

Оценка экономической эффективности аутосерогистаминотерапии при пыльцевой аллергии

И.В. Семенова

Витебский государственный медицинский университет

Economic evaluation of autoserogistaminotherapia in the treatment of hay fever

I.V. Siamionava

Vitebsk State Medical University

Аннотация

Проведена оценка экономической эффективности ауто-серогистаминотерапии при пыльцевой аллергии, расчет ожидаемого экономического эффекта от использования метода. Установлено, что использование аутосерогистаминотерапии при поллинозах эффективно и экономически обосновано.

Ключевые слова

Пыльцевая аллергия, аутосерогистаминотерапия, экономическая эффективность.

Summary

Evaluated the cost-effectiveness when autoserogistaminotherapia pollen allergy, the calculation of the expected economic benefits from the use of the method. Found that the use autoserogistaminotherapia at pollinoses efficiently and economically justified.

Keywords

Hay fever, autoserogistaminotherapia, economic efficiency.

Аллергия - глобальная медицинская проблема. Более 60 млн. людей в Европе и почти 1 млрд людей во всем мире подвержены аллергическим реакциям. На сегодняшний день аллергия является для общественного здравоохранения проблемой пандемических масштабов [1]. Особое место в структуре аллергических заболеваний занимает пыльцевая аллергия, удельный вес которой достигает 29% [2, 3, 4]. Глобальность проблемы обусловлена широким распространением поллинозов, увеличением заболеваемости в детском возрасте, полиморфизмом клинической картины пыльцевой сенсибилизации, возможностью прогрессирования болезни с развитием тяжелых форм бронхиальной астмы, негативным влиянием на качество жизни (КЖ) пациентов [5, 6].

Поллиноз поражает лиц наиболее трудоспособного возраста и часто является одной из причин временной, а при осложненных формах

- стойкой нетрудоспособности. Рецидивирующее течение пыльцевой аллергии, приводящее к ограничению повседневной активной жизни, социальной дезадаптации, снижению КЖ, определяет необходимость длительной фармакотерапии и значительных финансовых затрат, что классифицирует данное заболевание как медико-социальную и экономическую проблему [7].

Стоимость лечения пыльцевой аллергии и косвенные расходы, связанные с потерей производительности труда и утратой трудоспособности в результате болезни, являются существенными [8, 9]. В Европе прямые затраты на лечение аллергического ринита в год составляют 1-1,5 млрд евро, непрямые - еще 1,5-2 млрд [10, 11, 12, 13]. В США, где ежегодно за медицинской помощью по поводу данного заболевания обращается более 35 млн. жителей, прямые затраты на лечение по данным разных авторов составляют от 3,5 до 5 млрд долларов в год [14], косвенные - 9,7 млрд долла-

ров [15]. Экономический ущерб определяется и тем, что в период нетрудоспособности пациенты не создают материальных ценностей. Таким образом, проблема трудоспособности пациентов с поллинозом приобретает, кроме клинического, большое социальное значение.

Снижение затрат на лечение поллинозов напрямую связано с эффективностью проводимой терапии, основанной на современных принципах доказательной медицины и фармакоэкономики. Для того, чтобы повысить эффективность терапии, улучшить КЖ пациентов, снизить материальные затраты на лечение и риски временной утраты трудоспособности (ВУТ), необходима дальнейшая разработка этиопатогенетических подходов к лечению, в которых учтены принципы естественного развития заболевания [16, 17]. Появление альтернативных методов лечения одного и того же заболевания определяет необходимость оценки не только их клинической эффективности, но и стоимости, то есть, проведения экономического анализа их эффективности, демонстрирующего их преимущества перед применяемыми.

Цель исследования: анализ экономической эффективности метода аутосерогистаминотерапии при пыльцевой аллергии.

Материалы и методы

Нами разработан и внедрен альтернативный метод лечения и профилактики поллинозов с использованием аутосыворотки в смеси с гистамином - аутосерогистаминотерапия (АСГТ). Метод основан на получении аутологичной сыворотки крови пациента после предварительной провокации причинно-значимыми пыльцевыми аллергенами и комплексировании ее с 0,1% раствором гистамина. Полученная смесь вводится внутривенно, ежедневно, в течение 14 дней, по разработанной схеме [18]. По окончании основного курса АСГТ, проводимого в условиях специализированного аллергологического стационара, амбулаторно вводятся поддерживающие дозы 1 раз в 3 недели вплоть до начала сезона палинации [19].

