

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЭЛЕКТРОАКУПUNKТУРА В ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И СИНДРОМА РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА: ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТОВ ОТ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Н.П. Чистякова, М.П. Хохлов, А.Б. Песков, Н.Н. Климова, С.Н. Чумак, Е.В. Осипова

ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница» (г. Ульяновск)

РЕЗЮМЕ

Компьютерная электроакупунктура (КЭАП) успешно применяется в лечении ряда заболеваний внутренних органов, в том числе бронхиальной астмы (БА) и синдрома раздраженного кишечника (СРК). Как правило, подбор параметров электроакупунктурной стимуляции биологически активных точек (БАТ) носит эмпирический характер. Результаты исследований в этой области не дают убедительных доказательств преимуществ тех или иных характеристик стимуляции БАТ. Проведение исследования базируется на предположении о существовании зависимости эффективности КЭАП от параметров стимуляции БАТ.

Цель работы: анализ зависимостей бронхолитического эффекта КЭАП при лечении БА и анальгетического при болевой форме СРК от частоты импульсного тока положительной полярности. В исследование были включены 40 больных БА и 42 больных СРК. Для лечения применяли прибор «КЭС-01-МИДА». Установлено, что при длительности импульсов 4 мс вышеуказанные клинические эффекты КЭАП наиболее значимы при частотах 75 и 125 Гц.

Ключевые слова: компьютерная электроакупунктура, бронхиальная астма, синдром раздраженного кишечника, биологически активные точки.

ВВЕДЕНИЕ

Как бронхиальная астма (БА), так и синдром раздраженного кишечника (СРК) являются достаточно распространенными заболеваниями. Они значительно снижают качество жизни больных и связаны с существенными экономическими потерями для общества. Несмотря на прогресс в понимании патогенеза этих заболеваний, лечение таких больных сопряжено с целым рядом серьезных проблем. К наиболее значимым из них следует отнести частое развитие ятрогенных осложнений и высокую стоимость фармакологической терапии. Одним из направлений в решении этих задач является использование методов лечения традиционной медицины. Результаты многочисленных работ свидетельствуют об эффективности акупунктуры и ее модификаций в комплексном лечении больных БА и СРК [5, 10].

Одна из разновидностей акупунктуры – электроакупунктура (ЭАП) подразумевает стимуляцию БАТ слабым электрическим током. К наиболее значимым преимуществам ЭАП перед классической акупунктурой следует отнести возможность выбора параметров

стимуляции БАТ. К регулируемым характеристикам электрической стимуляции относятся время стимуляции, полярность, частота, длительность и амплитуда стимулирующих импульсов. Появление компьютерной электроакупунктуры (КЭАП) позволило регулировать параметры стимуляции отдельно для каждой БАТ схемы без существенных временных затрат и с минимальной вероятностью технических ошибок [5].

Результаты работ, посвященных исследованию эффективности КЭАП при БА и СРК, не содержат обоснований выбора тех или иных параметров стимуляции [1, 6, 9].

Известно, что в классической акупунктуре выбору способа раздражения БАТ принадлежит одна из ведущих ролей в достижении лечебного эффекта [3]. Логично предположить, что и эффективность КЭАП зависит от параметров стимуляции. Таким образом, поиск критериев для выбора параметров электростимуляции БАТ представляет значительный научно-практический интерес.

Еще в 1970-х годах Ф.Г. Портновым было установлено, что электрические характерис-

тики БАТ (потенциал действия, электрическое сопротивление и емкость) по-разному изменяются в результате применения токов различной частоты [7]. Однако исследований, подтверждающих клиническую значимость этого феномена, проведено не было – во всяком случае, для контингентов больных БА и СРК.

Цель исследования – анализ зависимостей бронхолитического эффекта КЭАП при лечении БА и анальгетического эффекта КЭАП при болевой форме СРК от частоты примененного импульсного тока.

МЕТОДЫ

Проанализированы результаты лечения методом КЭАП 82 пациентов, 40 из которых страдали атопической БА средней степени тяжести, а 42 болевой формой СРК. Диагнозы «бронхиальная астма» и «синдром раздраженного кишечника» были верифицированы согласно «Национальному консенсусу по бронхиальной астме» и «Римским критериям III», соответственно [8, 11].

Лечение методом КЭАП проводилось при отсутствии противопоказаний к рефлексотерапии, изложенных в Приказе Минздравсоцразвития РФ №266 от 13.04.2007 «Об утверждении рекомендуемых перечней медицинских показаний и противопоказаний к применению рефлексотерапии в клинической практике», а также при отсутствии непереносимости электрического тока, наличие имплантированного кардиостимулятора и тактильной гиперчувствительности.

