

На правах рукописи

ГРОШЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ КВЧ-ПУНКТУРЫ
И НИЗКОИНТЕНСИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

14.00.43 – пульмонология



АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

A handwritten signature in black ink is located in the lower right quadrant of the page. The signature is stylized and appears to be the initials of the author.

Воронеж 2009

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (ГОУ ВПО ВГМА им. Н.Н.Бурденко Росздрава)

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Никитин Анатолий Владимирович

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук
Прозорова Галина Гаральдовна

доктор медицинских наук, профессор
Князева Лариса Ивановна

Ведущая организация:

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится «19» октября 2009 г. в 11.30 час. на
заседании диссертационного совета Д.208.009.02. ГОУ ВПО ВГМА
им.Н.Н.Бурденко Росздрава по адресу: 394000, г. Воронеж, ул.
Студенческая, 10

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО ВГМА
им. Н.Н.Бурденко Росздрава

Автореферат разослан «18» сентября 2009г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Будневский А.В.

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Бронхиальная астма – заболевание, которое занимает одно из первых мест по частоте встречаемости среди всех хронических неспецифических заболеваний легких и является одной из актуальных проблем медицины (Global Initiative for Asthma, 2008, Чучалин А.Г., 2004, Burney PGJ, 1993). Несмотря на успехи отечественной и зарубежной медицины, эта болезнь остается медико-социальной проблемой, в первую очередь, из-за высокого уровня заболеваемости, инвалидности и смертности.

За последние 20 лет медицинская наука добилась больших успехов в изучении БА и разработки медикаментозных средств лечения. Но, несмотря на это, в клинической практике хорошо известны ситуации, когда при наличии сопутствующей патологии, плохой переносимости, тахифилаксии, побочных эффектов или иных причин, применение медикаментозных препаратов является ограниченным или желательным максимально возможное снижение дозы (Чучалин А.Г., 1999, 2004, Цой А.Н., 2004, Княжская Н.П., 2001).

Согласно положениям Международного консенсуса, представленные рекомендации по медикаментозной терапии больных БА являются схемой, отражающей современные, наиболее общие и эффективные подходы к базисному лечению подавляющего большинства пациентов. Поиск нового способа патогенетического воздействия на организм обуславливает необходимость рационального сочетания медикаментозных и немедикаментозных способов лечения. Он нашел отражение в комплексной терапии БА с включением широкого спектра физических факторов. Большой интерес представляет КВЧ- и лазеротерапия, в эффективности которой убедились врачи России и других стран (Брехов Е.И., соавт., 2007, Никитин А.В. и соавт., 2004, Александрова О.Ю. и др., 1999, Борисова О.Н. и соавт., 1995). Также, немаловажное значение имеет акупунктура. Классическая акупунктура с давних времен зарекомендовала себя как действенное средство для лечения БА (Вогралик В.Г., 2004, Гойденко В.С., 1987, Bassy J., 1975). Чжень-цзю-терапия основывается на многосторонних связях в организме, образующих меридианами и связующими ветвями, позволяющими воздействовать на БАТ поверхности тела, устранять патогенные и усиливать защитные факторы, приводить к нормализации функции внутренних органов. Механизмы действия чжень-цзю-терапии представляют собой взаимосвязанное и взаимоусиливающее действие нервно-рефлекторного и гуморального элементов, происходящее на разных уровнях организма. Индуцируемые при этом процессы оказывают нормализующее влияние на

центральную регуляцию органов и систем. При этом стабилизируется состояние функциональных систем организма. Это позволяет считать чжень-цзю-терапию обоснованным методом лечебного воздействия при многих заболеваниях, в том числе и БА (В.Г. Вогралик и соавт., 2001).

Достаточно широкое распространение получило применение низкоинтенсивного лазерного излучения как эффективного лечебного средства, которое обладает выраженным терапевтическим действием при лечении широкого круга дегенеративно-дистрофических и воспалительных заболеваний. НИЛИ, не повреждая клетки и ткани, вызывает выраженный биостимулирующий эффект, активизируя важнейшие процессы жизнедеятельности (Кагу Т., 2008, Брехов Е.И., 2007, Карпухина Е.П., 1996). Под воздействием НИЛИ в клетке повышается активность важнейших биоэнергетических ферментов. ЛИ стимулирует деление клеток, что лежит в основе регенерации (Никитин А.В. и соавт., 2000, Козлов В.И., 1997).

В последние годы появились новые методы чжень-цзю-терапии, в том числе и КВЧ-пунктура (КВЧ-П), имеющая ряд преимуществ (неинвазивность, полная безболезненность, исключение вероятности инфицирования парентеральными инфекциями (вирусный гепатит, СПИД и др.)). КВЧ излучение практически полностью поглощается верхним дермальным слоем кожи, где расположена большая часть чувствительных рецепторов и наиболее активно взаимодействие как вегетативной нервной системы, так и центральной нервной системы. КВЧ-пунктура является наиболее «адресным» видом терапии, первичной мишенью для электромагнитного излучения КВЧ-диапазона являются нервные рецепторы и тучные клетки, концентрация которых представляет морфологический субстрат точек акупунктуры (Девятков Н.Д., 1991, Вогралик В.Г. и соавт., 1988, Bassy J., 1975).

Цель исследования – повысить эффективность лечения больных бронхиальной астмой путем сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивной лазерной терапии.

Задачи исследования

1. Оценить эффективность сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивной лазеротерапии у больных БА в сравнении со стандартной медикаментозной терапией по динамике клинико-лабораторных признаков и показателей функции внешнего дыхания.

2. Оценить влияние сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивной лазеротерапии на длительность ремиссии у больных БА

3. Изучить возможность уменьшения дозы лекарственных препаратов, применяемых в лечении больных бронхиальной астмой на фоне сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивной лазеротерапии.

Научная новизна

Обосновано использование комплексного лечения НИЛИ в сочетании с КВЧ-пунктурой больных БА на фоне базисной терапии. Путем сравнительного исследования показана высокая клиническая эффективность кожного воздействия НИЛИ в сочетании КВЧ-пунктурой в лечении больных бронхиальной астмой. Показано положительное воздействие данного метода на функциональное состояние бронхов среднего и мелкого калибра.

Основные положения выносимые на защиту.

1. Применение КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных бронхиальной астмой является одним из патогенетических методов и позволяет достичь более выраженного клинического эффекта за счет улучшения клинического течения заболевания, лабораторно-функциональных показателей и способствует удлинению ремиссии.

2. Метод сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного спектра на фоне стандартной медикаментозной терапии больных бронхиальной астмой является более эффективным по сравнению с каждым из этих методов в отдельности.

3. Включение КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного спектра в комплексную терапию больных бронхиальной астмой позволяет сократить объем применяемых медикаментозных препаратов.

