

РГБ СЗ  
21 АПР 1997

На правах рукописи

**ЛУЧАНИНОВ Эдуард Викторович**

**КЛИНИКО — ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА  
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
ГАЛОТЕРАПИИ И ОРОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ  
И ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ**

**14. 00. 05. — внутренние болезни**

**14. 00. 43 — пульмонология**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук



**Владивосток — 1997**

Работа выполнена во Владивостокском государственном медицинском университете.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор ГЕЛЬЦЕР Б. П.

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор КУЛАКОВ Ю. В.  
доктор медицинских наук, профессор Пванов Е. М.

**Ведущая организация:**

Дальневосточный Государственный медицинский университет

Защита состоится «*17*» апреля 1997 г. в 10 часов на заседании Диссертационного совета К 084. 24. 03 при Владивостокском государственном медицинском университете по адресу: 690600 г. Владивосток, пр. Острякова, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Владивостокского государственного медицинского университета.

Автореферат разослан «*16*» марта 1997 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
профессор

**ХОЛОШИНА Г. И.**

## СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- АМо,% - амплитуда моды  
БА - бронхиальная астма  
ВС - высокогорная спелеотерапия  
ЖЕЛ - жизненная емкость легких  
ИН, усл. ед - индекс напряжения  
ИПК - индекс потребления кислорода  
ИЭВ - индекс эффективности вентиляции  
МППГОТ - метод последовательного применения галотерапии и оротерапии  
МВЛ - максимальная вентиляция легких  
МОД - минутный объем дыхания  
МОС - максимальные объемные скорости  
Мо - мода  
МОК - минутный объем кровообращения  
МЦН - мукоцилиарная недостаточность  
ОЗД - общая задержка дыхания  
ОПС - общее периферическое сопротивление  
%ПКЭ - процент положительного клинического эффекта  
СИ - сердечный индекс  
СК - сиаловые кислоты  
УИ - ударный индекс  
УОК - ударный объем кровообращения  
ФЖЕЛ - форсированная жизненная емкость легких  
ХОБ - хронический обструктивный бронхит  
ЦГ - центральная гемодинамика

Актуальность проблемы. В последние годы в нашей стране происходит заметное увеличение заболеваемости бронхиальной астмой (БА) и хроническим обструктивным бронхитом (ХОБ). Данное обстоятельство требует от медицинской науки дальнейшего поиска и внедрения в практику здравоохранения эффективных методов лечения этих заболеваний. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в этом направлении, необходима разработка оптимальных подходов к терапии, учитывающих клинико-патогенетические особенности современного течения хронических обструктивных заболеваний легких (А.Г. Чучалин, 1995, 1996). Особое место в комплексной терапии ХОБ и БА занимают немедикаментозные методы лечения, а среди них - природные (В.А. Березовский, 1992). Одной из причин обостренного внимания врачей к этим видам лечения являются многочисленные осложнения медикаментозной терапии, нередко определяющие прогноз и исход данных заболеваний. Как показал анализ литературы, в настоящее время среди многих природных способов лечения заболеваний легких все большее значение приобретает спелеотерапия, горный климат, включая и особую его разновидность - высокогорную спелеотерапию (ВС) (М.Г. Торохтин, 1992, М.М. Миррахимов, 1994). Ряд исследователей обнаружили выраженное позитивное действие курсов ВС на клиническое течение заболеваний легких у больных детей. Несколько позже особенности сочетанного влияния горных условий и микроклимата соляных шахт были изучены и у лиц старше 18 лет. (Р.О. Хамзаммулин, 1990). Следующим шагом в развитии этих методов стало создание искусственных аналогов горного климата и спелеотерапии (оротерапия и галотерапия). Раздельное применение оротерапии и галотерапии у больных с патологией органов дыхания свидетельствует об их высокой эффективности (П.П. Горбенко 1991, В.А. Березовский, 1992). Установлено, в частности, что саногенные эффекты этих методов ассоциируются прежде всего с гипосенсибилизацией, улучшением механики и регуляции дыхания, активацией местных защитных

механизмов органов дыхания, повышением сердечного выброса и другими ( М.М.Миррахимов, Е.П.Успенская, 1994). В этой связи представляется актуальной разработка методов сочетанного применения галотерапии и оротерапии для лечения больных с заболеваниями легких, в том числе и при наиболее часто встречающейся патологии: БА и ХОБ.

**Цель исследования.** На основе комплексных клиничко-функциональных исследований кардио-респираторной системы оценить эффективность последовательного применения галотерапии и оротерапии в лечении больных хроническим обструктивным бронхитом и бронхиальной астмой для обоснования использования данного метода в практической пульмонологии.

**Задачи исследования.**

1 На основе анализа динамики клинических симптомов и функции внешнего дыхания у больных ХОБ и БА оценить эффективность метода последовательного применения галотерапии и оротерапии в сравнении с изолированным использованием этих методов.

2 Оценить состояние вегетативной регуляции сердца у больных БА при лечении различными методами искусственного микроклимата в динамике курсового лечения.

3 Определить особенности функционального состояния системы кровообращения у больных БА при воздействии лечебных факторов галотерапии и оротерапии.

4 Дать характеристику секреторной и эвакуаторной функции дыхательных путей у больных ХОБ при использовании климатотерапевтических методов лечения .

5 Дать клиничко-функциональное обоснование использованию метода последовательного применения галотерапии и оротерапии в комплексном лечении больных ХОБ и БА

### Основные положения, выносимые на защиту.

1 Анализ динамики клинничко - функциональных показателей кардио-респираторной системы у больных БА и ХОБ в процессе последовательного применения галотерапии и оротерапии позволяет заключить, что комбинация этих методов является более эффективной по сравнению с их изолированным применением.

