

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЭЛЕКТРОАКУПНКТУРА В ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ: КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

А.Б. Песков¹, М.П. Хохлов¹, И.Р. Керова²

¹Ульяновский государственный университет (г. Ульяновск)

²Терапевтическое отделение МУЗ «Городская поликлиника №5» (г. Ульяновск)

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – клиничко-экономический анализ эффективности компьютерной электроакупунктуры (КЭАП) при бронхиальной астме (БА). В исследование было включено 80 больных БА. Пациенты были разделены на равновеликие основную (О) и референтную (Р) группы. КЭАП была включена в лечение пациентов группы О, пациенты группы Р получали изолированную фармакотерапию. Применяли «Комплекс аппаратно-програмный для электропунктурной стимуляции КЭС-01-МИДА». Были проведены три ежемесячных курса КЭАП состоявших из пяти сеансов, проводившихся ежедневно. В динамике определяли показатели бронхиальной проходимости; расход фенотерола и беклометазона; оценивали субъективный статус больных (по опросникам AQ-20 и Спилбергера-Ханина). Клиничко-экономический анализ эффективности КЭАП и фармакотерапии проводили с определением показателя соотношения «затраты-эффективность» (СЕР). Согласно результатам исследования, применение КЭАП в комплексном лечении БА приводит к увеличению бронхиальной проходимости, снижению расхода фенотерола на 30–40 %, увеличению индекса качества жизни по опроснику AQ-20 и снижению актуальной и личностной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина. Показано, что включение КЭАП в комплексную терапию БА снижает показатель «затраты-эффективность» в 3–4 раза, по сравнению с изолированной фармакологической терапией.

Ключевые слова: компьютерная электроакупунктура, бронхиальная астма, клиничко-экономическая эффективность, биологически активные точки.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы возрос интерес к экономической оценке эффективности лечения различных заболеваний. Это обусловлено, прежде всего, появлением широкого спектра альтернативных методов терапии, большого числа дорогостоящих лечебных технологий и повышением стоимости медицинских услуг [1, 2].

На сегодняшний день насчитывается более десяти методов экономического анализа эффективности лечебных вмешательств. Основными являются анализ минимизации стоимости (cost minimization analysis), анализ эффективности затрат (cost effectiveness analysis), стоимостно-утилитарный анализ (cost utility analysis), стоимостный анализ прибыли (cost benefit analysis) и анализ стоимости болезни (cost of illness) [3].

Бронхиальная астма (БА) является широко распространенным заболеванием, лечение которого требует существенных денежных затрат. Так, в России общие расходы на одного больного БА составляют около 20 тысяч рублей в год [4]. Большая часть расходов приходится на обеспечение больных противоастматическими препаратами. Поэтому исключительно

актуальной является задача снижения фармакологической нагрузки на организм больного БА при сохранении контролируемости заболевания [5]. Для решения этой задачи широко применяются немедикаментозные методы лечения [6].

К подобным вмешательствам относится и одна из разновидностей рефлексотерапии – компьютерная электроакупунктура (КЭАП). Результаты ряда работ свидетельствуют об эффективности КЭАП в комплексном лечении больных БА [7, 8]. Клиничко-экономический анализ эффективности КЭАП при БА представляется актуальным для решения вопросов планирования массового применения этого дополнительного лечебного метода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 80 больных БА (60 женщин и 20 мужчин, в возрасте 16–68 лет). Диагноз БА был верифицирован согласно «Национальному консенсусу по бронхиальной астме» [9].

Из исследования были исключены лица, страдающие нарушениями ритма сердца (постоянной формой мерцательной аритмии,

синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта, атриовентрикулярной блокада), тактильной гиперчувствительностью, непереносимостью электрического тока, онкологическими заболеваниями, заболеваниями системы крови, любыми хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации, и лица с имплантированным кардиостимулятором.

Все больные были случайным образом разделены на две группы – О (основная) и Р (референтная) – по 40 человек. Группы оказались сопоставимы по полу, возрасту, степени тяжести течения заболевания и ведущему клинико-патогенетическому варианту БА.