Практическая значимость

Доказано, что патогенетическое действие сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения у больных бронхиальной астмой связано с противовоспалительным, бронхолитическим действием НИЛИ и КВЧ-пунктуры, что способствует снижению неспецифической гиперреактивности бронхального дерева, нормализации основных лабораторных признаков заболевания, улучшению показателей функции внешнего дыхания. Применение КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения у больных бронхиальной астмой позволяет увеличить длительность ремиссии и уменьшить медикаментозную нагрузку.

Внедрение

Результаты проведенных исследований внедрены в работу пульмонологического отделения МУЗ ГKB №20. Полученные данные используются в учебном процессе кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии ИПМО ВГМА им.Н.Н.Бурденко.

Апробация работы

Основные положения диссертации представлены: на XXIX Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии» (VII Васильевские чтения, Харьков, 2008г.), конференции, посвященной 25-летию ИПМО; научно-практической конференции «Проблемы и перспективы современной науки» (Томск, 2008г.). Диссертация апробирована на расширенном заседании кафедр пропедевтики внутренних болезней с терапией ИПМО ВГМА им. Н.Н.Бурденко, общей врачебной практики (семейной медицины) ИПМО ВГМА им. Бурденко 19 февраля 2009 г.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ, в том числе 1 - в издании, рекомендованном ВАК РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, 4-х глав, включающих в себя обзор литературы, характеристику материалов, методов исследования и лечения, собственных данных, обсуждения полученных результатов, а также содержит выводы, практические рекомендации и библиографический указатель. Диссертационная работа изложена на 106 страницах машинописного текста, содержит 11 таблиц и 19 рисунков. Указатель литературы содержит 96 отечественных и 38 зарубежных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Было проведено обследование 100 больных (27 мужчин и 73 женщины) смешанной формой бронхиальной астмой средней степени тяжести в стадии обострения в возрасте от 16 до 77 лет, поступивших для обследования и лечения в пульмонологическое отделение Воронежской городской клинической больницы №20 в период с 2007 по 2008 г. Диагноз смешанной формы бронхиальной астмы устанавливали согласно Международной Классификации Болезней X-пересмотра (МКБ-10), подготовленной Всемирной Организацией Здравоохранения, Женева, 1992 г.

Больные были проинформированы о проводимой исследовательской работе, и от них было получено санкционированное согласие на проводимую терапию.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст больных (n=100)						
	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
Мужчины	6	1	0	6	5	8	1
Женщины	0	3	3	17	27	19	4
Всего	6%	4%	3%	23%	32%	27%	5%

Из табл. 1 видно, что лица в возрасте до 60 лет составляют 68% (68 человек), т.е. большинство обследованных было наиболее молодого, работоспособного возраста.

Длительность заболевания у обследуемых групп больных представлена в таблице 2.

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от длительности заболевания

Пол	Длительность заболевания у больных (n=100)					
	0-5 лет	6-10	11-15	16-20	21-30	Более 31
Мужчины	8	12	3	2	1	1
Женщины	19	23	14	7	8	2
Всего	27%	35%	17%	9%	9%	3%

Все больные были разделены на 4 группы:

Первую группу (контрольную) составили 25 пациентов (7 мужчин и 18 женщин), получавших стандартную медикаментозную терапию.

Вторую группу составили 25 пациентов (7 мужчин и 18 женщин), получавших, помимо стандартного медикаментозного лечения, низкоинтенсивную лазерную терапию.

Третью группу составили 25 пациентов (7 мужчин и 18 женщин), получавших, помимо стандартной медикаментозной терапии, воздействие электромагнитным излучением КВЧ.

Четвертую группу составили 25 пациентов (6 мужчин и 19 женщин), получавших, помимо стандартной медикаментозной терапии, комплексное

воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения и электромагнитного излучения крайне высокой частоты.

Подбирая больных, мы учитывали возраст, пол, длительность заболевания, наличие сопутствующих заболеваний. Не включались пациенты с сердечно-сосудистой недостаточностью, почечной недостаточностью, злокачественными и доброкачественными, склонными к прогрессированию, образованиями, системными заболеваниями соединительной ткани и пациенты с легкой и тяжелой степенью тяжести.

Клинические, лабораторные и инструментальные исследования проводились до лечения, на 5-6 день лечения, после окончания курса лечения и в отдаленный период через 3 и 6 месяцев.

Для выявления степени нарушения бронхиальной проходимости всем исследуемым больным проводилось исследование функции внешнего дыхания (ФВД) с использованием прибора «Спиросифт» и компьютерного диагностического комплекса для обработки спирограмм «RDS – Pnemo 4.5», с построением графика «петля поток-объем» с расчетом объемных и скоростных показателей: FEV₁ (Объем форсированного выдоха в 1 сек - ОФВ₁), PEF (пиковая объемная скорость выдоха - ПОС), MEF₂₅, MEF₅₀, MEF₇₅ (мгновенные объемные скорости при выдохе 25, 50 и 75 % форсированной жизненной емкости легких – МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅). Оценка показателей проводилась по системе должных величин (Р.Ф. Клемент).

Все данные о больном, клинико-лабораторные показатели и данные инструментального исследования вносились в индивидуальную карту пациента, а далее в компьютерную программу статистической обработки «STATISTICA 6.0» фирмы StatSoft Inc. Поскольку изучаемые признаки были распределены в соответствии с законом нормального распределения, то границы 95% доверительного интервала определялись как $[M - t_{\alpha}m, M + t_{\alpha}m]$, где M – среднее значение, m – стандартная ошибка среднего, t – значение t -критерия для соответствующего числа степеней свободы, равного $n-1$ (n - число объектов в группе) и выбранного уровня статистической значимости. Для проверки различий средних изучаемых признаков в исследуемых группах использовали t -критерий Стьюдента для независимых групп, который заключается в проверке нулевой гипотезы о том, что средние значения в группах не различаются.

Сопутствующая патология выявлена у 72 % пациентов (55 человек): гипертоническая болезнь I-II ст. – 56 % пациентов, кардиосклероз атеросклеротический – 21 % пациентов, пиелонефрит, латентное течение, ХПН – 7 % пациентов, риниты, синуситы – 16 % пациентов.

Еще одним важным фактором является то, что в настоящее время в России не ведется систематическое исследование рынка, чтобы определить, насколько рынок готов к развитию, каковы его возможности и т.д.

Таблица 1

Динамика изменения доли рынка в группе компаний «Сбербанк» в 2008-2012 гг.

Финансовый инструмент	Доля рынка в группе компаний, в %							
	I кварт. 2008		II кварт. 2008		III кварт. 2008		I кварт. 2012	
	абс. доля	%	абс. доля	%	абс. доля	%	абс. доля	%
Акционерный капитал	2	100	2	100	2	100	2	100
Облигации	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Банки	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Вклады	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Депозиты	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Долг	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Кредиты	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Средства клиентов	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Средства клиентов	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Доля акционерного капитала у группы компаний этой отрасли имеет тенденцию снижаться, особенно в последние годы. Это связано с тем, что доля рынка у компаний группы компаний «Сбербанк» (СБН, СБС, СБД, СБЕ, СБЖ).