Среди больных, включенных в исследование, было 20 мужчин (24,4%) и 62 женщины (75,6%). Средний возраст пациентов составлял $45,1 \pm 1,3$ лет (от 18 до 68 лет). Возрастно-половая характеристика контингента пациентов представлена в табл. 1.

На момент начала исследования у 28 (70%) больных БА имело место обострение и у 12 (30%) – ремиссия заболевания.

Все пациенты, принявшие участие в исследовании, получали фармакотерапию в соответствии со стандартами лечения БА и СРК [7, 10].

КЭАП была включена в схему лечения (табл. 2) всех пациентов. Применяли «Комплекс аппаратно-программный для электропунктурной стимуляции КЭС-01-МИДА» (КЭС) производства ЗАО «МИДАУС», г. Ульяновск. Курс КЭАП состоял из пяти сеансов, проводившихся ежедневно в утренние часы. Применяли

Таблица 1

Возрастно-половая характеристика пациентов

Возраст	Больные БА		Больные СРК		Всего
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	
18–29 лет	1	1	1	2	5
30–39 лет	1	4	2	3	10
40–49 лет	3	15	4	13	35
50–59 лет	2	9	4	8	23
60–70 лет	1	3	1	4	9
Всего	8	32	12	30	82

Таблица 2

Примененные схемы лечения БА и СРК методом КЭАП*

№	Аурикулярные БАТ		Частота стимуляции, Гц**	Длительность стимуляции, сек.
	Схема лечения БА	Схема лечения СРК		
1	55*** (лев.)	51 (лев.)	31, 53, 75, 125	10
2	55 (прав.)	51 (прав.)	31, 53, 75, 125	10
3	31 (лев.)	43 (лев.)	31, 53, 75, 125	10
4	31 (прав.)	43 (прав.)	31, 53, 75, 125	10
5	13 (лев.)	55 (лев.)	31, 53, 75, 125	15
6	13 (прав.)	55 (прав.)	31, 53, 75, 125	15
7	100 (лев.)	89 (лев.)	31, 53, 75, 125	15
8	100 (прав.)	89 (прав.)	31, 53, 75, 125	15
9	22 (лев.)	83 (лев.)	31, 53, 75, 125	10
10	22 (прав.)	83 (пр.)	31, 53, 75, 125	10
11	33 (лев.)	87 (лев.)	31, 53, 75, 125	10
12	33 (прав.)	87 (прав.)	31, 53, 75, 125	10
13	29 (лев.)	97 (лев.)	31, 53, 75, 125	10
14	29 (прав.)	97 (прав.)	31, 53, 75, 125	10
15	-	34 (лев.)	31, 53, 75, 125	15
16	-	34 (пр.)	31, 53, 75, 125	15

* – во всех случаях применяли импульсный ток положительного смещения с длительностью импульса 4 мс;

** – у каждой из групп пациентов применяли одну из указанных частот. Пояснение в тексте.

*** – номер аурикулярных БАТ указан в соответствии с классификацией Д.М. Табеевой (1980).

Таблица 3

Распределение пациентов, включенных в исследование, по группам

Частота импульсного тока (Гц)	Больные БА	Больные СРК	Всего
31	9	10	19
53	10	10	20
75	11	11	22
125	10	11	21

биарикулярные схемы БАТ, рекомендованные Л.С. Песиковым и С.Я. Рыбалко [4].

Больные БА и СРК были разделены на группы в зависимости от примененной в ходе лечения частоты импульсного тока: 31, 53, 75 и 125 Гц (табл. 3). Группы оказались сопоставимы по полу, возрасту и стадиям БА (обострение, ремиссия). Значения сравниваемых частот были подобраны эмпирически.

Использовали индивидуальные посеребренные акупунктурные иглы длиной 25 мм, с диаметром сечения 0,25 мм (производство Suzhou Medikal Appliance Factory, Китай). Поиск БАТ осуществляли с помощью специального режима КЭС. Установку игл производили в соответствии с правилами классической акупунктуры. Далее акупунктурные иглы соединяли с электродами стимуляции (рис. 1). В левую кисть пациента вкладывали контрольный электрод, покрытый увлажняющим кремом.