2 При обострении БА происходит подавление вагусно-холинергического режима регуляции сердца, активация симпатических влияний и централизация управления сердечным ритмом, выраженность которых зависит от особенностей клинического течения заболевания. Лечение методом последовательного применения галотерапии и оротерапии оптимизирует регуляторные процессы управления сердцем.

3 Использование комплекса саногенных факторов галотерапии и оротерапии у больных ХОБ обеспечивает наилучший результат в коррекции нарушений секреторной и эвакуаторной функции бронхов. Изолированное использование оротерапии оказывает на мукоцилиарную функцию менее заметное влияние, чем галотерапия.

Научная новизна работы. Впервые показана эффективность последовательного применения гало- и оротерапии в комплексном лечении больных БА и ХОБ. Установлено, что использование предложенного метода позволяет добиться лучших результатов в клиническом течении данных заболеваний по сравнению с группами пациентов, где галотерапия и оротерапия применялась отдельно или не использовалась совсем. Отмечено, что при последовательном применении галотерапии и оротерапии наблюдается более полное восстановление регуляторных процессов управления сердцем и оптимизация кровообращения. Анализ физико-химических параметров трахеобронхиального секрета, времени экспекторации и скоростных показателей функции внешнего дыхания указывает

на то, что при использовании данного метода происходит наиболее выраженное улучшение дренажной функции дыхательных путей и их проходимости.

**Практическая значимость.** Полученные данные позволяют рекомендовать внедрение в клиническую пульмонологию метода последовательно-го использования гало- и оротерапии в комплексном лечении больных БА и ХОБ вне зависимости от клинической формы и тяжести данных заболеваний. Результаты исследований убедительно доказывают, что с помощью данного метода представляется возможным добиться более заметных результатов в коррекции нарушенных функций кардио-респираторной системы по сравнению с отдельным применением галотерапии и оротерапии.

**Апробация диссертации.** Результаты исследований представлены на 2 Национальном конгрессе по болезням органов дыхания, Москва, 1992; Межтерриториальной научно-практической конференции "Принципы санаторной реабилитации больных кардиореспираторной патологией", Владивосток, 1992; Региональной научно - практической конференции "Экологические аспекты пульмонологии", Благовещенск, 1994; Научно-практической конференции врачей Тихоокеанского флота, Владивосток, 1995; The third international symposium. Japan - Russia Medical Exchange. Osaka, Japan, 1995. Заседании проблемной комиссии по внутренним болезням ВГМУ, Владивосток, 1997.

**Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 142 страницах машинописного текста, иллюстрирована 13 таблицами и 6 рисунками. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, приложения, списка литературы, включающего 177 отечественных авторов и 84 - иностранных.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Материалы и методы исследования. В соответствии с целью и задачами исследования были обследованы 141 больной БА и 140 больных ХОБ, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении Главного госпиталя ТОФ и терапевтическом отделении МСЧ строителей.

В нашей работе мы использовали классификацию бронхиальной астмы, предложенную Международным консенсусом по проблемам диагностики и лечения астмы (1992 г.). В соответствии с данной классификацией выделили три группы больных - с легкой степенью БА - 47 больных; со средней степенью тяжести - 54; с тяжелым течением - 39.

Диагноз ХОБ устанавливался на основании общеклинических, лабораторных и инструментальных исследований, с учетом классификации, предложенной А.Н. Кокосовым и В.А. Герасиным (1984г.) и эпидемиологических критериев ВОЗ. Катаральная форма ХОБ имела место у 76 (54%), гнойная- у 64 (45%) больных. По данным клинического и лабораторного обследования у всех больных БА и ХОБ диагностирован период обострения заболеваний. При БА больные предъявляли жалобы на экспираторную одышку, приступы удушья, кашель с трудно отделяемой мокротой. Ведущими жалобами при ХОБ были одышка, кашель, симптомы интоксикации различной степени выраженности. Наряду с общеклиническими исследованиями проводили оценку состояния центральной гемодинамики, функции внешнего дыхания, вегетативного гомеостаза и мукоцилиарной функции. Анализировался также процент положительного клинического эффекта (%ПКЭ), количественно характеризующий динамику обратного развития отдельных симптомов заболевания у обследованного контингента (С.О. Абдылдаева, 1996г.)

Функцию внешнего дыхания (ФВД) определяли на автоматизированном спироанализаторе " CSA - 800 " фирмы " Fucuda " (Япония). Анализировали следующие показатели: жизненную емкость легких (ЖЕЛ),

форсированную жизненную емкость легких(ФЖЕЛ), максимальную вентиляцию легких (МВЛ), минутный объем дыхания (МОД), максимальные объемные скорости выдоха на уровне 25, 50 и 75%ФЖЕЛ - МОС25, МОС50, МОС75. Абсолютные показатели сопоставлялись с должными величинами (Н.Н.Канаев,1980).

Оценку дренажной функции дыхательных путей проводили путем регистрации времени экспекторации собственного гемоглобина, окрашенного индикаторным веществом (В.Н.Солопов 1987г.).

Для оценки реологических свойств трахеобронхиального секрета исследовали его вязкость, адгезию, рН, содержание слюновых кислот, общего белка. Для определения адгезивных свойств мокроты использовали тензиометрическую силонизмерительную систему ( В. Н. Солопов , В.А.Колчанова 1987 г.). В нативной мокроте определялся рН (индикаторными полосками "АЛЬБУФАН", Чехословакия) и вязкость (капиллярным вискозиметром "Реоматик", Австрия). В растворимой фракции мокроты проводили определение общего белка биуретовым методом и слюновых кислот методом Гессе (В.Н.Солопов 1986г.).

