

Министерство здравоохранения и медицинской промышленности РФ
Государственный НИИ курортологии в г. Пятигорске

078 07
11 НОЯ 1996

На правах рукописи

Алиева Ирина Захаровна

ГАЛОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСЕ КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

14.00.34 - курортология и физиотерапия

14.00.09 - педиатрия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Пятигорск, 1996

Работа выполнена в Государственном научно-исследовательском институте курортологии в г. Пятигорске

Научные руководители:

д.м.н. Л.М.Бабина,

д.м.н., профессор К.С.Тихомирова

Официальные оппоненты:

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой педиатрии, акушерства и гинекологии КБГУ М.Н.Якушенко

д.м.н., заведующий соматическим отделением Пятигорской клиники ГНИИК Е.А.Шляпак

Ведущая организация - Российский Научный центр реабилитации и физиотерапии (г. Москва)

Защита диссертации состоится "21" ноября 1996 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 084.56.01 при Государственном НИИ курортологии (357501, г. Пятигорск, проспект Кирова, дом 30). С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного НИИ курортологии. Автореферат разослан 21 ноября 1996 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета, к.м.н.



Г.Н.Толмачев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Бронхиальная астма является одним из наиболее распространенных заболеваний, поражая до 4-12% детского населения (И.И.Балаболкин, 1993; Ю.Е.Вельтищев, О.Б.Святкина, 1995).

Актуальность и социальную значимость проблемы лечения и реабилитации детей, больных бронхиальной астмой определяют прогрессирующее течение заболевания с развитием тяжелых форм, возможность ранней инвалидизации (А.М.Потемкина, 1990; C.Casas et al., 1988).

В настоящее время достигнуты определенные успехи в медикаментозной терапии этого заболевания. Однако, быстро формирующаяся аллергия организма, резистентность к лекарственным препаратам, побочное действие определяют необходимость разработки немедикаментозных методов лечения (Н.В.Догель с соавт., 1989; И.А.Тюрин, 1991; О.В.Кузьменко, 1995; L.Zvetkova et al., 1990).

В лечении заболеваний органов дыхания широко и с успехом используются курортные факторы. Кисловодский курорт является наиболее подходящим для лечения больных с бронхиальной астмой благодаря удачному сочетанию климатических и бальнеотерапевтических факторов.

В последние годы в лечении больных бронхиальной астмой используют камеры искусственного солевого микроклимата (галокамеры) - аналоги соляных шахт (М.Д.Горохтин, 1989; Г.Д.Дорофеева с соавт., 1990; Г.В.Телятникова, А.В.Червинская, 1995).

В кисловодском детском санатории "Смена" также была организована галокамера, лечение в которой проводилось по методике, разработанной сотрудниками Ужгородского филиала Одесского НИИ курортологии. Но включение этой методики в комплекс курортного лечения вызывало обострение бронхиальной астмы у части детей и снижало эффективность терапии. По-видимому, в условиях комплексного курортного лечения, включавшего наряду с мощным фактором адаптации организма к низкогорному климату, бальнеолечение и другие компоненты, методика галотерапии, разработанная учеными Ужгорода и применявшаяся ими как единственная процедура в сочетании с медикаментами, нагрузочна и неадекватна. В связи с этим, возникла необходимость разработки оптимальной методики галотерапии в комплексном курортном лечении.

Цель. Разработать эффективную методику галотерапии в комплексе курортного лечения детей, больных бронхиальной астмой.

Задачи. 1. Изучить некоторые стороны механизма действия искусственного солевого микроклимата при их однократном и курсовом применении.

2. Определить рациональную методику галотерапии для детей разных возрастных групп.

3. По непосредственным и отдаленным результатам оценить эффективность комплексного курортного лечения с использованием углекислых ванн и различного количества процедур в камере искусственного микроклимата.

4. Разработать показания и рекомендации по использованию галотерапии больных с бронхиальной астмой в курортных условиях.

Научная новизна. Впервые у детей, больных бронхиальной астмой, изучено воздействие солевого микроклимата в условиях низкогорья в комплексе с бальнеолечением. Выявлены некоторые пути саногенеза галотерапии, в частности бронхолитический и секретолитический за счет высокодисперсного аэроля хлорида натрия, что обусловило благоприятную динамику показателей дыхательной функции - скорости форсированного вдоха, выдоха, жизненной емкости легких, резервного объема вдоха, выдоха, бронхиальной проходимости. Установлено положительное влияние комплексного курортного лечения на состояние вегетативной нервной системы в сторону уменьшения дисбаланса между её звеньями; отмечено также снижение аллергической настроенности организма больных, что способствовало уменьшению частоты и интенсивности приступов бронхоспазма как в процессе курортного лечения, так и в отдаленные сроки.