Итого: рынок

Таким образом, можно сделать вывод, что рынок облигаций в России имеет потенциал для развития, особенно в последние годы. Однако для этого необходимо провести исследование рынка, чтобы определить, насколько рынок готов к развитию, каковы его возможности и т.д.

Достижение адекватного контроля над течением БА у пациентов всех групп осуществлялся с помощью медикаментозной терапии:

- Бронхолитики из группы β_2 -агонистов короткого действия для купирования приступов удушья (Беротек 200 мкг, Сальбутамол 100 мкг), но не более 6 раз в сутки;
- Метилксантины (внутривенно капельно 10 мл 2,4% раствора Эуфиллина);
- Бронхолитики из группы β_2 -агонистов пролонгированного действия (Серевент 50 мкг 2 раза в день, Форадил 12 мкг 2 раза в день);
- Ингаляционные глюкокортикостероиды (Бенакорт 400мкг в 2 приема, Беклометазона дипропионат 500мкг в 2 приема).

1 группа больных (МТ) - (контрольная) - получала стандартную медикаментозную терапию, описанную выше.

2 группа больных (ЛТ), помимо стандартной медикаментозной терапии, получала лазерную терапию с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного спектра (длина волны 0,89 мкм) по легочным полям с помощью аппарата «Матрикс», фирмы «Техника», головка ЛО1, мощность излучения 5 мВт, в импульсном режиме.

Для облучения были выбраны следующие поля и параметры:

- 1-2 – поля Кренига справа и слева по 30 сек на поле, с частотой 80 Гц,
- 3-4 - Th₂-Th₃ – паравертебрально, справа и слева, по 30 сек. на поле, с частотой 80 Гц,
- 5-6 – Th₅-Th₆ – паравертебрально, справа и слева, по 30 сек. на поле, с частотой 80 Гц,
- 7-8 - проекция надпочечников (угол пересечения XII ребра и длинной мышцы спины) с двух сторон, в течение 2 мин на поле, частота 80 Гц.

Процедуры проводились ежедневно, кроме воскресенья, курсом 10 дней.

Суммарное воздействие 7 мин при дозе, не превышающей 0,5 Дж/см², которая определялась при помощи разработанной Козловым В.И. и Буйлиным В.А. специальной таблицы для импульсного режима излучения.

Лазерное воздействие проводилось со 2-го дня поступления в стационар, после уточнения диагноза, степени тяжести и выявления противопоказаний к лечению.

3 группа больных (КВЧ), помимо стандартной медикаментозной терапии, проводилось воздействие ЭМИ КВЧ на биологически активные точки (БАТ) с помощью аппарата «Матрикс», фирмы «Техника», излучающей головки ЛО-КВЧ-5,6 и акупунктурной насадки А-2. Длина волны 5,6мкм, мощность

излучения 1 мВт, время экспозиции на каждую точку составляло 2 мин., процедуры проводились ежедневно, кроме воскресенья, курсом 10 дней.

Нами был выбран набор точек акупунктуры, который назван базовым рецептом (Москвин С.В., Буйлин В.А., 2006).

Точки акупунктуры даны в порядке воздействия на них (рис.1):

- В понедельник, среду, пятницу: GI 4 (хэ гу), E 36 (цзу сань ли) – симметрично, VC 12 (чжун вань);
- Во вторник, четверг, субботу: MC 6 (нэй гуань), RP 6 (сань инь цзяо) – симметрично, VC 12 (чжун вань);
- Воскресенье – выходной.

Общее время на процедуру не более 5 мин. Воздействие волнами КВЧ проводилось со 2-го дня поступления в стационар, после уточнения диагноза, степени тяжести и выявления противопоказаний к лечению.

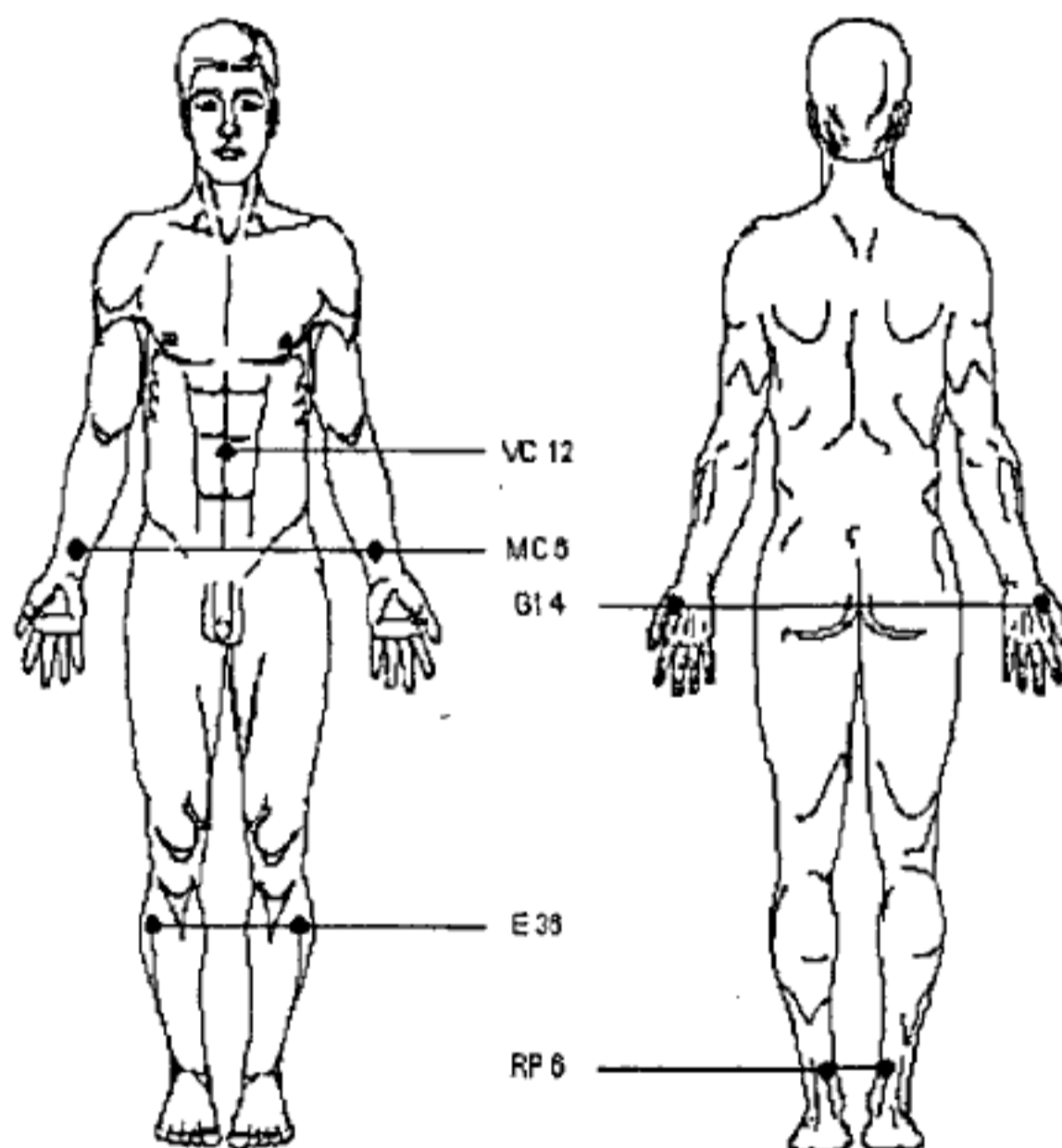


Рис.1. Базовый рецепт биологически активных точек для рефлексотерапии.

