением ($p=0,000001$), через 6 месяцев удалось снизить потребность в фармакотерапии.

2. Метод внутрикожной аутосеротерапии в комплексном лечении детей с БА клинически и экономически эффективен и возможно его применение как на амбулаторном, так и на стационарном этапе лечения пациентов (группа АС + БМЛ – $K_{\text{эф}} = 1,34$, группа БМЛ – $K_{\text{эф}} = 0,97$).

Литература

1. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактики» / Рос. респиратор. о-во, Педиатр. респиратор. о-во. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Оригинал-макет, 2012. – 182 с.
2. Global atlas of asthma / ed. C. A. Akdis, I. Agache. – European Academy of Allergy and Clinical Immunology, 2013. – 179 p.
3. International consensus on (ICON) pediatric asthma / N. G. Papadopoulos [et al.] // Allergy. – 2012 Aug. – Vol. 67, N 8. – P. 976–997.

References

1. Ros Respirator O-vo, Pediatr Respirator O-vo. Natsional'naia programma «Bronkhial'naia astma u detei. Strategiiia lecheniia i profilaktiki» [The national program «Bronchial asthma at children. Strategy of treatment and prophylaxis». 4-e izd ispr i dop. Moscow, RF: Original-maket; 2012. 182 p.
2. Akdis CA, Agache I, ed. Global atlas of asthma. European Academy of Allergy and Clinical Immunology; 2013. 179 p.
3. Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen KH, Custovic A, Gern J, Lemanske R et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. Allergy. 2012 Aug;67(8):976–

4. Клинические протоколы диагностики и лечения аллергических заболеваний у детей / Белорус. мед. академия последиплом. образования [и др.]; сост. В. Ф. Жерносек [и др.]. – Минск : Проф. изд., 2014. – 30 с.
5. Новиков, Д. К. Аутосеротерапия аллергических заболеваний / Д. К. Новиков, Л. Р. Выхристенко, О. В. Смирнова // Аллергология и иммунология. – 2008. – Т. 9, № 4. – С. 478–480.
6. Титова, Н. Д. Снижение уровня IgE-антител к аллергенам после аутосеротерапии у детей с аллергией / Н. Д. Титова, Е. Г. Асирян // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2011. – № 1. – С. 78–86.
7. Щепин, О. П. Организация и экономика предпринимательской деятельности в здравоохранении / О. П. Щепин, Л. А. Габуева. – Москва : МЦФЭР, 2006. – 432 с.
8. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [офиц. сайт] [Электронный ресурс]. – Минск, 1998-2016. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 12.06.2016.
9. Фонд социальной защиты населения : [офиц. сайт] [Электронный ресурс]. – Минск, 2006-2016. – Режим доступа: <http://www.ssf.gov.by/priside/about/structure/vitebskdep/>. – Дата доступа: 13.06.16.
10. The PedsQL 4.0 Generic Core Scales: sensitivity, responsiveness, and impact on clinical decision-making / J. W. Varni [et al.] // J. Behav. Med. – 2010 Apr. – Vol. 25, N 2. – P. 175–193.
11. Reliability, validity, and responsiveness of the pediatric quality of life inventory (PedsQL) generic core scales and asthma symptoms scale in vulnerable children with asthma / M. Seid [et al.] // J. Asthma. – 2010 Mar. – Vol. 47, N 2. – P. 170–177.
12. Varni, J. W. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations / J. W. Varni, M. Seid, P. Kurtin // Med. Care. – 2001 Aug. – Vol. 39, N 8. – P. 800–812.
13. Мовчан, К. А. Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении : инструкция по применению № 159-1203 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 31 дек. 2003 г. / К. А. Мовчан, В. С. Глушанко, А. В. Плиш ; Витеб. гос. мед. ун-т. – Минск, 2003. – 23 с.

Поступила 20.06.2016 г.

Принята в печать 05.08.2016 г.

97.

4. Zhernosek VF, Vasilevskiy IV, Novikova VI, Lyapikov SA, Gavrilenko LN, Kacharovskaya ER, sost; Belorus Med Akademiia Poslediplom Obrazovaniia, Belorus Gos Med U-t, Viteb Gos Med U-t, Grodn Gos Med U-t. Klinicheskie protokoly diagnostiki i lecheniia allergicheskikh zabolevanii u detei [Clinical protocols of diagnostics and treatment of allergic diseases at children]. Minsk, RB: Prof izd; 2014. 30 p.
5. Novikov DK, Vykhristenko LR, Smirnova OV. Autoseroteraapiia allergicheskikh zabolevanii [Autoserothorapy of allergic diseases]. Allergologiiia i Immunologiiia. 2008;9(4):478-80.
6. Titova ND, Asiryan EG. Snizhenie urovnia IgE-

- antitel k allergenam posle autoseroterapii u detei s allergiei [Depression of level of IgE-antibodies to allergens after an autoserotherapy at children with an allergy]. Immunopatologiya Allergologiya Infektologiya. 2011;(1):78-86.
7. Shchepin OP, Gabueva LA. Organizatsiia i ekonomika predprinimatel'skoi deiatel'nosti v zdravookhraneni [The organization and economy of business activity in health care]. Moscow, RF: MTsFER; 2006. 432 p.
 8. Natsional'nyi statisticheskii komitet Respubliki Belarus' [National statistical committee of Republic of Belarus]: [ofits sait] [Elektronnyi resurs]. Minsk, 1998-2016. Rezhim dostupa: <http://www.belstat.gov.by>. Data dostupa: 12.06.2016.
 9. Fond sotsial'noi zashchity naseleniia [Fund of social protection of the population]: [ofits sait] [Elektronnyi resurs]. Minsk, 2006-2016. Rezhim dostupa: <http://www.ssf.gov.by/priside/about/structure/vitebskdep/>. Data dostupa: 13.06.16.
 10. Varni JW, Seid M, Knight TS, Uzark K, Szer IS. The PedsQL 4.0 Generic Core Scales: sensitivity, responsiveness, and impact on clinical decision-making. J Behav Med. 2002 Apr;25(2):175-93.
 11. Seid M, Limbers CA, Driscoll KA, Oipari-Arrigan LA, Gelhard LR, Varni JW. Reliability, validity, and responsiveness of the pediatric quality of life inventory (PedsQL) generic core scales and asthma symptoms scale in vulnerable children with asthma. J Asthma. 2010 Mar;47(2):170-7.
 12. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. Med Care. 2001 Aug;39(8):800-12.
 13. Movchan KA, Glushanko VS, Plish AV; Viteb Gos Med Un-t. Metodiki raschetov effektivnosti meditsinskikh tekhnologii v zdravookhraneni [Techniques of calculations of efficiency of medical technologies in health care]: instruktsiia po primeneniiu № 159-1203: utv M-vom zdravookhraneniia Resp Belarus' 31 dek 2003 g. Minsk, RB; 2003. 23 p.

Submitted 20.06.2016

Accepted 05.08.2016

Сведения об авторах:

Минина Е.С. – аспирант кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

Information about authors:

Minina E.S. – postgraduate of the Chair of Clinical Immunology & Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University».

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК. E-mail: lena89-05@mail.ru – Минина Елена Сергеевна.

Correspondence address: Republic of Belarus, 210023, Vitebsk, 27 Frunze ave., Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University», Chair of Clinical Immunology & Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining. E-mail: lena89-05@mail.ru – Minina Elena S.