Адаптацию организма к физической нагрузке в процессе лечения контролировали при помощи пробы G. Giuliani (1978). Суть ее состоит в том, что у обследуемого определяют длительность задержки дыхания после медленного вдоха (ЗДП), после 10 вдохов (ЗДВ) и через одну минуту после физической нагрузки - 10 приседаний (ЗДН). Установив время задержки дыхания, рассчитывали следующие показатели: индекс эффективности вентиляции (ИЭВ); общую задержку дыхания(ОЗД); индекс потребления кислорода(ИПК).

Состояние центральной гемодинамики и вегетативной регуляции сердца изучали на автоматизированной системе ввода и обработки электрофизиологических данных "РИТМ" (НПО "РИТМ", Томск). Вегетативную регуляцию сердца оценивали по результатам исследования 100

кардиоциклов с последующей математической обработкой на персональном компьютере IBM PC/AT по специальной программе. По данным гистографического анализа рассчитывали ряд статистических параметров сердечного ритма: моду ( $M_0, c$ ), амплитуду моды ( $A_{M_0}, \%$ ), вариационный размах ( $X, c$ ), индекс напряжения (ИН, усл. ед). Состояние центральной гемодинамики оценивали по методу М.И.Тигиленко (1972г.). Рассчитывали следующие показатели: УОК - ударный (систолический) объем кровообращения, МОК - минутный объем кровообращения. Математическим путем вычислялись также ударный и сердечный индексы (УИ и СИ) и общее периферическое сопротивление (ОПС).

Метод, предложенный нами для лечения больных был условно назван "методом последовательного применения галотерапии и оротерапии" (МППГОТ). Такая последовательность в использовании лечебных факторов обусловлена механизмом их влияния на организм человека. Терапевтические эффекты галотерапии ассоциируются прежде всего с увеличением мукоцилиарного и кашлевого клиренса за счет улучшения реологических свойств трахеобронхиального секрета, усиления цилиарной активности и снижения интенсивности воспаления в слизистой оболочке дыхательных путей (А.В.Червинская, 1995г.). Следовательно, саногенное действие на организм искусственного микроклимата соляных копей ограничено, главным образом, системой дыхания. В то же время эффекты оротерапии ассоциируются с многообразным влиянием на различные функциональные системы организма. Исходя из этих представлений, последовательность использования МППГОТ в направлении "галотерапия - оротерапия" имеет определенное теоретическое обоснование. Улучшение функционального состояния системы внешнего дыхания после курса галотерапии создает благоприятные условия для тренирующего воздействия на организм лечебных факторов горного климата. Эффективность данного лечебного подхо-

да доказана опытом его использования с 1990 г. на базе отделения гипербарической оксигенации Главного госпиталя ТОФ. Курс лечения состоит из 10 - 15 сеансов галотерапии с последующим (без перерыва) применением 15 сеансов оротерапии. Противопоказанием для проведения такого лечения были артериальная гипертензия (свыше 150 и 100 мм.рт.ст.) и любые новообразования.

Галотерапия проводилась в галокомплексе, разработанном Медико-техническим центром "АЭРОМЕД" (г.Санкт-Петербург). Параметры лечебных режимов: температура воздуха +18 +23 С ; влажность 45-55 отн%; концентрация солевых частиц-0.1 мг/м3 в течении всего сеанса.

Для интервальной нормобарической гипоксии использовали мембранную гипоксическую установку "ОРОТРОН-1" (Институт теплофизики АН Украины), предназначенную для получения лечебных гипоксических смесей из окружающего воздуха. Орокамера состоит из герметичной камеры, блока управления, газовой колонки, ионизатора воздуха и комплекса для его охлаждения. Во время лечебных процедур температура воздуха в камере не превышала +15 С , влажность 30 отн%, содержание кислорода в поступающем воздухе от 21 до 10 % (снижение концентрации кислорода проводили ступенчато по стандартной методике).

Климатолечение всех больных проводилось на фоне стандартных схем фармакотерапии.

Результаты исследований и их обсуждение. В зависимости от вида климатолечения больные БА и ХОБ были разделены на 4 группы. Первой группе больных проводили лечение методом последовательного применения галотерапии и оротерапии; 2 группе - методом галотерапии; 3 группе - методом оротерапии; 4 группа больных (контрольная) не получала климатолечения.

В процессе проводимого лечения у большинства больных БА отмечена положительная динамика в течении заболевания. Так, в первой

группе у всех больных с легкой формой БА приступы удушья исчезли. У больных БА средней тяжести приступы удушья сохранились только в 1 случае; при этом положительный эффект от лечения составил 83%. При тяжелой форме БА эффект от проводимого лечения был несколько ниже и составил 66%. Следует отметить, что в этих случаях приступы удушья стали более легкими, изменился ритм использования бронхолитических средств. Так больные, которые до лечения многократно применяли симпатомиметики (до 6-10 раз в сутки), после климатотерапии уменьшили их использование до терапевтических доз, а некоторые вообще отказались от их приема. К концу курса лечения МППГОТ кашель исчез полностью или значительно уменьшился у 70% больных со средней тяжестью БА, при тяжелом течении позитивный эффект по данному клиническому параметру составил 62%. У всех больных отмечалось исчезновение или уменьшение одышки, сухих и влажных хрипов в легких. Сравнивая динамику обратного развития клинических симптомов заболевания в других группах нами установлено, что в большей степени к уровню эффективности лечения МППГОТ приближались результаты, полученные во второй группе (изолированная галотерапия). В остальных группах динамика клинических симптомов была менее заметной. Это можно объяснить отсутствием санирующего влияния на дыхательные пути искусственного микроклимата соляных копей.