4 группа больных (ЛТ+КВЧ), помимо стандартной медикаментозной терапии, проводилось сочетанное воздействие низкоинтенсивным лазерным

излучением инфракрасного спектра длиной волны 0,89мкм по легочным полям головкой ЛО1, с мощностью излучения 5 мВт, в импульсном режиме по выше описанной методике, и ЭМИ КВЧ (длина волны 5,6мм, мощность излучения 1 мВт) на биологически активные точки (БАТ) излучающей головкой ЛО-КВЧ-5,6 и акупунктурной насадкой А-2 по выше описанной методике, с помощью аппарата «Матрикс», фирмы «Техника».

Эффективность рефлексотерапии существенно увеличивается при сочетании двух методов терапии - местного воздействия на патологический очаг/орган (НИЛИ) с последующей рефлексотерапией (КВЧ-пунктура). Суть такого сочетания в том, что непосредственное воздействие на пораженные ткани, орган, особенно при хронических заболеваниях, повышает температуру клеток и тканей, нормализует микроциркуляцию и метаболизм. Это делает патологический очаг доступным для системных нейроэндокринных реакций, вызываемых последующей рефлексотерапией.

Процедуры проводились ежедневно, кроме воскресенья, курсом 10 дней, со 2-го дня поступления в стационар, после уточнения диагноза, степени тяжести и выявления противопоказаний к лечению. Суммарное воздействие составляет 12–15 мин. Процедура проводилась в положении лежа или сидя, под контролем артериального давления до и после сеанса, по окончании которого, больному предоставлялся отдых в течение 10-15 мин.

Результаты исследования и их обсуждение

До лечения между всеми 4 группами значительной разницы в клинической картине, лабораторными и функциональными показателями не наблюдалось.

При сравнении динамики изучаемых показателей у групп больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-П и только МТ установлены достоверные различия в длительности основных клинических показателей: у больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-П достоверно раньше, по сравнению с контрольной группой МТ уменьшалось количество и прекращались приступы удушья на $4,5 \pm 0,4$ дня ($p_1 < 0,05$), кашель на $5,5 \pm 0,5$ дня ($p_1 < 0,05$), одышка на $4,4 \pm 0$ дня ($p_1 < 0,05$), чувство заложенности в груди на $2,7 \pm 0,4$ дня ($p_1 < 0,05$), количество выслушиваемых свистящих хрипов в легких на $4,1 \pm 0,3$ дня ($p_1 < 0,05$), тахипноэ на $5,5 \pm 0,4$ дня ($p_1 < 0,05$), тахикардия на $5,4 \pm 1,1$ дня ($p_1 < 0,05$).

Сравнивая группы больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-П и больных, получающих только ЛТ, установили, что у пациентов, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-П достоверно раньше, по сравнению с группой ЛТ

уменьшалось количество и прекращались приступы удушья на $1,4 \pm 0,1$ дня ($p_2 < 0,05$), кашель на $3,7 \pm 1,0$ дня ($p_2 < 0,05$), одышка на $2,2 \pm 0,7$ дня ($p_2 < 0,05$), количество выслушиваемых свистящих хрипов в легких на $2,2 \pm 0,2$ дня ($p_2 < 0,05$), тахипноэ на $2,7 \pm 0,1$ дня ($p_2 < 0,05$), тахикардия на $3,4 \pm 0,5$ дня ($p_2 < 0,05$). Уменьшилось также чувство заложенности в груди на $1,6 \pm 0,9$ дня ($p_2 > 0,05$), но эти изменения не были достоверны.

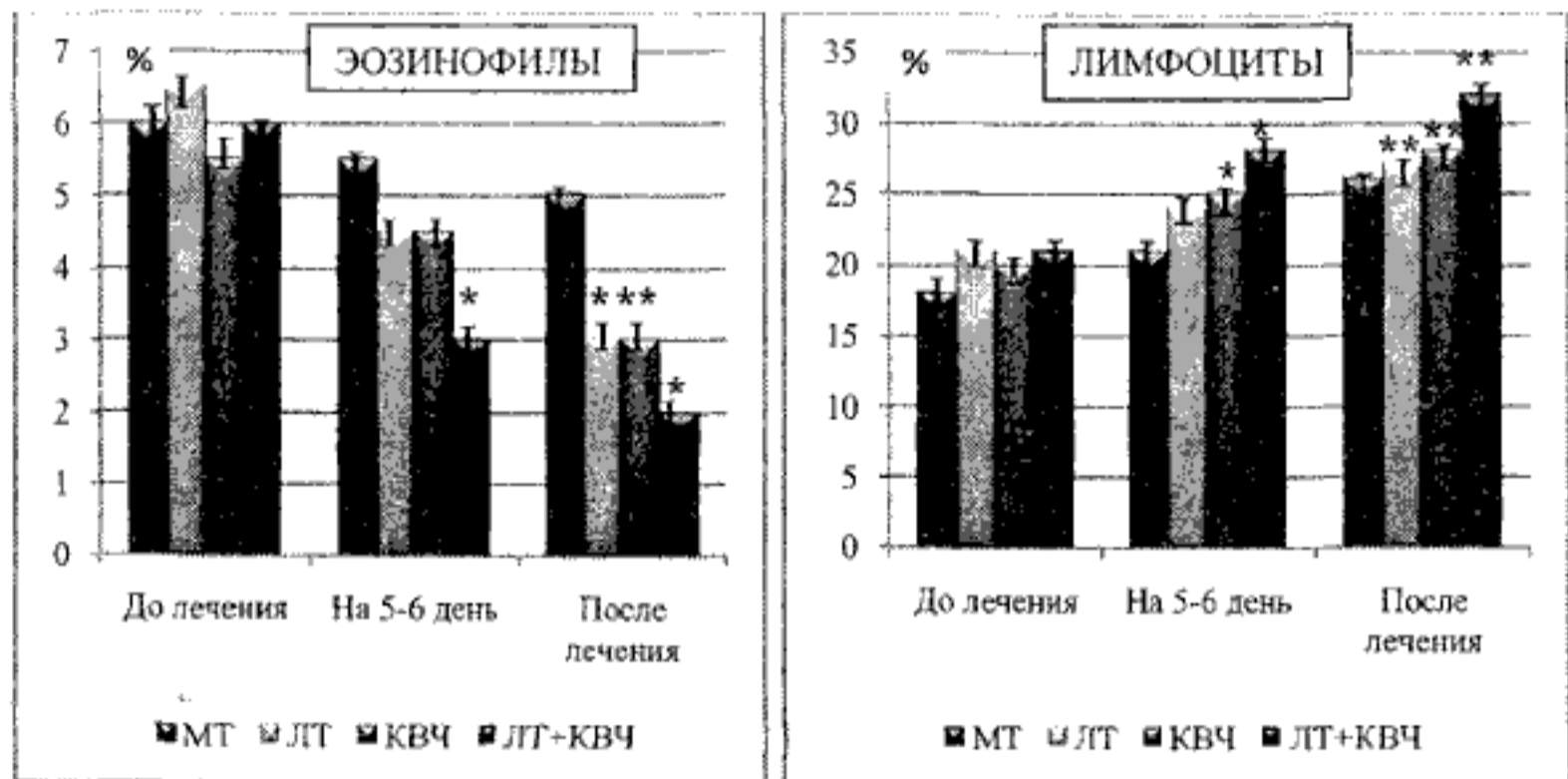
Хотелось бы отметить, что лазеротерапия в сочетании с КВЧ-пунктурой была эффективней по сравнению с только КВЧ-пунктурой: раньше уменьшалось количество приступов удушья на $2,3 \pm 0,4$ дня ($p_3 < 0,05$), интенсивность кашля на $2,6 \pm 0,4$ дня ($p_3 < 0,05$), одышки на $2,7 \pm 0,2$ дня ($p_3 < 0,05$), тахикардия на $2,0 \pm 0,2$ дня ($p_3 < 0,05$). Недостоверным оказалось уменьшение чувства заложенности в груди на $1,2 \pm 0,6$ дня ($p_3 > 0,05$), выслушиваемых свистящих хрипов на $1,5 \pm 0,3$ дня ($p_3 > 0,05$) и тахипноэ на $1,3 \pm 0,9$ дня ($p_3 > 0,05$).