Клиническая эффективность АСГТ изучена нами в сравнении с подкожной аллергенспецифической иммунотерапией (АСИТ). Было показано, что разработанный нами метод АСГТ по клинической эффективности (снижению симптомов риноконъюнктивита, пыльцевой бронхиальной астмы, потребности в фармакотерапии, влиянию на КЖ) сопоставим с АСИТ. При проведении АСИТ введение аллергенов начинали в аллер-

гологическом стационаре осенью и продолжали амбулаторно, заканчивая перед сезоном палинации [19, 20].

Поскольку АСИТ и АСГТ обладали равной эффективностью, для сопоставления их экономической эффективности проведен фармакоэкономический анализ минимизации затрат.

Проведена сравнительная оценка экономической эффективности предлагаемого метода АСГТ с АСИТ (базовый метод). Расчет затрат проведен на одного пациента в выборочной группе в условных единицах (у.е.) по отношению к доллару США по состоянию на начало 2013 г. (по данным Национального банка РБ курс белорусского рубля по отношению к доллару США составил 8570 бел. руб.).

Оценка экономической эффективности лечения поллинозов с использованием аутосерогистаминотерапии проводилась на основании утвержденных в Республике Беларусь методических документов [21, 22, 23].

Рассчитывались следующие показатели: общая удельная экономия (Эо) и коэффициент эффективности затрат (Кэф).

Общая удельная экономия представляет собой сумму экономических эффектов, полученных от: сокращения периода пребывания пациента в стационаре (Эст), снижения затрат на врачебные посещения (Эамб), сокращения потерь чистой валовой продукции в результате снижения показателей временной утраты трудоспособности (Эввп), снижения временной утраты трудоспособности (ВУТ) (Эп), снижения затрат на лечение (Эл) за вычетом единовременных затрат на разработку и внедрение предлагаемого метода (З).

Общая удельная экономия (Эо) от внедрения АСГТ рассчитывалась по формуле:

$$\text{Эо} = \text{Эст} + \text{Эамб} + \text{Эввп} + \text{Эп} + \text{Эл} - \text{З}$$

Экономический эффект от сокращения периода пребывания пациента в стационаре рассчитывали по формуле:

$$\text{Эст} = \text{С} \times (\text{X1} - \text{X2})$$

Где: С – средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в аллергологическом отделении дневного стационара (информация предоставлена планово-экономическим отделом УЗ «Витебская областная клиническая больница»), X1 – X2 – среднее число койко-дней пребывания пациента в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания в базовом и предлагаемом вариантах.

Экономический эффект от снижения затрат на врачебные посещения рассчитывали по формуле:

$$\text{Эамб} = M \times (Y1 - Y2)$$

Где: M – средняя стоимость 1 амбулаторного посещения врача-аллерголога пациентом (информация предоставлена экономическим отделом областного управления здравоохранения Витебского облисполкома), Y1 – Y2 – среднее число амбулаторных посещений в базовом и предлагаемом вариантах.

Экономический эффект от сокращения потерь чистой продукции (ВВП) в результате снижения показателей ВУТ рассчитывали по формуле:

$$\text{Эввп} = B \times (T1 - T2)$$

Где: B – средний размер выработанного валового продукта (ВВП) в расчете на одного работающего, занятого в производстве один рабочий день (источник информации - Минск. Министерство статистики и анализа. Национальный статистический комитет [24]), T1 и T2 – средняя продолжительность одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах.

Экономический эффект средств Фонда социальной защиты в результате снижения ВУТ рассчитывали по формуле:

$$\text{Эвут} = П \times (T1 - T2)$$

Где: П – средний размер пособия за один день ВУТ (источник информации - Областной Фонд социальной защиты населения [25]), T1 и T2 – средняя продолжительность одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах.

Экономический эффект от снижения затрат на лечение рассчитывали по формуле:

$$\text{Эл} = (\Phi1 - \Phi2) + И (K1 - K2) + A (O1 - O2)$$

Где: $\Phi1$ - средняя стоимость пыльцевых аллергенов для лечения в базовом варианте, $\Phi2$ - средняя стоимость аутосерогистаминотерапии в предлагаемом варианте, И - себестоимость инъекций в базовом и предлагаемом вариантах, K1 и K2 – число инъекций в базовом и предлагаемом вариантах, A - себестоимость труда врача-аллерголога и медсестры (0,3 часа на пациента) в базовом и предлагаемом вариантах, O1 и O2 – число посещений пациентом врача-аллерголога в базовом и предлагаемом вариантах терапии.