Практическая значимость. На основе углубленных исследований доказана целесообразность использования процедур искусственного солевого микроклимата в комплексном курортном лечении больных бронхиальной астмой. Разработана оптимальная методика галотерапии; определены показания к её назначению в период пребывания больных на курорте. Для практического здравоохранения предложены рекомендации по использованию искусственного солевого микроклимата, обеспечивающего более высокие результаты лечения детей, страдающих бронхиальной астмой.

Апробация и внедрение работы. Материалы диссертации опубликованы в 8 научных статьях. Опубликовано информационное письмо. Основные положения диссертации доложены на конференции молодых ученых (Пятигорск, 1993), на региональной научно-практической конференции по проблемам курортов

КМВ (Пятигорск, 1994), на Российской научно-практической конференции (Пятигорск, 1995).

Разработанная методика галотерапии внедрена в практику детских санаториях "Смена", "Семицветик" города Кисловодска.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 121 странице машинописного текста и состоит из введения, семи глав, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы; иллюстрирована таблицами и рисунками. Указатель использованной литературы состоит из 183 источников, в том числе 134 отечественных и 49 зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследований. Под наблюдением находились дети, больные бронхиальной астмой, поступавшие на курортное лечение в Кисловодский санаторий "Смена".

Для решения поставленных задач использовались клинико-аллергологические, биохимические и функциональные методы исследования до и после курса лечения.

Для оценки эффективности применения галотерапии углубленно изучалась функция внешнего дыхания методами пневмотахометрии, спирографии, определялась бронхиальная проходимость на различных уровнях (крупные, средние, мелкие бронхи) с помощью аппарата "Этон - 1".

Изучалась функция сердечно-сосудистой системы (электрокардиография, подсчет числа сердечных сокращений, измерение артериального давления) и вегетативной нервной системы (показатели кардиоинтервалографии).

Биохимические исследования включали в себя определение некоторых микроэлементов плазмы крови (хлор, калий, кальций); исследовался общий анализ крови.

Аллергологическое обследование включало в себя сбор аллергологического анамнеза и проведение кожных аллергических проб.

У части больных (119 человек) клинико-функциональные показатели изучались в непосредственной связи с приемом отдельных процедур галотерапии (первой, шестой, десятой и четырнадцатой).

Отдаленные результаты лечения были изучены у 79 больных методом анкетирования.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента (t) корреляционного анализа.

Методика исследования

Основным лечебным методом являлись процедуры в галокамере. Лечение осуществлялось путем воздействия высокодисперсным аэрозолем поваренной соли при температуре 21-24 °С, влажности 40-70%, движении воздуха 0,1-0,2 м/сек.

Всем больным в первые 3-5 дней пребывания в Кисловодске назначался внутрисанаторный режим. За эти дни проводилось клиническое, лабораторное и инструментальное обследование больных. В дальнейшем назначалось комплексное санаторно-курортное лечение, включавшее рациональное питание (исключение облигатных и выявленных аллергенов), минеральные углекислые ванны по общепринятой методике (35-36 градусов С, продолжительность 5-10 мин, на курс 8-10 ванн), терренкур, ЛФК, галотерапия.

С целью выявления оптимального лечебного комплекса проведено наблюдение на 3-х группах больных, получавших разное количество процедур в галокамере. Первый лечебный комплекс включал 6 процедур галотерапии (55 детей), второй - 10 процедур (45 детей), третий - 14 процедур (45 больных). Назначалась галотерапия ежедневно, продолжительность первых пяти процедур составляла 10 мин, последующих - по 15 минут. Параллельно наблюдалась контрольная группа (43 ребенка), в которой не предусматривалось назначение процедур искусственного солевого микроклимата.

Результаты исследования

Клинические наблюдения и специальные исследования проведены в динамике у 200 детей, больных бронхиальной астмой, в возрасте от 8 до 14 лет.

Среди больных преобладали дети со средне-тяжелым течением заболевания (94,0%). У всех диагностирована атопическая форма бронхиальной астмы. 18,0% больных поступили в приступном периоде заболевания, 30,5% - в постприступном, остальные - в фазе ремиссии болезни.