Перед началом лечения клиническая картина ХОБ у всех пациентов характеризовалась одышкой, кашлем, симптомами интоксикации. Имелось определенное различие в динамике этих симптомов в зависимости от использованных методов лечения. Так, наибольший эффект от лечения был получен в первой группе, где редукция диспноэ имела место у 84% пациентов. Во второй группе этот показатель составил 75%, а в третьей - 68%. В контрольной группе коэффициент эффективности проводимого лечения по данному признаку был 58%. Второй по частоте жалобой у больных ХОБ был кашель. В первой группе после лечения кашель прекра-

тился у всех больных. Во второй и третьей группах обследованных %ПКЭ по данному признаку был ниже и составил 82% и 75% соответственно. В четвертой группе эффективность проведенного лечения была еще менее заметной - 65 %. Анализ аускультативной картины в легких объективно указывает на эффективность проводимого лечения. Динамика ее изменения в нашем исследовании совпадала, в основном, с темпом редукции основных симптомов заболевания. После проведенного лечения у пациентов в первой группе отмечено изменение аускультативной картины в 95 % случаев. Во второй и третьей группах этот показатель составил 86% и 72% соответственно, в четвертой группе динамика аускультативной картины была менее заметной (54%).

Таким образом, нами установлено, что в результате лечения МППГОТ состояние больных БА и ХОБ изменяется наиболее значительно. Если до лечения клиническая картина данных заболеваний представляла собой полный набор симптомов, то после проведенной терапии оставались лишь некоторые из них, свидетельствующие о ремиссии БА и ХОБ. В максимальной степени достоинства данного метода иллюстрируются при сравнении с группой пациентов, не получавших климатолечение.

В соответствии с целью исследования мы изучали характер изменений показателей ФВД в различные фазы лечения. При этом было установлено, что динамика показателей вентиляционной функции совпала в основном с динамикой клинических симптомов заболевания. При исследовании ФВД у больных БА установлено, что ЖЕЛ в первой группе пациентов до лечения составляла  $83.7 \pm 3.5\%$  к должным величинам, после лечения этот показатель увеличился до  $94.2 \pm 4.2\%$  ( $P < 0.05$ ). Во второй и третьей группах показатели ЖЕЛ до лечения практически не отличались от таковых в первой группе и составляли  $79.4 \pm 2.3\%$  и  $81.6 \pm 3.8\%$  ( $P > 0.05$ ). После лечения отмечена тенденция к возрастанию уровня ЖЕЛ до  $84.7 \pm 3.7\%$  и  $86.5 \pm 4.1\%$ , соответственно, однако различия с фоновыми ве-

личинами были не достоверны. В четвертой группе различие показателей ЖЕЛ до и после лечения также не были достоверными (71.4+-3.5% и 74.7+-2.7% соответственно ( $P>0.05$ )). Жизненная емкость легких у больных ХОБ изменялась в том же направлении, что и у пациентов с БА. В первой группе до лечения ЖЕЛ составляла 68.9+-2.6% от должных величин, после проведенного лечения - 85.3+-3.5% ( $P<0.001$ ). Во второй группе ЖЕЛ была до лечения 69.4+-2.8%; после терапии 83.5+-4.1% ( $P<0.01$ ). Динамика ЖЕЛ в третьей группе была менее выраженной: до лечения 67.4-3.2%, после 74.5-4.6% ( $P>0.05$ ); в контрольной группе: до лечения ЖЕЛ составляла 67.4+-4.1%, после него 78.8+-3.9% ( $P>0.05$ ).

У больных БА динамика ОФВ1 в процессе лечения МППГОТ была следующая: до лечения этот показатель был 76.3+-4.9%, после лечения - 96.5+-6.1 ( $P<0.01$ ). Во второй и третьей группах ОФВ1 изменялся менее значительно и был до лечения во второй группе 79.3+-5.6%, после терапии - 91.3+-5.1% ( $P<0.01$ ). В третьей группе до курса лечения показатель составлял 78.1+-5.6%, после - 88.5+-5.2% ( $P>0.01$ ). В контрольной группе до лечения ОФВ1 составлял 77.0+-4.4% после терапии 89.4+-8.4 ( $P>0.05$ ). В группах больных ХОБ после лечения методом последовательного применения галотерапии и оротерапии ОФВ1 в первой увеличился на 20% ( $P<0.05$ ); во второй группе его прирост составил 12% ( $P<0.05$ ), в третьей и четвертой всего 10% ( $P>0.05$ ).