При сравнении групп больных, получающих лазеротерапию на фоне стандартной медикаментозной терапии и больных, получающих только КВЧ-П на фоне стандартной медикаментозной терапии, необходимо отметить следующие результаты: более ранняя достоверная нормализация в группе больных ЛТ кашля на $1,1 \pm 0,6$ дня ($p_4 < 0,05$), тахипноэ на $1,3 \pm 0,7$ дня ($p_4 < 0,05$), тахикардии на $2,7 \pm 0,7$ ($p_4 < 0,05$), а динамика уменьшения чувства заложенности в груди на $0,5 \pm 1,5$ дня, выслушиваемых свистящих хрипов на $0,7 \pm 0,1$ дня, имели место, но были недостоверны ($p_4 > 0,05$). В группе больных КВЧ-П более раннее уменьшение приступов удушья на $0,1 \pm 0,3$ дня и одышки на $0,5 \pm 0,5$ дня, но эта динамика не была достоверной ($p_4 > 0,05$).

Динамика лабораторных показателей под влиянием различных видов лечения представлена на рисунке 2.

Наиболее выраженная положительная динамика снижения уровня эозинофилов была в группе больных получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой на фоне традиционной терапии на 5-6 день с момента лечения, который снизился на 50% и составил $3,0 \pm 1,0$ %, в группе больных, получающих только ЛТ, на 5-6 день лечения, уровень эозинофилов составил $4,5 \pm 0,5$ %, снизившись, по сравнению с исходными значениями, на 31%. В группе больных, получающих КВЧ-пунктуру, уровень эозинофилов на 5-6 день с момента лечения снизился на 18% и составил $4,5 \pm 0,5$ %, в контрольной группе МТ на 5-6 день лечения уровень эозинофилов составил $5,5 \pm 1,5$ %, снизившись всего на 8%. К концу лечения наиболее выраженная положительная динамика уровня эозинофилов отмечалась в группах больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой на фоне традиционной терапии, где составил $2,0 \pm 0,5$ %, достоверно улучшив свои

показатели относительно исходных значений на 67% ($p < 0.05$), и в контрольной группе, где уровень эозинофилов к концу лечения составил $5,0 \pm 0,75$ %, что на 17% ниже показателей до начала лечения ($p < 0.05$). В группе больных ЛТ уровень эозинофилов к концу лечения снизился на 53% по сравнению с исходным уровнем и составил $3,0 \pm 0,5$ % ($p < 0.05$), а в группе больных, получающих только КВЧ-пунктуру, на момент окончания лечения уровень эозинофилов составил $3,0 \pm 0,5$ %, что на 46% ниже первоначальных значений ($p < 0.05$).



* статистически значимые различия между значениями до и на 5-6 день лечения при $p < 0.05$

** статистически значимые различия между значениями до и после лечения при $p < 0.05$

Рис.2. Динамика лабораторных показателей у больных БА средней тяжести под влиянием различных видов лечения.