Сумма единовременных затрат на разработку и внедрение предлагаемого метода (АСГТ) складывалась из: затрат на период пребывания пациента в стационаре, затрат на амбулаторные посещения пациентом врача-аллерголога, потерь чистой продукции (ВВП), средств Фонда социальной защиты в результате снижения ВУТ, затрат на лечение предлагаемым методом.

Данные для расчета общей удельной экономии метода АСГТ представлены в таблице 1.

Коэффициент эффективности затрат (экономия, получаемая на каждый рубль вложенных денег) - среднегодовая экономия при проведении предлагаемого метода в расчете на число пациентов в исследуемой группе, рассчитанная по формуле:

$$\text{Кэф} = \text{Эгод} / Z$$

Где: Э год – среднегодовая экономия при внедрении предлагаемого метода, рассчитанная на объем внедрения, Z – совокупные затраты на разработку, внедрение и реализацию предлагаемого метода.

Дополнительно был произведен расчет ожидаемого экономического эффекта от использования метода АСГТ для Витебской области с учетом объема внедрения.

Результаты исследования и обсуждение

Согласно нашим расчетам, экономический эффект от сокращения периода пребывания пациента в стационаре составил:

Эст = средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в аллергологическом отделении дневного стационара (10,1 у.е.), умноженная на разницу между средним числом койко-дней пребывания в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания в базовом и предлагаемом вариантах (4,6 дня – 8 дней) = -34,3 у.е.

Экономический эффект от снижения затрат на врачебные посещения составил:

Эамб = средняя стоимость 1 амбулаторного посещения врача-аллерголога пациентом (5,04 у.е.), умноженная на разницу числа инъекций в базовом и предлагаемом вариантах (24 - 7) = 85,7 у.е.

Экономический эффект от сокращения потерь чистой продукции (ВВП) в результате снижения показателей ВУТ составил:

Эввп = средний размер ВВП в расчете на одного работающего (16,5 у.е.), умноженный на разницу между средней продолжительностью одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах (8 дней - 9 дней) = -16,5 у.е.

Экономический эффект средств Фонда социальной защиты в результате снижения ВУТ составил:

Эвут = средний размер пособия за один день ВУТ (20,4 у.е.), умноженный на разницу между средней продолжительностью одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах (8 дней - 9 дней) = -20,4 у.е.

Экономический эффект от снижения затрат на лечение составил:

Эл = разница между средней стоимостью пыльцевых аллергенов для лечения в базовом

Таблица 1. Данные для расчета общей удельной экономии от внедрения метода аутосерогистаминотерапии

Показатель	Количественная характеристика показателя в расчете на 1 пациента
Средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в аллергологическом отделении дневного пребывания (С)	10,1 у. е.
Среднее число койко-дней пребывания в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания в базовом варианте (X1)	4,6±2,6
Среднее число койко-дней пребывания в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания в предлагаемом варианте (X2)	8±2,7
Средняя стоимость 1 амбулаторного посещения врача-аллерголога пациентом (М)	5,04 у.е.
Среднее количество амбулаторных посещений в базовом варианте (У1)	34
Среднее число амбулаторных посещений в предлагаемом варианте (У2)	7
Средний размер ВВП в расчете на одного работающего (В)	16,5 у. е.
Средняя продолжительность одного случая ВУТ в базовом варианте (дни) (Т1)	8
Средняя продолжительность одного случая ВУТ в предлагаемом варианте (дни) (Т2)	9
Средний размер пособия за один день ВУТ (П)	20,4 у. е.
Средняя стоимость пыльцевых аллергенов для лечения в базовом варианте (Ф1)	3,8 у.е.
Средняя стоимость аутосерогистаминотерапии для лечения в предлагаемом варианте (Ф2)	8,6 у.е.
Себестоимость инъекций в базовом и предлагаемом вариантах (И)	3,2 у.е.
Число инъекций в базовом варианте (К1)	24
Число инъекций в предлагаемом варианте (К2)	7
Себестоимость труда врача-аллерголога и медсестры (0,3 часа на пациента) в базовом и предлагаемом вариантах (А)	5,04 у.е.
Число амбулаторных посещений пациентом врача-аллерголога в базовом варианте (О1)	24
Число посещений пациентом врача-аллерголога в предлагаемом варианте (О2)	7

варианте и средней стоимостью аутосерогистаминотерапии для лечения в предлагаемом варианте (3,8 у.е. - 8,6 у.е.) + себестоимость инъекций в базовом и предлагаемом вариантах (3,2 у.е.), умноженная на разницу между числом амбулаторных посещений пациентом врача-аллерголога в базовом и предлагаемом вариантах (24 - 7) + себестоимость труда врача-аллерголога и медсестры (0,3 часа на пациента) в базовом и предлагаемом вариантах (5,04 у.е.), умноженная на разницу между числом инъекций в базовом и предлагаемом вариантах (24 - 7) = 135,3 у.е.