МВЛ в первой группе больных БА до лечения составляла 71.1-2.3%, после лечения 83.5+-2.7% ( $P<0.01$ ). Во второй группе изменение данного показателя было не столь заметным: до лечения 69.3+-6.5%, после - 72.3+-1.9% ( $P>0.05$ ). В третьей группе этот показатель до лечения был 74.1+-4.7%, после - 77.3+-3.3% ( $P>0.05$ ). В контрольной группе до проводимого лечения МВЛ была 74.5+-3.5%, после проведенного лечения 79.4+-4.5% ( $P>0.05$ ). В нашем исследовании у больных хроническим обструктивным бронхитом МВЛ в процессе лечения изменялась значительно только в

первой группе, где её прирост составил 18 % ( $P < 0.05$ ). Во второй и в третьей группах этот показатель изменялся менее существенно: во второй группе МВЛ увеличилась на 13 % ( $P < 0.05$ ). В третьей группе МВЛ возросла на 8 % ( $P < 0.05$ ). В четвертой группе МВЛ увеличилась на 6%. Существенное значение для оценки адекватности лечения имеет определение максимальных объемных скоростей в динамике форсированного выдоха, которые характеризуют состояние проходимости бронхиального дерева на различных его "этажах": в зоне мелких, средних и крупных бронхов. В первой группе пациентов с БА отмечался прирост МОС на всех этапах выдоха (25-75%). Так, прирост МОС25 составил 14%, МОС 50-16%; МОС75 - 17.5% ( $P < 0.05$ ). Во второй группе показатели МОС изменялись менее значительно и их увеличение составило: МОС25 - 8 % ; МОС 50 - 12 % ; МОС75 - 18 % ( $P < 0.05$ ). У больных ХОБ в первой группе увеличение МОС было равномерным : прирост МОС25 составил 12% ; МОС50-14 %; МОС75 -13 % ( $P < 0.05$ ). Во второй группе этот показатель изменялся следующим образом: МОС25 увеличилась на 8 % ; МОС50 - на 14%; МОС75- на 16% ( $P < 0.05$ ). В третьей группе увеличение МОС25 составило 15% ; МОС50 - 6 % ; МОС75 - 8 % ( $P > 0.05$ ); В четвертой группе динамика МОС была менее значительной и прирост МОС25 составил 9% ( $P > 0.05$ ); МОС50-10% ( $P < 0.05$ ); МОС75 - 9 % ( $P > 0.05$ ).

Таким образом, можно заключить, что у больных, прошедших лечение МППГОТ, показатели ФВД после проведенного лечения подверглись более значительным изменениям, чем в остальных группах. Вместе с тем следует отметить, что применение указанных климатотерапевтических методов лечения даже в изолированном варианте предпочтительнее, чем полный отказ от них.

Для оценки функционального состояния системы дыхания нами использована также проба Гнулиани. Наиболее информативными, из изученных показателей были : индекс эффективности вентиляции (ИЭВ),

индекс потребления кислорода (ИПК), общая задержка дыхания (ОЗД).

ИЭВ - показатель, отражающий эффективность обмена воздуха между легкими и окружающей средой. Максимальное увеличение ИЭВ в первой группе связано с комбинацией последовательного воздействия лечебных факторов галотерапии и оротерапии. Во второй и третьей группах изменения ИЭВ были не столь выраженными и практически не отличались между собой, что объясняется меньшей активностью лечебных факторов при их изолированном применении. В четвертой группе показатель ИЭВ был самым низким, что объясняется отсутствием местного воздействия упомянутых факторов на органы дыхания. ИПК - был максимальным в первой группе. Во второй его увеличение было также значительным. В третьей и четвертой группах прирост ИПК был более низким. Максимальное увеличение ИПК было в тех группах больных, где в качестве лечебного фактора выступал микроклимат соляных копей. Динамика изменения ОЗД имела ту же направленность, что и другие показатели, характеризующие функциональное состояние системы дыхания. Степень изменения ОЗД зависит от каждого показателя, составляющего его и отражает эффект суммарного воздействия факторов лечения.

В нашем исследовании изучалась вегетативная регуляция сердца у больных БА в процессе лечения. Ранее было установлено, что у этих больных выявляются определенные изменения вегетативного гомеостаза, которые в большей степени характерны для больных со средней и тяжелой степенью БА (Н.Р.Палеев, 1990, Calverley P.M.A. 1993). У этой категории больных имеет место снижение уровня вегетативной регуляции сердца за счет подавления медиаторной активности симпатических и парасимпатических структур миокарда, что было доказано ранее при морфологических исследованиях внутрисердечной вегетативной регуляции у больных с патологией сердца (В.Н.Швалев, 1980, Е.В.Евтушевская, 1996). Нами установлено, что при легком течении БА имеют место минимальные сдвиги вегетативного

Таблица N 1

Динамика показателей ритмограмм у больных БА получавших лечение с применением различных климато-терапевтических методов.

ПОКАЗАТЕЛЬ	1 ГРУППА	2 ГРУППА	3 ГРУППА	4 ГРУППА
M <sub>o</sub> , с	<u>0,57+-0.03'</u>	<u>0.62+-0.04'</u>	<u>0.56+-0.04'</u>	<u>0.59+-0.02'</u>
	0.78+-0.07	0.83+-0.06	0.98+-0.09	0.82+-0.05
AM <sub>o</sub> ,%	<u>67.7+-4.35</u>	<u>37.5+-5.25*</u>	<u>35.2+-6.24*</u>	<u>29.4+-3.27'</u>
	69.4+-3.40	48.5+-3.34	67.9+-4.07	59.0+-2.03
ΔX, с	<u>0.17+-0.05'</u>	<u>0.10+-0.08</u>	<u>0.15+-0.08</u>	<u>0.12+-0.01</u>
	0.28+-0.07	0.15+-0.08	0.17+-0.01	0.13+-0.07
ИН, усл.ед.	<u>348.9+-29.3'</u>	<u>304.4+-15.6'</u>	<u>209.5+-22.4</u>	<u>207.0+-24.8'</u>
	158.8+-24.2	194.7+-17.3	205.7+-12.1	276.9+-16.4