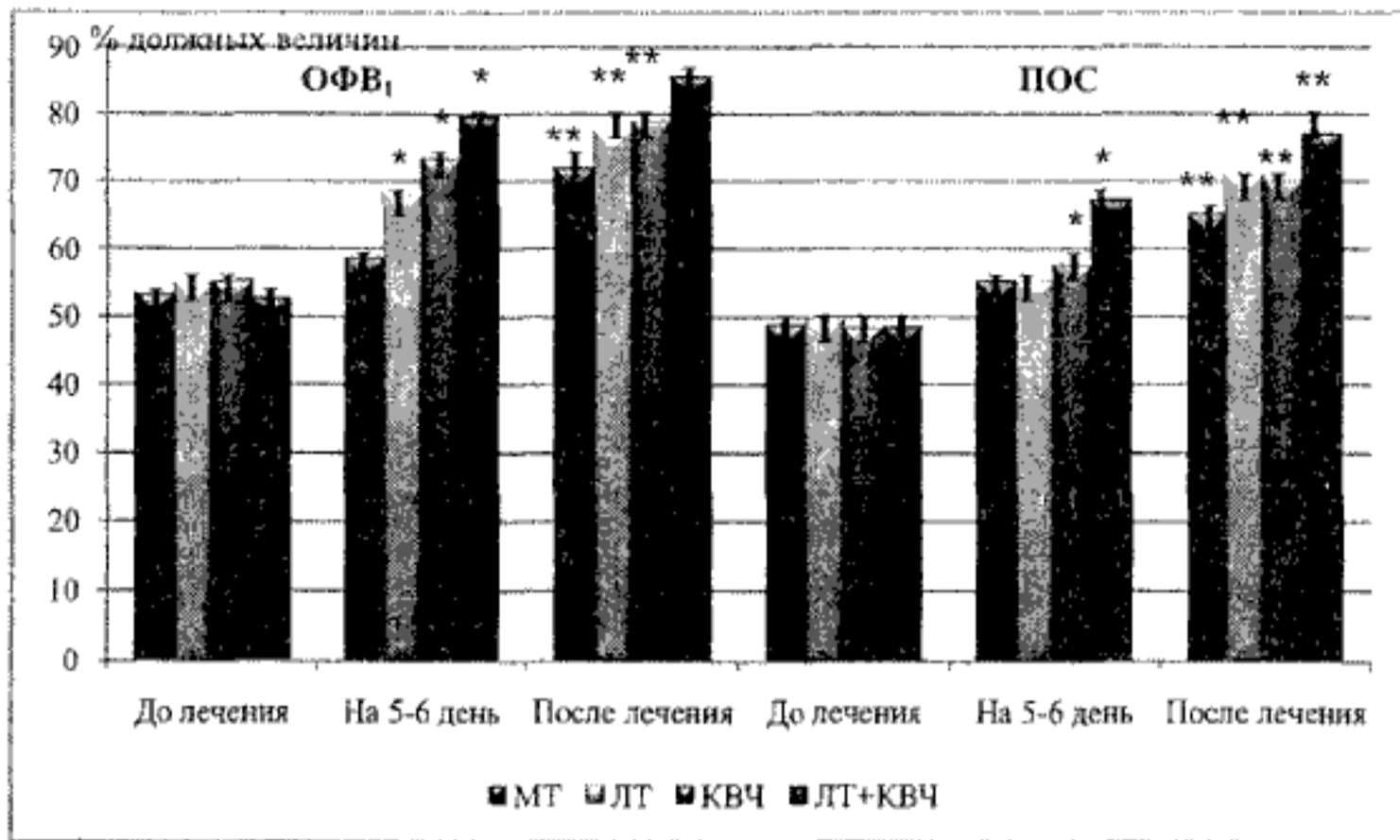
В группе больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, на фоне традиционной терапии уровень лимфоцитов на 5-6 день с момента лечения увеличился на 33% и составил $28,0 \pm 3,0$ %, в группе больных, получающих только ЛТ, на 5-6 день лечения, уровень лимфоцитов составил $24,0 \pm 3,25$ %, увеличившись, по сравнению с исходными значениями, на 14%. В группе больных, получающих КВЧ-пунктуру, уровень лимфоцитов на 5-6 день с момента лечения увеличился на 25% и составил $25,0 \pm 1,75$ %, а в контрольной группе МТ на 5-6 день лечения уровень лимфоцитов составил всего $21,0 \pm 5,25$ %, увеличившись только на 14%. К концу лечения уровень лимфоцитов в группе больных получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой на фоне традиционной терапии составил $32,0 \pm 3,5$ %, достоверно улучшив свои показатели относительно исходных значений на 52% ($p < 0.05$), по сравнению с группой, получающих только КВЧ-пунктуру, где уровень

лимфоцитов к концу лечения составил $28,0 \pm 2,0$ %, что на 40% выше показателей до начала лечения ($p < 0.05$). В группе больных ЛТ уровень лимфоцитов к концу лечения увеличился на 29 % по сравнению с исходным уровнем и составил $27,0 \pm 2,0$ % ($p < 0.05$), в отличие от контрольной группы больных, где на момент окончания лечения уровень лейкоцитов составил $26,0 \pm 3,75$ %, что на 44 % выше первоначальных значений ($p < 0.05$).

Таким образом, анализ изменений клинико-лабораторных показателей у больных БА средней степени тяжести при применении ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой показал достоверно положительную динамику значений по сравнению с традиционной терапией, а также при применении только ЛТ и при применении только КВЧ-пунктуры. Это указывает на то, что противовоспалительный эффект лазерного излучения наиболее выражен при применении инфракрасного лазерного излучения в сочетании с КВЧ-пунктурой, поэтому его назначение целесообразно в лечении больных данной группы.

Наряду с клиническими проявлениями болезни регистрировались значительные нарушения бронхиальной проводимости во всех исследуемых группах.

Показатель объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) на 5-6 день с начала лечения составил $79,65 \pm 3,23$ % должных величин у больных, получавших ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, достигнув нормальных значений, достоверно увеличившись на 52% по сравнению с исходными результатами, $67,78 \pm 3,38$ % должных величин - у больных, получавших только ЛТ, достоверно повысив свои показатели, по сравнению с исходными, на 24%, $73,21 \pm 5,3$ % должных величин - у больных, получавших только КВЧ-пунктуру, достоверно увеличившись на 33%, и $58,64 \pm 8,78$ % должных величин - у больных в контрольной группе МТ, улучшив показатели на 10%. К концу лечения так и не достигнув нормы, $ОФВ_1$ у больных контрольной группы составил $71,91 \pm 1,81$ % должного объема, улучшив свои показатели, по сравнению с исходными, на 35%. $ОФВ_1$ у больных, получавших только ЛТ, составил $77,48 \pm 1,17$ % должного объема, достоверно улучшив свои показатели, по сравнению с исходными, на 41%. А группах, получающих только КВЧ-пунктуру и ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, $ОФВ_1$ достиг нормальных значений и составил $78,93 \pm 1,62$ % и $85,51 \pm 1,8$ % должных величин соответственно, достоверно увеличившись относительно исходных значений на 43% и 63% соответственно (рис.3).



* статистически значимые различия между значениями до и на 5-6 день лечения при $p < 0.05$