Все пациенты, принявшие участие в исследовании, получали фармакотерапию в соответствии со стандартами лечения БА [9], причем в качестве β_2 -агониста короткого действия пациенты получали фенотерол, а в качестве базисного противоастматического средства – беклометазон. Группы оказались сопоставимыми по среднесуточным дозам противоастматических препаратов.

КЭАП была включена в комплексную терапию пациентов группы – О, пациенты группы Р получали изолированную фармакотерапию.

Применяли «Комплекс аппаратно-программный для электропунктурной стимуляции КЭС-01-МИДА» (КЭС) производства ЗАО «МИДАУС», г. Ульяновск. Были проведены три ежемесячных курса КЭАП, состоявших из пяти сеансов, проводившихся ежедневно в утренние часы. Использовали биарикулярные схемы БАТ, рекомендованные Л.С. Песиковым и С.Я. Рыбалко [10].

Дизайн исследования предполагал шестикратное обследование каждого пациента в начале и по окончании каждого из трех курсов КЭАП в группе О. Каждое из «запрограммированных» таким образом обследований определено нами как «контрольная точка». Протокол обследования в первой и шестой контрольных точках включал в себя: определение объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) и функциональной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ); регистрацию качественных и количественных характеристик фармакотерапии на момент обследования (расход фенотерола и беклометазона); тест качества жизни (по опроснику AQ-20); тесты оценки показателей субъективного состояния пациентов (по опроснику Спилбергера-Ханина). Контрольные точки 2–5 предполагали регистрацию расхода противоастматических препаратов.

Клинико-экономический анализ эффективности КЭАП и фармакотерапии проводили с определением показателя соотношения «затраты – эффективность» по формуле:

$$CER = DC + IC/Ef,$$

где CER – соотношение затраты – эффективность (показывает затраты, приходящиеся на единицу эффективности); DC – прямые затраты; IC – непрямые затраты; Ef – эффективность лечения (изменение исследуемых показателей за период наблюдения).

В прямые затраты была включена стоимость противоастматических препаратов и стоимость сеансов КЭАП (для группы О).

Определение стоимости противоастматических средств проводили путем расчета средних суточных доз фенотерола и беклометазона (в мкг) в шести контрольных точках. Затем определяли суммарную дозу препарата, полученную пациентом за период исследования – среднесуточную дозу умножали на продолжительность исследования (90 дней). Полученное значение курсовой дозы умножали на стоимость 1 мкг препарата, определяя таким образом стоимость курсовой дозы.

Среднюю стоимость препарата рассчитывали исходя из цены препарата в аптеках г. Ульяновска. Стоимость одного сеанса КЭАП была принята за 150 руб. (трех курсов – пятнадцати сеансов – 2250 руб.).

Под эффективностью лечения понимали приросты (абсолютные изменения) исследуемых клинически значимых показателей.

Сравнение соотношения затрат и эффективности КЭАП в комплексном лечении БА с изолированной фармакотерапией проводили путем расчета показателя приращения эффективности затрат. Это показатель рассчитывали по формуле:

$$CER_i = ((DS_1 + IS_1) - (DS_2 + IS_2)) / (Ef_1 - Ef_2),$$

где CER_i – показатель приращения эффективности затрат; DS₁ – прямые затраты при лечении больных группы О; IS₁ – непрямые затраты на больных группы О; DS₂ и IS₂ – соответственно, прямые и непрямые затраты на больных группы Р; Ef₁ и Ef₂ – соответственно, эффекты лечения в группах О и Р.

Статистический анализ данных осуществляли с помощью системы Statistica 6.0. Достоверность различий рассчитывали с применением t-критерия Стьюдента (t-тест для связанных и несвязанных случаев). Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинические эффекты КЭАП при БА

Применение КЭАП позволило существенно улучшить показатели бронхиальной проходимости больных БА. В результате трех ежемесячных курсов КЭАП ОФВ 1 основной группы возрос с $65,1 \pm 4,2$ до $75,4 \pm 4,6$ % ($p < 0,01$). Аналогичные изменения претерпевала ФЖЕЛ. У больных группы Р эти показатели в ходе исследования значимо не изменялись (табл. 1).