Примечание: - в числителе показатели до лечения, в знаменателе - после него  
 - звездочкой отмечены показатели, различия между которыми до и после лечения достоверны (P < 0.05)

гомеостаза. При средней и тяжелой степени БА они были более значительными. Основные проявления вегетативного дисбаланса заключались в существенном усилении симпатикотонии, снижении холинергических влияний, увеличении степени централизации управления сердцем. После проведенного лечения с применением климатотерапевтических методов (галотерапии, оротерапии, последовательное применение галотерапии и оротерапии) получено достоверное снижение централизации управления СР, степени симпатической регуляции и усиление вагусно-холинергического влияния, что указывает на оптимизацию процессов управления сердцем. Эти изменения иллюстрировались динамикой перехода ритмограмм из одного класса в другой. Наиболее значительные сдвиги в характере ритмографической картины отмечены нами среди пациентов I группы (табл 1). Показатели ритмограмм во второй и третьей группах также изменялись, но менее значительно. У пациентов 4 группы динамика изменений РГ была минимальной. Это свидетельствовало о том, что при отсутствии лечебных факторов искусственного микроклимата сохраняются выраженные проявления вегетативной дисфункции со значительным преобладанием симпатических влияний, что указывает в свою очередь на сужение адаптивных возможностей миокарда.

Нарушение функции внешнего дыхания при БА сопровождается нарушением координированной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Как было отмечено в ряде исследований, изменения центральной гемодинамики (ЦГ) при БА происходят стадийно, параллельно с изменениями в легких. В патогенезе циркуляторных нарушений при хронических обструктивных заболеваниях легких, в том числе и при БА, имеют значение многие факторы: увеличение сопротивления воздушному потоку, повышение внутригрудного давления, выраженность альвеолярной гипоксии, инфекционно-токсические и токсико-аллергические воздействия, нако-

пление в крови и тканях БАВ(А.Г.Чучалин,1996). Различия в направленности сдвигов ЦГ у больных БА объясняются их функциональной неоднородностью.

Как показали наши исследования, гемоциркуляция в большом круге кровообращения у больных БА имеет свои особенности в зависимости от степени тяжести заболевания. Для более детальной оценки механизмов гемодинамических сдвигов, было выделено три группы больных: лица с гиперкинетическим типом кровообращения(СИ от 3.11 до 3.32 л/мин м<sup>2</sup>) ; с гипокинетическим типом (СИ от 2.42 до 2.73 л/мин м<sup>2</sup>) и эукинетическим типом гемодинамики (СИ от 2.74 до 3.10 л/мин м<sup>2</sup>). Было установлено, что у большинства больных с легким течением БА преобладает гиперкинетический тип гемодинамики. При ухудшении состояния больных и прогрессировании респираторных нарушений развивается нормо- и гипокинетический тип гемодинамики.

Сравнивая динамику показателей кровообращения в различных группах обследованных, можно отметить разнонаправленные тенденции в их изменении. Так, при последовательном применении галотерапии и оротерапии наблюдалось максимальное количество пациентов с изменением типа кровообращения. К концу курса лечения у 65% больных легкой формой БА в этой группе выявлялся эукинетический тип гемодинамики. При среднетяжелой астме, где преобладающим типом гемодинамики является эукинетический, к концу лечения отмечена трансформация эукинетического типа в гиперкинетический у 45% больных. При тяжелой форме астмы у 42% больных обнаружен достоверный прирост сердечного выброса, что может быть обусловлено как улучшением сократительной функции миокарда, так и снижением уровня внутригрудного давления. При лечении только методом галотерапии изменения гемодинамики были также заметны. Так, при легкой форме БА к 4- 6 сеансу галотерапии отмечено незначительное повышение УИ и СИ на фоне снижения ОПС, а за-

тем их восстановление до исходных значений. При среднетяжелой форме БА у 25 % больных к концу курса лечения сформировался гиперкинетический тип кровообращения. В случаях тяжелого течения БА у 15 % больных данной группы наблюдался переход к эукинетическому типу гемодинамики. У пациентов, получавших комплексное лечение с изолированным применением оротерапии, нами обнаружены аналогичные тенденции в изменении гемодинамики. Так, среди больных с легкой формой БА к концу курса лечения наблюдался переход в эукинетический тип гемодинамики у 14% пациентов. При среднетяжелой БА у 12% больных увеличивался сердечный выброс и МОК на фоне снижения ОПС. При тяжелом течении БА у 45 % отмечено нарастание МОК преимущественно за счет хронотропной стимуляции миокарда. В контрольной группе больных нами не отмечено существенных гемодинамических сдвигов.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что в процессе лечения методом последовательного применения галотерапии и оротерапии происходят изменения показателей центральной гемодинамики и вегетативной регуляции сердца, синхронные динамике ФВД. Иначе говоря, улучшение бронхиальной проходимости и других легочных функций, достигнутые к концу курса лечения, сопровождаются оптимизацией кровообращения, улучшением регуляторных процессов управления сердцем.

Длительное течение хронического бронхолегочного заболевания, и в частности ХОБ, приводит к выраженным нарушениям процессов слизеобразования вследствие повреждений в системе мукоцилиарного транспорта (А.В.Дубинская, 1993). Поскольку развитие мукоцилиарной недостаточности обуславливается замедлением темпов эвакуации бронхиального содержимого, при оценке ее степени важно определить время эвакуации секрета из дыхательных путей (время экспекторации) (М.Д.Торохтин, 1992). В нашем исследовании удлинение времени экспекторации определялось у

Таблица № 2

Динамика изменений секреторной функции бронхов в процессе проводимой терапии.