По данным анамнеза в развитии бронхиальной астмы выявлено существенное значение наследственной отягощенности аллергическими заболеваниями у 68,5% больных. Подтверждена важная роль в возникновении приступов затрудненного дыхания повторных острых респираторных заболеваний и бронхитов (в 71,5% случаев). Основному заболеванию нередко сопутствовали очаги хронической инфекции в ЛОР-органах (у 48,5% больных). В ходе аллергологического обследования у 59,5% больных выявлена поливалентная сенсибилизация, что определяло тяжесть течения заболевания.

При поступлении у 18,0% больных наблюдались приступы затрудненного дыхания разной степени тяжести, у 47,5% - различный по характеру кашель, у 31,5% - сухие свистящие хрипы в легких.

Исследование функции внешнего дыхания выявило её нарушения у большинства обследованных больных. Так, на 15 - 20% оказались сниженными жизненная емкость легких, форсированная жизненная емкость легких, минутный объем легочной вентиляции, максимальная вентиляция легких, скорость форсированного выдоха и вдоха. Выявленные изменения свидетельствовали о наличии у больных скрытого бронхоспазма.

У большей части больных (51,0%) на электрокардиограммах зарегистрированы нарушения функциональной способности сердечно-сосудистой системы, чаще всего проявляющиеся нарушением ритма (46,0%), реже - гипертрофией миокарда правого желудочка (12,7%) и снижением сократительной способности миокарда (12,7%). Нами установлена корреляционная зависимость между показателями ФВД и гипертрофией миокарда правого желудочка ($r=0,4$).

Исследование кардиоинтервалограмм выявило наличие дисбаланса между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы, что проявлялось в повышении функции симпатического звена в кардиорегуляции и уменьшении парасимпатических влияний.

При исследовании периферической крови выявлено повышение количества эозинофилов у 56,0% больных, что свидетельствовало об аллергической настроенности организма детей. Определена корреляционная связь между частотой приступов бронхоспазма и эозинофилией ($r=0,48$). Содержание лимфоцитов у 77,0% больных колебалось, в основном от 34 до 44% и выше,

что указывало в соответствии с работами Л.Х. Гаркави (1979) на повышенную активацию и переактивацию организма детей. Изучение содержания некоторых электролитов в крови (К, Са, Сl) показало их нормальные величины у всех больных.

Для определения характера действия искусственного солевого микроклимата на состояние больных бронхиальной астмой, мы провели наблюдения за детьми в процессе приема первой, шестой, десятой и четырнадцатой процедуры. Переносимость галотерапии была хорошей, за исключением 12 больных с тяжелым течением бронхиальной астмы, у которых первые процедуры в галокамере вызвали обострение заболевания. Дальнейший набор больных с тяжелой формой астмы был прекращен. Представленный ниже материал обработан без учета этих больных.

Нами исследовались скорость форсированного выдоха и вдоха, артериальное давление, частота сердечных сокращений, скрытый период моторной реакции до начала процедуры, непосредственно после её окончания и через 15 минут отдыха.

Изменения изученных показателей в связи с непосредственным воздействием первой процедуры в галокамере были благоприятными. Они выражались в повышении скорости форсированного выдоха и вдоха, снижении систолического артериального давления и величины скрытого периода моторной реакции непосредственно после процедуры и через 15 минут отдыха. Результаты исследований, полученные до и после приема 6-й, 10-й, 14-й процедур, не выявили существенных сдвигов изученных параметров, что свидетельствовало, по нашему мнению, о достаточно быстрых процессах адаптации к условиям искусственного солевого микроклимата.

Однако, были установлены некоторые различия в динамике изученных показателей у детей разных возрастных групп в зави-

имости от количества процедур в галокамере. Так, после приема десяти процедур, у больных младшей группы отмечены существенные положительные сдвиги скорости форсированного выдоха, вдоха и величины скрытого периода моторной реакции. Дальнейший прием галотерапии привел к снижению этих показателей, что мы связали с истощением приспособительных возможностей у младших детей. У больных старшей группы, выявленные после 10-ти процедур положительные сдвиги изучаемых параметров, сохранялись и после приема 14-ти процедур в галокамере.