Таким образом, согласно нашим расчетам, общая удельная экономия от внедрения метода аутосерогистаминотерапии на 1 пациента составила **149,7 у.е.** в год за счет снижения числа амбулаторных посещений пациентом врача-аллерголога и снижения затрат на лечение.

Для расчета коэффициента эффективности затрат, нами были рассчитаны совокупные за-

траты на разработку, внедрение и реализацию предлагаемого метода (АСГТ).

Затраты на период пребывания пациента в стационаре составили: средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в аллергологическом отделении дневного стационара (10,1 у.е.), умноженная на среднее число койко-дней пребывания в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания (8 дней) = 80,8 у.е.

Затраты на амбулаторные посещения врача-аллерголога составили: себестоимость труда врача-аллерголога и медсестры (5,04 у.е.), умноженная на 7 посещений = 35,3 у.е.

Потери чистой продукции (ВВП) составили: средний размер ВВП в расчете на одного работающего (16,5 у.е.), умноженный на среднюю продолжительность одного случая ВУТ в предлагаемом варианте (9 дней) = 148,5 у.е.

Потери средств Фонда социальной защиты в результате снижения ВУТ составили: средний

размер пособия за один день ВУТ (20,4 у.е.), умноженный на среднюю продолжительность одного случая ВУТ в предлагаемом варианте (9 дней) = 183,6 у.е.

Затраты на лечение предлагаемым методом складывались из: суммы средней стоимости аутосерогистаминотерапии (8,6 у.е.) + 7 амбулаторных посещений врача-аллерголога (5,04 у.е. x 7) + 7 инъекций (3,2 у.е. x 7) = 66,3 у.е.

Итого, совокупные затраты на разработку, внедрение и реализацию предлагаемого метода АСГТ составили **514,5 у.е.**

Таким образом, коэффициент эффективности затрат при использовании предлагаемого метода (АСГТ) составил:

$$Кэф = \frac{149,7}{514,5} = 0,29 \text{ у.е.}$$

Исходя из числа пациентов, пролеченных за год с использованием метода АСГТ на базе аллергологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», нами был рассчитан ожидаемый экономический эффект от использования метода для лечения пациентов с пыльцевой аллергией старше 18 лет в Витебской области, который составил: среднегодовая общая удельная экономия от внедрения метода на 1 пациента (149,7 у.е.), умноженная на число пациентов с поллинозом, пролеченных с использованием метода АСГТ (n=34) = 5,089 у.е. в

год. В расчете на 1000 пролеченных, ожидаемый экономический эффект составит: 149,700 x 1000 = 149 700 у.е. в год.

Таким образом, согласно проведенным расчетам, применение метода аутосерогистаминотерапии при поллинозах экономически обосновано. При сопоставимой клинической эффективности, метод АСГТ обладает дополнительными преимуществами по сравнению с подкожной АСИТ пыльцевыми аллергенами: является удобным для пациента, поскольку сокращает число инъекций, зависимость пациента от врача, сокращает прямые расходы на лечение.

Выводы

1. Метод аутосерогистаминотерапии, разработанный нами для лечения и профилактики обострений поллинозов, является менее затратным по сравнению с подкожной аллергенспецифической иммунотерапией пыльцевыми аллергенами.
2. Экономический эффект разработанного метода обусловлен снижением числа амбулаторных посещений пациентом врача-аллерголога и снижением затрат на лечение.
3. Общая удельная экономия от внедрения метода аутосерогистаминотерапии при лечении пыльцевой аллергии на 1 пациента составила 149,7 у.е. в год. Коэффициент эффективности затрат при использовании метода составил 0,29 у.е.