Группа	Вязкость (сантипуаз)		Сиаловые к-ты(у.е)		Белок (г/л)	А дгезия (миллиньютон/м2)
	утренняя	суточная	утренняя	суточная		
1	<u>155+-2.3</u>	<u>125+-1.4</u>	<u>141+-1.3</u>	<u>145+-1.4</u>	<u>12.0+-0.9</u>	<u>120.0+-2.4</u>
	140+-4.1 P<0.05	110+-1.2 P<0.05	112+-1.5 P<0.001	109+-1.3 P<0.001	8.6+-0.7 P>0.05	76.4+-2.5 P>0.05
2	<u>130+-1.0</u>	<u>178+-1.3</u>	<u>132+-2.0</u>	<u>139+-1.1</u>	<u>11.8+-0.7</u>	<u>130.2+-1.8</u>
	137+-1.8 P>0.05	167+-1.5 P<0.05	121+-1.8 P<0.05	125+-1.4 P<0.01	8.8+-0.4 P>0.05	96.4+-2.0 P<0.05
3	<u>164+-2.5</u>	<u>158+-3.7</u>	<u>143+-1.9</u>	<u>136+-2.4</u>	<u>12.4+-0.6</u>	<u>115.4+-1.4</u>
	154+-2.4 P>0.05	149+-3.1 P>0.05	122+-1.6 P<0.001	120+-1.3 P>0.001	9.6+-0.5 P>0.05	97.4+-1.7 P<0.05
4	<u>150+-1.6</u>	<u>137+-2.0</u>	<u>137+-1.6</u>	<u>143+-1.7</u>	<u>13.0+-1.1</u>	<u>125+-2.1</u>
	148+-1.7 P>0.05	135+-1.3 P>0.05	129+-1.2 P<0.05	141+-1.1 P>0.05	9.8+-0.9 P>0.05	99.5+-2.5 P>0.05

Примечание: в числителе показатели до лечения, в знаменателе - после него.

всех больных, в среднем, оно составило 117.01±6.78 час., что больше нормы в 4 раза ( норма от 16 до 30 часов). В результате лечения методом последовательного применения гало-терапии и оротерапии время экспекторации у больных ХОБ уменьшается на 52 % Во второй группе изменение этого показателя было также значительным (на 45%). У больных третьей группы эвакуаторная функция бронхов улучшилась менее заметно ( время экспекторации сокращалось на 33%). В четвертой группе больных снижение этого показателя составило только 17 %. После проведенного лечения время экспекторации значительно уменьшилось, в среднем, оно составило 72.57±7.72 час. В процессе проводимого лечения нами установлено, что количество пациентов с различными степенями нарушения экспекторации постоянно изменялось. Анализ динамики изменения времени экспекторации показал, что после лечения в первой группе пациентов количество больных с первой степенью МЦН увеличилось на 21%, со второй степенью МЦН уменьшилось на 11% больных, а с третьей степенью МЦН после лечения выявлено не было. Во второй группе число пациентов с первой степенью МЦН увеличилось на 12%, со второй и третьей степенью уменьшилось на 7 % и 5 % соответственно. В третьей группе динамика изменения времени экспекторации была следующей: больных с первой степенью МЦН увеличилось на 9 % , количество больных со второй и третьей степенью уменьшилось на 6 % и 4% соответственно. В четвертой группе это изменение было менее значительным : больных с первой степенью увеличилось на 5 % , уменьшение количества пациентов со второй и третьей степенью составило 2 % и 3 % соответственно.

Для оценки секреторной функции бронхов исследовались следующие показатели трахеобронхиального секрета : вязкость, адгезия, рН, содержание сиаловых кислот (СК), белка (табл 2). Нами отмечено, что на фоне проводимого лечения вначале происходит возрастание величины адгезии, а за-

тем ее снижение в различные сроки до контрольных величин. Пик адгезии в первой и второй группах соответствует 3 - 6-му, а в третьей и четвертой группе - 5-10-му дню лечения и, по-видимому, связан не с проводимой терапией, а с различными темпами восстановления бронхиального дренажа и эвакуации застойного содержимого из дыхательных путей больных. Это, вероятно, определяется индивидуальными особенностями каждого пациента. Об эффективности проводимой терапии мы судили, сравнивая в динамике показатели вязкости до и после лечения. Сравнительный анализ показывает, что в первой группе снижение вязкости в суточной мокроте составляло в среднем  $15 \pm 0.3$  ср. (12%); во второй группе  $11 \pm 0.6$  ср. (6.2%), а в третьей  $9 \pm 0.7$  ср.(6%), в четвертой только  $2 \pm 0.3$  ср(1.5%). Содержание сиаловых кислот в мокроте коррелирует с активностью воспалительного процесса в дыхательных путях (Ю.М.Симионка, 1989, М.Н.Schata,1993). В первой группе пациентов эффект от проведенного лечения был наиболее заметным (снижение СК в среднем на 48%). Во второй группе эффективность лечения была также достаточной(снижение СК в среднем на 32 %). В третьей группе снижение СК составило 11%, что говорит о более низкой противовоспалительной активности оротерапии. В контрольной группе динамика изменений СК до и после лечения была минимальной. Как было показано в ряде исследований количество белка и pH мокроты имеют второстепенное значение для оценки дренажной функции дыхательных путей. При определении pH бронхиального секрета у больных различными формами ХНЗЛ выявлен сдвиг этого показателя в щелочную сторону (7.45-8.15). В нашем исследовании pH мокроты у всех больных колебался в пределах 7.5-7.7. До и после лечения этот показатель практически не изменялся и, следовательно, не имел существенного значения для последующего анализа.