Включение КЭАП в комплексную терапию БА привело к положительным изменениям характеристик субъективного состояния пациентов, что показано в анализе результатов применения опросников AQ-20 и Спилбергера-Ханина. Так, индекс качества жизни (КЖ) в группе О вырос с $4,3 \pm 0,6$ до $7,7 \pm 1,0$ баллов ($p < 0,01$). В то же время изменения КЖ

в группе Р не были статистически достоверными. Схожая динамика отмечена и при анализе изменений актуальной и личностной тревожности, определенных по тесту Спилбергера-Ханина (табл. 2).

Расход β_2 -агониста короткого действия (фенотерола) в группе О за период первого курса КЭАП снизился с $625,6 \pm 72,9$ до $489,7 \pm 63,4$ мкг/сут. ($p = 0,04$; табл. 3). При проведении второго и третьего курсов КЭАП расход β_2 -агонистов продолжал снижаться: до $410,3 \pm 61,4$ и $369,2 \pm 58,2$ мкг/сут., соответственно. В группе Р уровень расхода β_2 -агонистов короткого действия имел статистически незначимую ($p > 0,05$) тенденцию к снижению (табл. 3).

Расход среднесуточных доз беклометазона в группе О за период первого курса КЭАП снизился с $626,3 \pm 89,3$ до $585,0 \pm 86,0$ мкг/сут. ($p = 0,03$).

Таблица 1

Динамика показателей функции внешнего дыхания у пациентов, находившихся под наблюдением (% от индивидуальной нормы)

Показатель	№ контрольной точки	Группа О		Группа Р	
		М ± m	Достоверность различий	М ± m	Достоверность различий
ОФВ1	1	$65,1 \pm 4,2$	$p < 0,01$	$66,0 \pm 4,2$	$p = 0,23$
	6	$75,4 \pm 4,6$		$67,9 \pm 4,4$	
ФЖЕЛ	1	$80,3 \pm 4,2$	$p = 0,03$	$78,7 \pm 4,6$	$p = 0,29$
	6	$87,9 \pm 4,5$		$79,9 \pm 4,3$	

Таблица 2

Динамика показателей субъективного состояния пациентов, находившихся под наблюдением (по опроснику AQ-20 и тесту Спилбергера-Ханина), баллы

Показатель	№ контрольной точки	Группа О		Группа Р	
		М ± m	Достоверность различий	М ± m	Достоверность различий
Индекс качества жизни	1	$4,3 \pm 0,6$	$p < 0,01$	$4,8 \pm 0,6$	$p = 0,46$
	6	$7,7 \pm 1,0^*$		$5,4 \pm 0,6$	
Актуальная тревожность	1	$47,5 \pm 2,0$	$p = 0,01$	$48,2 \pm 1,4$	$p = 0,68$
	6	$41,7 \pm 2,1^*$		$47,9 \pm 1,6$	
Личностная тревожность	1	$50,0 \pm 1,5$	$p < 0,01$	$50,7 \pm 1,1$	$p = 0,33$
	6	$44,8 \pm 1,8^*$		$50,6 \pm 1,2$	

* – достоверное ($p < 0,05$) различие с группой Р по t-тесту для несвязанных случаев.

Таблица 3

Динамика расхода фенотерола пациентами, находившимися под наблюдением (мкг/сут.)

Контрольные точки	Группа О		Группа Р	
	М ± m	Достоверность различий	М ± m	Достоверность различий
1	$625,6 \pm 72,9$		$610,3 \pm 71,3$	
2	$489,7 \pm 63,4^*$	$p_{1,2} = 0,04$	$627,9 \pm 75,6$	$p_{1,2} = 0,46$
3	$471,1 \pm 66,1^*$	$p_{1,3} = 0,01$	$587,9 \pm 65,6$	$p_{1,3} = 0,22$
4	$410,3 \pm 61,4^*$	$p_{2,4} = 0,1$	$568,2 \pm 65,1$	$p_{2,4} = 0,1$
5	$425,6 \pm 71,7^*$	$p_{1,5} < 0,01$; $p_{3,5} = 0,43$	$513,6 \pm 66,4^*$	$p_{1,5} = 0,03$
6	$369,2 \pm 58,2^*$	$p_{2,6} < 0,01$; $p_{4,6} = 0,08$	$576,5 \pm 67,7$	$p_{2,6} = 0,2$

* – достоверное ($p < 0,05$) различие с первой контрольной точкой по t-тесту для связанных случаев.