В начале лечения пациенты самостоятельно выбирали исходную амплитуду стимуляции каждой БАТ (режим адаптации), а затем изменяли ее on-line в ходе лечения с помощью пульта управления, ориентируясь на формулу «стимуляция должна быть наиболее сильной, но не болезненной». БАТ в ходе сеанса стимулировались поочередно. Число повторов схемы за сеанс (от 1-го к 5-му сеансу): 3-5-7-5-3.

Перед началом первого сеанса и после окончания последнего (пятого) сеанса у больных БА с помощью Комплекса «Валента+» (производство НПП «НЕО», г. Санкт-Петербург) определяли объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), который является общепризнанным показателем бронхиальной

обструкции. У больных СРК проводили оценку выраженности болевого синдрома с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) [2].

Проводили анализ динамики значений показателей и их изменений (приростов, в % от исходного уровня) у пациентов вышеописанных групп.

Анализ данных осуществляли с помощью системы Statistica 6.0 (t-test для связанных и несвязанных случаев). Данные в таблицах представлены в виде среднего арифметического \pm стандартной ошибки. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Влияние частоты импульсного тока на бронхолитический эффект КЭАП при лечении больных БА

Статистически значимое увеличение ОФВ1 зарегистрировано при применении частот 75 и 125 Гц (табл. 4); частоты 31 и 53 Гц привели лишь к незначительному ($P > 0,05$) росту показателя.

Наиболее высокие приросты ОФВ1 у больных БА за пять сеансов КЭАП также имели место в группах больных с примененными частотами импульсов 75 и 125 Гц: $18,8 \pm 5,4$ и $13,9 \pm 2,4\%$, соответственно. Причем, приросты ОФВ1 этих групп были достоверно выше таковых в других группах наблюдения (табл. 5). Приросты ОФВ1 в группах с примененными частотами 31 и 53 Гц были статистически незначимыми: $1,3 \pm 1,2$ и $4,9 \pm 3,2\%$.

Таким образом, при использовании КЭАП в лечении больных БА для более выраженного бронхолитического эффекта предпочтительнее применение частот импульсного тока 75 и 125 Гц, при прочих одинаковых параметрах стимуляции БАТ.

Таблица 4

Динамика ОФВ1 больных БА при различных частотах стимуляции БАТ (% от индивидуальной нормы)

Частота импульсного тока (Гц)	Исходный фон	После пятого сеанса КЭАП	Достоверность различий*
31	$59,4 \pm 13,4$	$59,9 \pm 12,3$	$P = 0,5$
53	$60,7 \pm 13,7$	$63,4 \pm 13,7$	$P = 0,13$
75	$57,5 \pm 11,5$	$68,1 \pm 15,9$	$P = 0,003$
125	$56,3 \pm 12,0$	$63,4 \pm 10,4$	$P < 0,001$

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

Жирным шрифтом выделены значения $p < 0,05$.



Рис. 1. Ушная раковина с установленными акупунктурными иглами, подключенными к электродам.

Влияние частоты импульсного тока на обезболивающий эффект КЭАП при лечении больных болевой формой СРК

При включении КЭАП в комплексную терапию СРК нами зарегистрирован аналогичный вышеописанному эффект зависимости клинического результата от частот импульсов. Выраженность болевого синдрома достоверно уменьшилась лишь у пациентов, в лечении которых применялись частоты 75 и 125 Гц (табл. 6).

Соответственно, наиболее значимые изменения приростов показателя, оцененного по ВАШ, было достигнуто при стимуляции БАТ с частотами импульсного тока 75 и 125 Гц: $-16,1 \pm 4,8$ и $-22,2 \pm 6,1\%$, соответственно (табл. 7). Изменения выраженности болевого синдрома в группах, где в ходе лечения применяли частоты 31 и 53 Гц, были незначительны ($-1,57 \pm 0,8$ и $-2,4 \pm 1,3\%$, соответственно).

Анализ полученного материала показал, что к концу пятого сеанса КЭАП у больных всех групп отмечалось улучшение клинического состояния. Наиболее выраженная положительная динамика объективных клинических показателей (в частности ОФВ1 у больных БА и интенсивности боли по ВАШ у больных СРК) наблюдалась при применении частот стимулирующих импульсов 75 и 125 Гц.