Сравнительный анализ динамики клинико-функциональных показателей под влиянием комплексного курортного лечения с изначением углекислых минеральных ванн и различного количества процедур солевого микроклимата позволил выявить достоверно более выраженную благоприятную динамику показателей у больных, лечившихся лечебными комплексами с использованием 10 и 14 процедур в галокамере. Так, у этих детей увеличилась скорость форсированного выдоха и вдоха, жизненная емкость легких, форсированная жизненная емкость легких, резервный объемы выдоха и вдоха.

Кроме того, значительно улучшились показатели, характеризующие бронхиальную проходимость на уровне крупных (ОС₂₅), средних (МОС₅₀, СМОС₂₅₋₇₅) и периферических (ОС₇₅) бронхов у детей обеих возрастных групп, получавших 10 и 14 процедур. После приема 14 процедур выявлены аналогичные изменения бронхиальной проходимости только у больных старшего возраста. У детей I группы, получивших 6 процедур галотерапии, и у больных контрольной группы изменения показателей функции внешнего дыхания были незначительными.

При использовании II и III лечебных комплексов установлена корреляционная зависимость между динамикой показателей функции внешнего дыхания и частотой приступов бронхиальной астмы ($r_{II}=0,48$; $r_{III}=0,52$). Улучшение бронхиальной проходимости способствовало уменьшению частоты бронхоспазма.

Полученные положительные сдвиги со стороны функции внешнего дыхания у детей мы объясняли тем, что основной лечебный фактор микроклимата - высокодисперсный аэрозоль поваренной соли, проникая в дистальные бронхи, оказывает бактерицидное действие на микрофлору, нормализует водно-солевой состав бронхиального секрета, активизирует мукоцилиарный клиренс, улучшая тем самым дренажную функцию бронхов. Освобождение бронхов и альвеол от мокроты и патогенной микрофлоры, которая поддерживает аллергическое воспаление в шоковом органе (легких) приводит к улучшению бронхиальной проходимости, в связи с чем нормализуются показатели функции внешнего дыхания, что и подтверждали наши исследования.

Нормализация бронхиальной проходимости привела к улучшению клинической картины бронхиальной астмы. Уже после первых процедур в галокамере у большинства больных улучшалось общее состояние, уменьшался кашель, количество сухих хрипов в легких, отмечался значительный дренирующий эффект в виде отхождения мокроты. В процессе курса лечения благоприятная динамика становилась более выраженной и устойчивой. У преимущественного большинства больных состояние стабилизировалось, приступы исчезли. Так, всего у 15,8% больных, принявших галотерапию, возникли приступы бронхоспазма, тогда как в контрольной группе они отмечались у 37,2% детей ($P < 0,02$).

В процессе лечения на курорте дети болели острыми респираторными инфекциями. Значительное число перенесших ОРВИ оставили больные контрольной группы - 34,9%. В основных группах чаще болели дети, получившие шесть процедур в галотерапии (18,1%), несколько реже - больные, принявшие десять (3,3%) и четырнадцать (15,5%) процедур. Существенно и то, что ОРВИ у детей основных групп не сопровождалось обострением бронхиальной астмы, тогда как у 16,2% больных контрольной группы респираторные инфекции спровоцировали приступы удушья. Следовательно, галотерапия снижает чувствительность к факторам, ранее вызывавшим бронхоспазм (в частности, к ОРВИ).

Анализ показателей электрокардиограмм выявил в конце курортного лечения увеличение числа детей с нормальным ЭКГ и снижение количества больных, имевших кардиограммы с отклонением от нормы. Уменьшение общего числа патологических ЭКГ произошло в основном за счет снижения количества электрокардиограмм с нарушениями ритма, их число сократилось на 10%.

Под влиянием курортной терапии у детей выявлена динамика показателей вегетативной нервной системы. Если в начале пребывания на курорте у детей наблюдалось повышение функции симпатического отдела в регуляции деятельности сердца, то к концу курортного лечения отмечалось возрастание активности парасимпатического звена вегетативной нервной системы. Уменьшение дисбаланса между симпатическим и парасимпатическим отделами у детей всех групп мы расценили как проявление положительного влияния лечебных курортных факторов на сердечно-сосудистую систему больных.

В конце курортной терапии у наблюдаемых детей выявлены изменения в содержании эозинофилов и лимфоцитов в периферической крови. Так, во II и III группах достоверно уменьшилось число детей с повышенным содержанием эозинофилов, что свидетельствовало о снижении аллергической настроенности организма этих больных. У пациентов первой и контрольной групп достоверной динамики содержания эозинофилов не выявлено.