Таким образом, темпы восстановления секреторной и эвакуаторной функции бронхов у больных ХОБ зависят от методов лечения. Наи-

более эффективным оказался метод последовательного применения галотерапии и оротерапии, несколько уступает ему метод галотерапии. В контрольной группе эффект от лечения был существенно меньшим.

#### Выводы:

1. Анализ динамики клинико- функциональных показателей у больных бронхиальной астмой и хроническим обструктивным бронхитом в процессе стандартной фармакотерапии в сочетании с лечением искусственными аналогами соляных шахт и горного климата показал, что наиболее эффективным способом коррекции кардио-респираторных нарушений является последовательное применение галотерапии и оротерапии.

2. Последовательное применение галотерапии и оротерапии при бронхиальной астме оказывает наиболее выраженное нормализующее воздействие на процессы вегетативной регуляции сердца: снижается централизация управления сердечным ритмом, выраженность симпатических влияний на миокард, усиливается вагусно-холинергическая активность. Менее выраженное влияние на хронотропную функцию сердца оказывает изолированное использование этих методов. У больных бронхиальной астмой, не получавших климатолечения, сохраняется вегетативная дисфункция со значительным преобладанием симпатических влияний.

3. При бронхиальной астме легкого течения развивается гиперфункция миокарда, по мере утяжеления заболевания гемодинамика трансформируется в гипокинетический тип. Последовательное применение галотерапии и оротерапии способствует оптимизации кровообращения у больных средней и тяжелой формами заболевания за счет увеличения сердечного выброса и снижения общего периферического сосудистого сопротивления.

4. Комбинация саногенных факторов галотерапии и оротерапии оказывает более выраженное воздействие на функциональное состояние аппарата внешнего дыхания, чем изолированное использование данных

методов. Это документируется максимальным приростом основных показателей функции внешнего дыхания: ЖЕЛ, ОФВ1, МОС25-75, МВЛ, ФЖЕЛ.

5. При исследовании времени экспекторации и физико-химических характеристик трахеобронхиального секрета установлено, что у всех больных хроническим обструктивным бронхитом развивается мукоцилиарная недостаточность. Коррекция нарушений дренажной функции дыхательных путей в наилучшей степени осуществляется за счет последовательного воздействия на дыхательные пути лечебных факторов галотерпии и искусственного горного климата. Изолированное использование оротерапии оказывает на мукоцилиарную функцию менее заметное влияние, чем галотерпия.

#### Практические рекомендации:

1 В комплексном лечении больных ХОБ и БА рекомендуется использовать комбинацию саногенных факторов искусственного горного климата и галотерпии, как наиболее эффективных методов климатотерапевтического воздействия.

2 Сочетание двух методов в направлении "галотерпия- оротерапия" является физиологически обоснованным, что доказывается наиболее значительным коррегирующим влиянием на нарушенные функции систем кровообращения и дыхания у больных ХОБ и БА.

3 Метод последовательного применения галотерпии и оротерапии представляет собой климатолечение саногенными факторами соляных копей - 10 - 15 сеансов, а затем без перерыва 15 сеансов оротерапии. Критериями перевода больных на 2 этап лечения ( оротерапию) являются: уменьшение кашля, улучшение экспекторации, позитивная динамика аускультативных признаков, улучшение показателей ФВД , стабилизация гемодинамических показателей, улучшение самочувствия.

4 Более полное восстановление мукоцилиарного клиренса у больных

ХОБ достигается при использовании комплекса саногенных факторов галотерапии и оротерапии. Изолированное применение оротерапии менее эффективно в коррекции мукоцилиарной недостаточности по сравнению с галотерапией.

5 Рекомендуется включить материалы диссертации в раздел патогенетического лечения ХОБ и БА курса внутренних болезней медицинского ВУЗа в циклах "пульмонология" и "климатотерапия".

#### Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Последовательное применение галотерапии и оротерапии в лечении больных бронхиальной астмой. //2 Национальный конгресс по болезням органов дыхания-Москва, 1992 - N815(соавтор Е.Н.Шатохин).

2. Эффективность оротерапии и спелеотерапии у подростков, больных бронхиальной астмой. // Принципы санаторной реабилитации больных кардиореспираторной патологией. Тезисы докладов научно-практической конференции - Владивосток, 1992 - с. 155

3. Применение оро-и спелеотерапии у больных бронхиальной астмой. //Проблемы клинической, профилактической и экспериментальной медицины на Дальнем Востоке. Тезисы докладов научной конференции - Владивосток, 1994 - с. 79

4. Метод последовательного применения гало-и оротерапии в реабилитации больных бронхиальной астмой. // Экологические аспекты пульмонологии. Тезисы докладов региональной научно-практической конференции - Благовещенск, 1994 - с. 130(соавтор Б.И. Гельцер)

5. Health teaching methodology. Family approach. // The third international symposium. Japan-Russia Medical Exchange. Abstracts of only participants who didn't attend the meeting, - Osaka, Japan, 1995 - p. 114( et al. V.N. Luchaninova, Z.M. Bakhareva.

6. Динамика изменений показателей секреторной и эвакуаторной функции бронхов у больных хроническим бронхитом при использовании

гало- и оротерапии. // Проблемы экспериментальной, клинической и профилактической медицины на Дальнем Востоке. Тезисы докладов 37-й научно-практической конференции-Владивосток-1996-с80