ВЫВОДЫ

Эффективность КЭАП в комплексном лечении БА и СРК зависит от применяемой частоты стимулирующих импульсов. Наиболее выраженный бронхолитический эффект КЭАП при лечении больных БА и обезболивающее действие при лечении болевой формы СРК наблюдается при использовании частот импульсного тока 75 и 125 Гц, при одинаковых значениях прочих параметров стимуляции. Таким образом, применение указанных характеристик стимулирующих импульсов позволяет добиться более значимого клинического эффекта КЭАП у больных БА и болевой формой СРК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крамер Ф. Учебник по электроакупунктуре. – М.: Центр ИМЕДИС. – 1995. – 186 с.
2. Кузьменко В.В., Фокин В.А., Маттис Э.Р. и др. Психологические методы количественной оценки боли // Сов. медицина. – 1986. – № 10. – С. 44–48.
3. Лувсан Г.А. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии. – М.: Наука, 1990. – 576 с.

Таблица 5

Приросты показателя ОФВ1 больных БА после проведения пяти сеансов КЭАП, при различных частотах стимуляции (% от исходного значения)

Частота импульсного тока (Гц)	Прирост ОФВ1	Достоверность различий*
31	$1,3 \pm 1,2$	$P_{31,53} = 0,33$ $P_{31,75} = \mathbf{0,009}$ $P_{31,125} < \mathbf{0,001}$
53	$4,9 \pm 3,2$	$P_{53,75} = \mathbf{0,04}$ $P_{53,125} = \mathbf{0,03}$
75	$18,8 \pm 5,4$	$P_{125,75} = 0,43$
125	$13,9 \pm 2,4$	

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

Жирным шрифтом выделены значения $p < 0,05$.

Таблица 6

Динамика болевого синдрома (по ВАШ) больных СРК при различных частотах стимуляции БАТ (см)

Частота импульсного тока (Гц)	Исходный уровень боли	Уровень боли после пятого сеанса КЭАП	Достоверность различий*
31	$7,8 \pm 0,4$	$7,7 \pm 0,4$	$P = 0,09$
53	$6,9 \pm 0,6$	$6,7 \pm 0,6$	$P = 0,09$
75	$7,4 \pm 0,5$	$6,2 \pm 0,4$	$P = \mathbf{0,007}$
125	$7,8 \pm 0,5$	$6,1 \pm 0,6$	$P = \mathbf{0,008}$

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

Жирным шрифтом выделены значения $p < 0,05$.

Таблица 7

Приросты выраженности болевого синдрома больных СРК (по ВАШ) после проведения пяти сеансов КЭАП, при различных частотах стимуляции (% от исходного значения)

Частота импульсного тока (Гц)	Изменение (приросты) выраженности боли	Достоверность различий*
31	$-1,57 \pm 0,8$	$P_{31,53} = 0,6$ $P_{31,75} = \mathbf{0,009}$ $P_{31,125} < \mathbf{0,004}$
53	$-2,4 \pm 1,3$	$P_{53,75} = \mathbf{0,01}$ $P_{53,125} = \mathbf{0,007}$
75	$-16,1 \pm 4,8$	$P_{125,75} = 0,44$
125	$-22,2 \pm 6,1$	

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

Жирным шрифтом выделены значения $p < 0,05$.

4. Песиков Л.С., Рыбалко С.Я. Атлас клинической аурикулотерапии. – М.: Медицина. – 1990. – 256 с.

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

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

7. Портнов Ф.Г. Электростимуляционная рефлексотерапия. – Рига, 1988. – 352 с.

8. Совместный доклад Национального института «Сердце, Легкие, Кровь» (США) и Всемирной организации здравоохранения. «Бронхиальная астма. Глобальная инициатива». // Пульмонология. – 1996. – Приложение. – С. 1–165.

9. Gruber W., Eber E., Zach M. Alternativmedizin und Asthma bronchiale. Analyse kontrollierter

Studien aus paditrischer Sicht . Monatschr Kinderheilkd. 145: P.786.

10. 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.

11. Saito Y.A., Schoenfeld P., Locke G.R.I. The epidemiology of irritable bowel syndrome in North America: a systemic review. Am J Gastroenterol 2002; 97: P. 1910.

Адрес автора

К.м.н. Хохлов М.П.

Гастроэнтерологическое, пульмонологическое отделения ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница»

432000, Ульяновск, пр-д Полбина, д. 1, кв. 179



Мейзеров Е.Е., Шаткина Г.В.

Применение рефлексотерапии в медицинской практике: справочное пособие для врачей / Под общей редакцией А.А. Карпева. – М.: «Фастинфосервис», 2008. – 64 с. ISBN 978-5-903910-01-4

Рецензенты:

Блинков И.Л., доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ММА им. И.С.Сеченова.

Турзин П.С., доктор медицинских наук, профессор, зам. дир. Учебно-научного центра МЦ УД Президента РФ.

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