У больных основных групп отмечено снижение уровня лимфоцитов, соответствующего переактивации организма (45% и более). В контрольной группе заметных сдвигов в содержании лимфоцитов не установлено. Уменьшение степени переактивации организма свидетельствовало о благоприятном воздействии комплексного лечения, которое получали больные основных групп.

Содержание электролитов в плазме крови не изменялось. Уровень К, Са и Сl в начале и конце терапии составлял нормальные величины у больных всех групп.

Сравнительный анализ непосредственных результатов курортного лечения детей позволил выявить большую эффективность комплексов, включавших 10 и 14 процедур в галокамере. Так, состояние улучшилось соответственно у 81,8% и 84,8% детей этих групп, незначительное улучшение установлено у одинакового числа больных (13,6%), без улучшения закончили лечение 4,6% детей второй и 2,3% - третьей группы. У больных I группы, получавших 6 процедур в галокамере, улучшение состояния отмечено у 69,1%, незначительное улучшение - у 21,8%, без улучшения выписались 9,1% детей. В контрольной группе результаты были следующими: улучшение - у 53,4% больных, незначительное улучшение отмечено у 23,3%, без улучшения также у 23,3% детей. Определена корреляционная зависимость

эффективности терапии от фазы болезни ($r=0,4$): с оценкой "без улучшения" были выписаны в основном больные, поступившие курортное лечение в фазе обострения бронхиальной астмы.

Анализ результатов лечения в возрастном аспекте различий выявил: эффективность терапии детей младшего и старшего детского возраста была примерно одинаковой.

Установлена зависимость непосредственных результатов лечения от сезона года, в котором дети получали санаторное лечение (эффективность была выше в теплые периоды), и от местности, в которой они проживают. Эффективность терапии детей промышленных районов оказалась существенно выше эффективности лечения больных из сельских местностей, что связано, вероятно, с гипоаллергенной средой галокамеры, которая создает обстановку антигенного щажения.

Проведенный анализ зависимости результатов терапии от дальности переезда ребенка на курорт показал, что эффективность терапии детей, приехавших из отдаленных регионов (Урал, Поволжье, Сибирь) не отличается от эффективности терапии больных, прибывших из ближних районов (Ростовская область, Краснодарский край). Этот факт позволил нам сделать вывод о том, что галотерапия способствует повышению адаптационных процессов у больных.

Отдаленные результаты курортной терапии изучены у 79 больных анкетным методом через 6 и 12 месяцев после лечения в санатории. Как выяснилось, у 48,4% детей, получавших галотерапию, приступов бронхиальной астмы в течение полугода после курортной терапии не было, тогда как в контрольной группе за аналогичный период времени приступы не отмечались лишь у 16% больных ($P < 0,01$).

Кроме того, у 53,2% детей основных и у 17,6% контрольной группы приступы заболевания стали появляться реже и протекать легче ($P < 0,01$), соответственно уменьшилась и медикаментозная нагрузка.

Спустя ещё 6 месяцев, т.е. через год после курортного лечения, у 14,5% детей основных групп обострений бронхиальной астмы не наблюдалось. Эти данные свидетельствуют, что эффект posledействия комплексного курортного лечения с использованием углекислых ванн и солевого искусственного микроклимата длится не более шести месяцев.

Таким образом, проведенные исследования позволили выявить выраженные нарушения функции внешнего дыхания, наличие дисфункции вегетативной нервной системы, повышенную аллергическую настроенность организма детей. Были выявлены особенности влияния галотерапии на состояние различных органов и систем. Установлены благоприятные сдвиги показателей внешнего дыхания, вегетативной регуляции, отмечено уменьшение дисбаланса между звеньями вегетативной нервной системы. Установлена терапевтическая эффективность галотерапии, что подтверждалось снижением частоты приступов бронхоспазма и уменьшением медикаментозной нагрузки. Установлено различие в эффективности галотерапии в зависимости от количества процедур. Выявлена стойкость эффективности в отдаленные сроки после курортного лечения (в течение полугода). Определены показания и противопоказания для лечения разработанной методикой детей с бронхиальной астмой.

ВЫВОДЫ

1. Процедуры искусственного солевого микроклимата улучшают бронхиальную проходимость на уровне крупных, средних и мелких бронхов, что обусловлено секретолитическим и бронхолитическим действием высокодисперсного аэрозоля хлорида натрия.