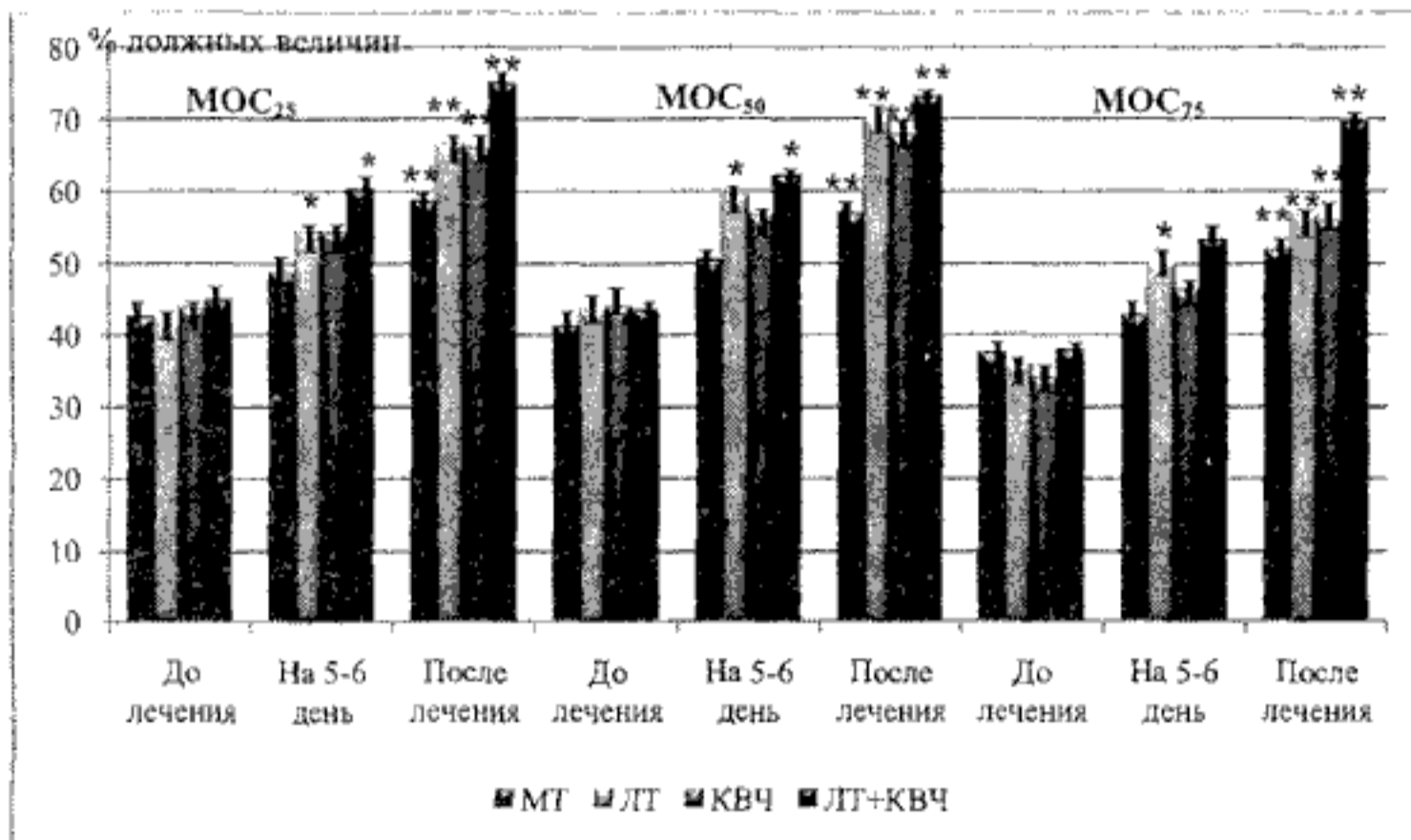
** статистически значимые различия между значениями до и после лечения при $p < 0.05$

Рис.3. Динамика OFV_1 и ПОС у больных БА средней тяжести под влиянием различных видов лечения.

На 5-6 день с момента лечения в группе больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, показатель ПОС составил $67,46 \pm 4,12$ % должных величин с достоверной положительной динамикой относительно исходных значений на 39%. В группе пациентов, получающих только КВЧ-пунктуру ПОС на 5-6 день лечения составила $57,59 \pm 4,07$ % должных величин, что достоверно выше исходных значений на 19% соответственно. В контрольной группе ПОС увеличилась до $55,21 \pm 3,36$ % должных величин, увеличившись по сравнению с исходными показателями на 13%. Наиболее низкие результаты показала группа ЛТ, где ПОС достигла только $55,13 \pm 7,08$ % должных величин, что выше исходных значений всего на 11%. К концу лечения лучшие показатели были в группе, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, где показатель ПОС составил $77,14 \pm 2,43$ % должного объема, с достоверной положительной динамикой относительно исходных значений на 59%. В оставшихся группах ПОС так и не достигла нормальных значений и составила в группах, получающих только ЛТ, только КВЧ-пунктуру и контрольной $70,89 \pm 3,15$ %, $69,87 \pm 3,61$ % и $65,03 \pm 1,54$ % должных величин соответственно, достоверно улучшив свои результаты на 43%, 45% и 33% соответственно.

Показатель MOC_{25} на 5-6 день с начала лечения составил $60,14 \pm 7,6$ % должных величин у больных, получавших ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой,

достоверно увеличившись на 35% по сравнению с исходными результатами, $54,28 \pm 5,1$ % должных величин - у больных, получавших только ЛТ, достоверно повысив свои показатели, относительно исходных, на 32%, $54,11 \pm 8,02$ % должных величин составил показатель MOC_{25} у больных, получавших только КВЧ-пунктуру, достоверно увеличившись на 24%, и $48,59 \pm 6,4$ % должных величин - у больных в контрольной группе МТ, достоверно улучшив показатели только на 15%. К концу лечения результаты оказались следующими. Так и не достигнув нормы, показатель MOC_{25} у больных контрольной группы составил $58,44 \pm 2,6$ % должного объема, улучшив свои показатели, по сравнению с исходными, на 38%. Близким к нижней границы нормы, показатель MOC_{25} был у групп больных, получавших только ЛТ и только КВЧ, и составил $66,43 \pm 2,92$ % и $65,77 \pm 2,3$ % должного объема соответственно, достоверно улучшив свои показатели, по сравнению с исходными, на 61% и на 51% соответственно. Достоверно лучшую положительную динамику показала группа больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, где MOC_{25} достигла нормальных значений и составила $74,93 \pm 4,0$ % должных величин, повысив свои значения относительно исходных на 67% (рис.4).



*статистически значимые различия между значениями до и на 5-6 день лечения при $p < 0.05$

** статистически значимые различия между значениями до и после лечения при $p < 0.05$

Рис.4. Динамика MOC_{25} , MOC_{50} и MOC_{75} у больных БА средней тяжести под влиянием различных видов лечения.

Показатели MOC_{50} и MOC_{75} на 5-6 день с момента лечения показали следующие результаты. В группе больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, MOC_{50} составила $62.21 \pm 7,36$ % должных величин, достигнув нормальных значений, достоверно увеличив показатели по сравнению с исходными на 44%, а MOC_{75} , приблизившись к нижним границам нормы составила $53.20 \pm 7,62$ % должных величин, повысив свои значения относительно исходных на 41%. В группе ЛТ MOC_{50} , достоверно улучшив свои показатели относительно исходных на 37%, составила $59,08 \pm 6,96$ % должных величин, почти достигнув нижней границы нормы, MOC_{75} составил $49,79 \pm 5,4$ % должных величин, достоверно увеличив показатели по сравнению с исходными на 40%.

В группе больных, получающих только КВЧ-пунктуру, MOC_{50} и MOC_{75} составили $56,50 \pm 6,71$ % и $46,12 \pm 5,5$ % должных величин соответственно, увеличившись на 29% и 35% соответственно. В контрольной группе показатели MOC_{50} и MOC_{75} увеличились на 23% и на 14% соответственно, и составили $50,34 \pm 7,72$ % и $42,61 \pm 6,44$ % должных величин соответственно. К концу лечения в контрольной группе показатели MOC_{50} и MOC_{75} не достигли нормальных значений и составили $56,83 \pm 3,14$ % и $51,76 \pm 2,55$ % должного объема соответственно, достоверно увеличившись относительно исходных данных по 39% соответственно. В группе больных, получающих ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, MOC_{50} и MOC_{75} составили $73,15 \pm 4,34$ % и $69,40 \pm 3,55$ % должного объема, соответственно, достоверно повысив показатели относительно исходных на 69% и на 83% соответственно. В группе больных, получающих только ЛТ, MOC_{50} и MOC_{75} достоверно увеличились на 62% и на 58% по сравнению с исходными данными соответственно и составили $69,91 \pm 3,76$ % и $56,48 \pm 2,57$ % должного объема, соответственно. В группе больных, получающих только КВЧ-пунктуру, MOC_{50} и MOC_{75} достоверно увеличились на 55% и на 64% относительно исходных данных соответственно и составили $67,84 \pm 2,14$ % и $55.81 \pm 2,3$ % должного объема, соответственно.