При проведении второго и третьего курсов КЭАП показатель статистически достоверно не изменялся, но сохранял тенденцию к снижению. В группе Р за все время исследования расход иГКС колебался в пределах 400–600 мкг/сутки и статистически значимо не изменялся (табл. 4).

Таким образом, применение КЭАП в рамках комплексного лечения БА позволяет увеличить бронхиальную проходимость, улучшить ряд показателей субъективного состояния больных и снизить потребность в ингаляционных β_2 -агонистах короткого действия.

Клинико-экономический анализ применения КЭАП в комплексном лечении больных БА

Учитывая среднесуточные дозы противоастматических препаратов за период наблюдения, а также стоимость лечения методом КЭАП, были рассчитаны расходы на лечение больных обеих групп.

Стоимость обеспечения фенотеролом была выше в группе Р, в то время как суммарная стоимость беклометазона в сравниваемых группах была практически одинаковой. Общая стоимость лечения больных группы О превышала таковую у больных группы Р на 1724,4 руб. (табл. 5).

Был проведен анализ «затраты – эффективность» лечения больных БА методом КЭАП. При учете затрат на лечение (медикаментозное и лечение КЭАП) в сопоставлении с эффективностью лечения оказалось, что стоимость прироста ОФВ1 на 1 % в группе О была более чем в 2 раза ниже таковой в группе Р. Еще более значимая разница между сравниваемыми группами получена при анализе в стоимости повышения показателей субъективного статуса на 1 балл (табл. 6).

Расчет инкрементного показателя соотношения затрат и эффективности (CERi) определил размер дополнительных средств, необходимых для улучшения исследуемых пока-

Таблица 4

Расход беклометазона пациентами, находившимися под наблюдением (мкг/сут.)

Контрольные точки	Группа О		Группа Р	
	M ± m	Достоверность различий	M ± m	Достоверность различий
1	626,3 ± 89,3		510,9 ± 66,3	
2	585,0 ± 86,0*	$p_{1,2} = 0,03$	495,3 ± 66,1	$p_{1,2} = 0,13$
3	561,5 ± 76,7	$p_{1,3} = 0,7$	498,3 ± 65,1	$p_{1,3} = 0,23$
4	547,4 ± 72,6	$p_{2,4} = 0,98$	540,6 ± 57,8	$p_{2,4} = 0,28$
5	547,4 ± 75,2	$p_{1,5} = 0,5; p_{3,5} = 0,75$	572,7 ± 63,0	$p_{1,5} = 0,27$
6	523,1 ± 70,7	$p_{2,6} = 0,73; p_{4,6} = 0,63$	550,0 ± 69,4	$p_{2,6} = 0,3$

* – достоверное ($p < 0,05$) различие с первой контрольной точкой по t-тесту для связанных случаев.

Таблица 5

Прямые расходы на лечение больного БА за период наблюдения, руб.

Лечебное вмешательство	Группа О	Группа Р
Фенотерол	1710,3 ± 211,9	2199,6 ± 241,1
Беклометазон	800,8 ± 96,6	837,1 ± 92,5
КЭАП	2250,0	–
Общая стоимость лечения	4761,1	3036,7

Таблица 6

Анализ «затраты – эффективность» (CER) количественных клинически значимых показателей пациентов, находившихся под наблюдением, руб.

Показатель	Показатель соотношения «затраты/эффективность»		Инкрементный показатель соотношения затрат и эффективности
	Группа О	Группа Р	
1 % прироста ОФВ1	350,1	820,7	174,2
1 % прироста ФЖЕЛ	501,2	1597,9	226,9
1 балл индекса качества жизни	1286,8	6073,4	538,9
1 балл актуальной тревожности	865,7	2760,6	391,9
1 балл личностной тревожности	898,3	3374,1	391,9

зателей на 1 единицу измерения (% , баллы). Наиболее низкое значение СЕРi отмечено при расчете дополнительных вложений для 1 % прироста ОФВ1 – 174,2 рубля (табл. 6).