2. Использование галотерапии в комплексе курортного лечения положительно влияет на клиническое течение бронхиальной астмы: явлено урежение и облегчение приступов бронхоспазма, достоверное улучшение показателей функции внешнего дыхания.

3. Комплексное лечение, включающее галотерапию и углекислые ванны, уменьшает дисбаланс между симпатическим и парасимпатическим звеньями вегетативной нервной системы, снижая гиперактивность симпатического отдела.

4. Комплексное курортное лечение, включающее галотерапию, положительно влияет на защитно-компенсаторные механизмы, на что вызывает значительное снижение частоты заболеваемости острыми респираторными инфекциями; способствуют снижению аллергической настроенности, что подтверждается уменьшением числа эозинофилов в периферической крови, наличие которых находится в прямой коррелятивной связи с частотой и характером бронхоспазма.

5. Сравнительный анализ результатов лечения выявил преимущество лечебного комплекса с включением 10 процедур в галокамере у детей младшего школьного возраста и 10 - 14 процедур - для детей старшего школьного возраста.

6. Установлено, что показанными для проведения курортного лечения с назначением галотерапии являются дети, страдающие атоической бронхиальной астмой, легкой и средней степени тяжести, в фазе ремиссии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основании проведенных исследований практическом здравоохранению рекомендуются процедуры в камере искусственного микроклимата соляных шахт путем воздействия высокодисперсным аэрозолем поваренной соли (суммарное количество частиц хлорида натрия - 15000 в 1 см³), при температуре воздуха 21 - 24° С, влажности 40 - 70 об. %, движении воздуха - 0,1 - 0, м/сек.

2. Детям младшего школьного возраста (8 - 11 лет) рекомендуется 10 процедур в галокамере на курс лечения, ежедневно; продолжительность с первой по пятую процедуры - по 10 минут, с шестой по десятую - по 15 минут.

3. Детям старшего школьного возраста рекомендуется курс лечения из 10 - 14 ежедневных процедур галотерапии по следующей методике: продолжительность первых пяти процедур по 10 минут, последующих - по 15 минут.

4. Галотерапия рекомендуется больным бронхиальной астмой легкой и средней степени тяжести, в фазе ремиссии.

5. Лечение детей с тяжелым течением бронхиальной астмы в галокамере противопоказано.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Галотерапия в комплексе курортного лечения детей больных бронхиальной астмой // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. - 1993. - №4. - С. 10-12. (Соавторы К.С.Тихомирова, Е.Н.Чалая).

2. Эффективность применения процедур искусственного солевого микроклимата в комплексе курортного лечения детей

льных бронхиальной астмой // Актуальные проблемы санаторно-курортного лечения детей. - Евпатория, 1993. - С. 70.

3. Галотерапия детей, больных бронхиальной астмой // Внедрение новых методов медицинской реабилитации детей с распространенными заболеваниями в учреждениях здравоохранения и курортов: Экспресс-обзор. - Пятигорск, 1993. - С. 7 - 10.

4. Лечение детей, больных бронхиальной астмой, с использованием галотерапии // Традиционная медицина и питание: эстетические и практические аспекты: Материалы первого международного научного конгресса. - Москва, 1994. - С. 353
авторы: К.С.Тихомирова, Е.Н.Чалая).

5. Эффективность галотерапии в комплексе курортного лечения детей, больных бронхиальной астмой // Актуальные вопросы курортной терапии: Материалы Российской конференции 50-летию курорта Краинка. - Тула-Краинка, 1994. - С. 5-6.

6. Лечение детей, больных бронхиальной астмой на Кизовском курорте с использованием галотерапии// Материалы второй региональной научно-практической конференции по программам курортов КМВ. - Пятигорск, 1994. - С. 36.

7. Реабилитация детей, больных бронхиальной астмой на словодском курорте // Адаптация организма при стрессовых ситуациях: Материалы III Международного симпозиума врачей. - апа, 1995. - С. 306-307 (Соавторы: Е.Н.Чалая).

8. Эффективность галотерапии в реабилитации детей, больных бронхиальной астмой // Значение курортологии в обеспечении здоровья населения России: Материалы Российской научно-практической конференции - Пятигорск, 1995. - С. 129-131
авторы: К.С.Тихомирова, Е.Н.Чалая, Л.Г.Даниэльян)