Таким образом, анализ изменений показателей функции внешнего дыхания у больных БА средней степени тяжести при применении ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой показал достоверно положительную динамику значений по сравнению с традиционной терапией, а также при применении только ЛТ и при применении только КВЧ-пунктуры, что подтверждает эффективность применения ЛТ в сочетании с КВЧ-пунктурой, которые способствуют улучшению ФВД и бронхиальной проходимости у больных БА средней степени тяжести.

Примеры M и M' являются в этот момент аддитивной группой γ группы M , образ которой заданной элементом β для функции β — проекция β на γ .

В этом смысле из группы M выделены следующие примеры: M и M' для этого аддитивной группы γ для функции β — проекция β на γ . M — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M' — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M' — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M' — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M' — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ . M' — группа, заданная элементом β для функции β — проекция β на γ .

Экземпляр

Таблица 1
Примеры функции β — проекция β на γ для функции β — проекция β на γ

	Группа M — аддитивная группа γ для функции β — проекция β на γ			
	M_1	M_2	M_3	M_4
Группа M	0	0	0	0
Группа M'	11	11	11	11
Группа M''	11	11	11	11
	Группа M' — аддитивная группа γ для функции β — проекция β на γ			
	M_1	M_2	M_3	M_4
Группа M'	0	0	0	0
Группа M''	11	11	11	11
Группа M'''	11	11	11	11

Результаты экспериментальных исследований в отношении фазового перехода

Длина волны излучения	Время фазового перехода, с							
	100 μ m		10 μ m		400 μ m		10 μ m	
	число	%	число	%	число	%	число	%
2-3 минуты	1	10	1	7,1	4	16,7	1	11,1
2-4 минуты	1	11,1	4	28,6	1	4,2	1	11,1
Свыше 4 минут	1	11,1	4	28,6	1	4,2	1	11,1

Выводы

1. Процесс аннотации фазового перехода инфракрасного излучения длиной волны 100 мкм имеет характер фазового перехода в твердое тело с наиболее характерными параметрами: время около 10 мин и температурный скачок около 4 абсолютной градуса. Однако температурный скачок достаточно велик (различается между различными пробами излучения) и зависит от длины волны излучения, времени фазового перехода и температуры излучения.

2. Процесс аннотации фазового перехода инфракрасного излучения длиной волны 10 мкм имеет характер фазового перехода в твердое тело с наиболее характерными параметрами: время около 10 мин и температурный скачок около 4 абсолютной градуса. Однако температурный скачок достаточно велик (различается между различными пробами излучения) и зависит от длины волны излучения, времени фазового перехода и температуры излучения. Процесс аннотации фазового перехода инфракрасного излучения длиной волны 400 мкм имеет характер фазового перехода в твердое тело с наиболее характерными параметрами: время около 10 мин и температурный скачок около 4 абсолютной градуса. Однако температурный скачок достаточно велик (различается между различными пробами излучения) и зависит от длины волны излучения, времени фазового перехода и температуры излучения.

3. Процесс аннотации фазового перехода инфракрасного излучения длиной волны 10 мкм имеет характер фазового перехода в твердое тело с наиболее характерными параметрами: время около 10 мин и температурный скачок около 4 абсолютной градуса. Однако температурный скачок достаточно велик (различается между различными пробами излучения) и зависит от длины волны излучения, времени фазового перехода и температуры излучения.

Исследование фазового перехода инфракрасного излучения

4. В эксперименте пробы фазового перехода инфракрасного излучения имеют характер фазового перехода инфракрасного излучения в твердое тело.

по полям (длина волны излучения 0,89 мкм, мощность излучения в импульсе 5 Вт, в импульсном режиме) и воздействие электромагнитного излучения КВЧ на биологически активные точки (длина волны 5,6 мкм, мощностью излучения 1 мВт), так как данное сочетание способствует уменьшению клинико-лабораторных признаков бронхиальной астмы в приступный период и позволяет удлинить сроки ремиссии свыше 6 месяцев и более у 55,6 % пациентов.

2. Предлагаемая методика практически лишена побочных реакций и осложнений (при соблюдении правил выполнения процедур), легко выполняема, и может проводиться в любых клинических, реабилитационных учреждениях системы здравоохранения.

3. Данную методику рекомендуется использовать, как в период обострения, так и в период ремиссии бронхиальной астмы с целью профилактики ее обострения.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Никитин А.В. Сочетанное применение КВЧ-пунктуры и лазерного излучения в лечении больных бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // Проблемы и перспективы современной науки. – 2008. – №1. – С.73-74
2. Никитин А.В. Эффективность сочетанного применения КВЧ-пунктуры и низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // «Применение лазеров в медицине и биологии»: матер. 29 межд. науч.-практ. конференции – Харьков, 2008. – С.54-55
3. Никитин А.В. Лазерная терапия и КВЧ-пунктура в комплексном лечении больных бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // 25 лет ИПО ГОУ ВПО ВГМА им. Н.Н.Бурденко Росздрава. – Воронеж. – 2008. – С.153-155
4. Никитин А.В. Сочетание КВЧ и лазеротерапии в комплексном лечении бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2008. – №32. – С.40-44
5. Никитин А.В. Лазерная и КВЧ-пунктурная терапия в комплексном лечении бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2008. – Т.7, №3. – С.753-755

6. Никитин А.В. Клинико-функциональная оценка эффективности КВЧ-пунктуры и лазерного в лечении бронхиальной астмой / А.В.Никитин, Е.С. Андреещева // Проблемы и перспективы современной науки. – 2008. – №2. – С.12-13

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БА – бронхиальная астма
 ВНС – вегетативная нервная система
 ГКС – глюкокортикостероиды
 ЛИ – лазерное излучение
 ЛТ – лазерная терапия
 ММВ – миллиметровые волны
 МТ – медикаментозная терапия
 НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение
 ФВД – функция внешнего дыхания
 ЦНС – центральная нервная система
 ЭМИ КВЧ – электромагнитное излучение крайне высокой частоты

Подписано в печать 04.09.2009. Формат 60 x 84 1/16.
 Усл. печ. л. 1,16. Тираж 100 экз. Заказ № 167.

Отпечатано в ООО ИПЦ «Научная книга»
 394030, г. Воронеж, ул. Кольцовская, д. 21/1, оф. 412.
 тел. (4732) 610-475, 610-485, 205-715
[http:// www.n-kniga.ru](http://www.n-kniga.ru)
 E-mail: zakaz@n-kniga.ru, ipc@sbook.ru