ВЫВОДЫ:

1. Включение КЭАП в комплексное лечение больных БА приводит к увеличению бронхиальной проходимости (увеличение ОФВ1 и ФЖЕЛ), снижению расхода ингаляционных β_2 -агонистов короткого действия на 30–40 % и улучшению характеристик субъективного состояния пациентов (в частности, к увеличению индекса качества жизни по опроснику AQ-20, снижению актуальной и личностной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина).

2. Применение КЭАП в комплексной терапии БА снижает показатель «затраты – эффективность» в 3–4 раза, по сравнению с референтной группой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авксентьева М.В., Воробьев П.А., Герасимов В.Б. и др. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии (фармакоэкономический анализ). – М.: «Ньюдиамед», 2000. – 80 с.

2. Гиляревский С.Р., Орлов В.А. Использование анализа эффективности лечения для принятия клинического решения в кардиологии // Кардиология. – 1997. – Т. 9. – С.70–80.

3. O'Brien B. Principles of economic evaluation for health care programs // J. Rheumatol. – 1995. – Vol. 22, N7. – P. 1399–1402.

4. Фармакоэкономические аспекты терапии болезни органов дыхания / Н.В. Овсянников [и др.] // Фармакоэкономические исследования как основа повышения эффективности здравоохранения: монография. – Омск, 2004. – С. 175–193.

5. Федосеев Г.Б. «Бронхиальная астма»: трудные и нерешенные вопросы. Врач. – 2002. – № 11. – С. 3–5.

6. Песков А.Б., Маевский Е.И., Учитель М.Л. Оценка эффективности «малых воздействий» в клинике внутренних болезней. – Ульяновск: УлГУ, 2005. – 198 с.

7. Песков А.Б., Маевский Е.И., О Хан До, Хохлов М.П. Продолжительность последствия некоторых эффектов компьютерной электроакупунктуры при лечении бронхиальной астмы // Рефлексотерапия. – 2006. – №2. – С. 44–47.

8. Peskov A., Stuchebnikov V. Objective Measurement of Pain Intensity by Electrostimulation of Biological Active Points // MeMeA 2007 – 2nd International Workshop on Medical Measurement And Applications. – Warsaw, Poland. – 2007. – P. 37–40.

9. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с неспецифическими заболеваниями легких / Под ред. Академика РАМН А.Г. Чучалина. – М., Грантъ, 1999. – С. 25–37.

10. Песиков Л.С., Рыбалко С.Я. Атлас клинической ауркулотерапии. – М.: Медицина, 1990.

Адрес автора

К.м.н. Хохлов М.П.

Гастроэнтерологическое, пульмонологическое отд. ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница»
mikhokhlov@yandex.ru



Мейзеров Е.Е., Шаткина Г.В.

Применение рефлексотерапии в медицинской практике: справочное пособие для врачей / Под общей редакцией А.А. Карпеева. – М.: «Фастинфосервис», 2008. – 64 с.

ISBN 978-5-903910-01-4

В справочном пособии представлены показания и противопоказания к методам рефлексотерапии (РТ) и новый, расширенный перечень нозологических форм и синдромов, которые базируются на результатах исследований и опыта применения РТ в различных областях медицины в последние 45 лет. Результаты многочисленных научных исследований послужили основой для подготовки ПРИКАЗА Минздравсоцразвития России № 266 от 13.04.2007 г. по медицинским показаниям и противопоказаниям к применению РТ.

Рекомендации по новому перечню нозологических форм и синдромов были подготовлены в Институте рефлексотерапии ФГУ ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава при консультативном участии специалистов по РТ кафедр медицинских учебных заведений, научно-практических центров, отделений и кабинетов РТ лечебно-профилактических учреждений страны. В нем применена последняя «Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10 пересмотр», адаптированная к использованию в отечественной медицинской практике.

По вопросам приобретения
обращайтесь
ООО «Фастинфосервис»
Тел.: +7 (495) 589-87-18
info@fastinfoservice.ru