Литература

1. EAACI: A European Declaration on Immunotherapy. Designing the future of allergen specific immunotherapy. Clinical and Translational Allergy. 2012; 2-20.
2. Федосеев Г.Б. Аллергология. - СПб: «Нормед-Издат». 2001; 1, 2. - 530 с.
3. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines 2010 Revision. J. Allergy Clin. Immunol. 2010; 126; 3: 466-476.
4. Bousquet J., Schunemann N.J., Samolinski M.D. [et al]. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): achievements in 10 years and future needs. J Allergy Clin. Immunol. 2012; 130: 1049-1062.
5. Новиков Д.К. Клиническая аллергология. - Минск: Выш. школа, 1991. - 177 с.
6. Новиков Д.К., Новиков П.Д., Выхристенко Л.Р., Титова Н.Д. Аллергические болезни : учеб. пособие. – Витебск: ВГМУ, 2012. - 204 с.
7. Просекова Е.В., Нетесова С.Ю., Щеголева О.В. Аллергический ринит у детей: анализ эффективности программ терапии. Pacific Medical Journal. 2012; 4: 13-17.
8. Pitt A., Smith A., Lindsell L. Economic and quality-of-life impact of seasonal allergic conjunctivitis in Oxfordshire. J. Bron 2004; 11; 1:17-33.
9. Szeinbach S.L. The impact of allergic rhinitis on work productivity. Prim Care Respir J. 2007 Apr; 16(2): 98-105.
10. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 Update (in collaboration with the World Health Organization, GALEN and AllerGen. 2008). Allergy. 2008; 63; Suppl. 86: 8-160.
11. Reed S.D., Lee T.A., McCrory D.C. The economic burden of allergic rhinitis: a critical evaluation of the literature. Pharmacoeconomics. 2004; 22: 345-361.
12. Schoenwetter W.F., Dupclay L., Appajosyula S. [et al]. Economic impact and quality of life burden of allergic rhinitis. Cur. Med. Res. Opin. 2004; 20: 305-317.
13. Пампура А.Н., Тренева М.С. Современная концепция лечения аллергического ринита у детей. Лечащий врач. 2004;3:56-58.
14. Lamb C.E. Economic impact of workplace productivity losses due to allergic rhinitis compared with select medical conditions

in the United States from an employer perspective. *Curr. Med. Res. Opin.* 2006; 22(6): 1203-1210.

15. Schlesselman L. S. Аллергический ринит: лечение и профилактика. *Провизор.* 2009; 7: 42-51.

16. Филипс С., Томсон Г. Что такое затратная эффективность? *Клиническая фармакология и терапия.* 1999; 1: 51-53.

17. Щепин О.П., Габуева Л.А. Организация и экономика предпринимательской деятельности в здравоохранении. – М.: МЦФЭР, 2006. - 425 с.

18. Семенова И.В., Выхристенко Л.Р. Клиническая эффективность внутрикожной аутосеротерапии у пациентов с пыльцевой аллергией. *Имунопатология, аллергология, инфектология.* 2014; 1: 33-41

19. Семенова И.В. Аллерговакцинация и аутосерогистаминотерапия при поллинозах. *Медицинская наука: достижения и перспективы: сб. науч. тр. материалы Междунар. науч.-практ. конф., М.: ООО «МИА-МЕД». Барнаул, 2014: 97-102.*

20. Семенова И.В., Выхристенко Л.Р. Динамика риноконъюнктивальных проявлений у пациентов с поллинозом в зависимости от проводимой терапии. *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 69-ой науч. сессии ун-та, Витебск, 30-31 янв. 2014 г. – Витебск, 2014; 98-100.*

21. Об утверждении инструкции по оценке эффективности использования в народном хозяйстве республики результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ: Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 637 от 18.05.2002 г. – Минск, 2002.

22. Об утверждении инструкции о порядке исчисления себестоимости медицинской помощи и других услуг, оказываемых организациями здравоохранения, финансируемых из бюджета: Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь № 13 от 1.04.2004 г. Минск 2004 г.

23. Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении. МЗ Республики Беларусь / инструкция по применению. – Минск, 2003. - С. 12-14.

24. Министерство статистики и анализа Республики Беларусь (официальный сайт) [Электронный ресурс]. - 2007. – режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. - Дата доступа: 10.08.2014.

25. Фонд социальной защиты населения (официальный сайт) [Электронный ресурс]. - 2006.- режим доступа: <http://www.ssf.gov.by/priside/about/structure/vitebskdep>. - Дата доступа: 21.08.14.

Сведения об авторе:

Семенова Ирина Валентиновна. 210023 г. Витебск. пр-т Фрунзе, 27, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК. Тел. +375-29-969-48-59 (велком), e-mail: semenovairyna@yandex.ru

Поступила 06.09.2014 г.