

ВЛИЯНИЕ ГАЛОТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ, ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ХАН М.А., д.м.н., проф., ЧЕРВИНСКАЯ А.В., д.м.н., проф.,
ЛУКИНА О.Ф. д.м.н. проф., МИКИТЧЕНКО Н.А. соиск.
ФГУ Российский Научный Центр Восстановительной Медицины
и Курортологии Минздравсоцразвития России
mikitchenko_nata@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты исследования эффективности применения галотерапии для оздоровления школьников, часто болеющих острыми респираторными заболеваниями. Исследование функции внешнего дыхания, по данным кривой «поток-объем», проведенное у 58 детей основной группы и 31 ребенка группы сравнения, показало, что применение курсового воздействия галотерапии с целью оздоровления позволяет повысить основные объемные и скоростные флоуметрические показатели.

Ключевые слова: школьники, оздоровление, галотерапия, функция внешнего дыхания

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие все чаще публикуются данные о том, что негативные тенденции в состоянии здоровья детей и подростков приобретают устойчивый характер [1, 2, 3]. Установлено, что наиболее выраженный рост заболеваемости отмечается в школьном возрасте (7-18 лет) [4, 5]. Приведенные данные свидетельствуют о необходимости внедрения оздоровительных технологий в процесс обучения и целесообразности деятельности «Центров, содействующих здоровью» на базе общеобразовательных учреждений.

В настоящее время во многих городах России открыты «Школы здоровья» и «Центры содействия здоровью», основными задачами которых являются сохранение и укрепление здоровья учащихся. В Москве уже функционируют 97 «Школ здоровья», и число их с каждым годом растет.

Среди заболеваний детей, посещающих общеобразовательные учреждения, наиболее распространенными остаются заболевания органов дыхания, а в первую очередь – острые респираторные заболевания (ОРЗ) [6, 7, 8].

В последние годы разработано множество методов медикаментозной профилактики и лечения острых респираторных заболеваний у детей [7]. Но, несмотря на совершенствование лечебно-профилактических мероприятий, удельный вес ОРЗ среди детей, посещающих организованные коллективы, остается значительным, что диктует необходимость поиска новых методов оздоровления детей с учетом этиологических, патогенетических механизмов, факторов внешнего окружения, формирующих предрасположенность организма ребенка к частым респираторным заболеваниям.

Одним из перспективных методов оздоровления детей является галотерапия, для проведения которой созданы современные галокамеры с галогенераторами, расположенными в смежном помещении. В последние годы разработана модификация гало-

камер в виде галокабинетов, оснащенных компактным галогенератором, расположенным внутри этого же помещения. Значительным преимуществом галокабинетов является дешевизна сооружения, что позволяет использовать метод галотерапии более массово, в том числе в общеобразовательных учреждениях. Важной особенностью галокабинетов является возможность точного дозирования концентрации галоаэрозоля в диапазоне от 1 до 10 мг/м³ с шагом 1 мг/м³.

Несмотря на довольно значительное количество исследований по влиянию галотерапии на организм человека, до настоящего времени остается недостаточно изученной патогенетическая обоснованность применения метода для оздоровления детей, подверженных повторным респираторным заболеваниям.

Состояние функции внешнего дыхания является важным критерием диагностики и оценки эффективности лечения детей, страдающих патологией органов дыхания.

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния галотерапии в условиях галокабинетов на показатели функции внешнего дыхания у детей с частыми острыми респираторными заболеваниями.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе «Центра здоровья» средней школы № 1240 (ЦАО, г. Москва).

Изучалось влияние оздоровительного курса галотерапии в условиях галокабинета на функциональное состояние органов дыхания детей, страдающих частыми респираторными заболеваниями. Были проведены исследования функции внешнего дыхания у 89 учащихся в возрасте от 7 до 15 лет. Из них у 9 (10,1%) школьников в анамнезе были отмечены ОРЗ, часто осложняющиеся бронхитами, 28 (31,5%) – наблюдались по поводу хронических заболеваний ЛОР-органов (хронический тонзиллит, аденоиды), 9 (10,1%) детей страдали аллергическим ринитом, 3 (3,37%) – бронхиальной астмой (атопической формой, легкого интермиттирующего течения).

К началу исследования у 60 наблюдаемых школьников (67,4%) присутствовали начальные признаки либо остаточные проявления острого респираторного заболевания, 6 (6,7%) детей до начала исследования перенесли ОРЗ, осложнившееся бронхитом.

Исследования проводились в сравнительном аспекте у двух групп школьников: основной группы и группы сравнения.

1 – основную группу составили 58 детей, воздействие сухим высокодисперсным аэрозолем хлорида натрия проводилось в галокабинете. Аэродисперсная среда создавалась с помощью аппарата сухой солевой аэрозольтерапии группового дозирующего

(АСА – 01,3), который располагался непосредственно в лечебном помещении, с использованием соли ГОСТ Р51574-2000, рекомендованной для метода галотерапии. В помещении подавался галоаэрозоль, в составе которого преобладали респирабельные частицы (1-5 мкм, более 80%), до необходимого уровня концентрации, который поддерживается в течение всей процедуры

Процедуры проводились в концентрации 3-4 мг/м³ в течение 30 мин.; 3 раза в неделю в течение 2-3 недель (6-8 процедур на курс) в неблагоприятный сезон года (осенний, весенний) или 10 ежедневных процедур с лечебной целью при остаточных явлениях ОРЗ и обострении хронической патологии ЛОР-органов.

2 – Группа сравнения (31 ребенок) – аналогичные условия без применения галотерапии.

Исследование функции внешнего дыхания проводилось методом компьютерной пневмотахометрии с помощью аппарата «КМ-АР-01» («Диамант» Россия), посредством регистрации кривой «поток-объем» до начала курса воздействия, после 5 процедуры и после завершения курса. Измерение производилось в покое, т.е. в условиях, близких к основному обмену, при вертикальном положении грудной клетки. Обследованию предшествовали подробный инструктаж о способе выполнения требуемых дыхательных маневров и тренировка пациента с использованием применяемой аппаратуры.

Исследуемые показатели приводились в процентах от должных значений и определялись автоматически с учетом возраста, пола, роста-весовых показателей ребенка.

В качестве должных величин применялись нормативы, разработанные Н. Ю. Переверзевой [9].

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы STATISTIKA 6,0. Для анализа показателей кривой «поток-объем» были использованы t-критерий Стьюдента для 2 связанных и 2 несвязанных выборок; данные представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее значение, m – стандартная ошибка среднего.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У большинства детей 81 (91%) при анализе данных ФВД не выявлено снижения основных скоростных и объемных показателей, все они были в пределах нормальных значений: ФЖЕЛ (88,20±1,09), ОФВ₁ (89,02±0,94), ИТ (101,26±0,61), ПОС (92,80±1,46), МОС₂₅ (96,59±1,59), МОС₅₀ (101,88±1,82), МОС₇₅ (114,34±3,08).

При сравнении со значениями, полученными у здоровых детей [9], было установлено достоверное снижение легочных объемов (форсированной жизненной емкости легких и объема форсированного выдоха за первую секунду ($p < 0,001$)), а также скоростных показателей (пиковой скорости выдоха и максимальных объемных скоростей потока, соответствующей 25%, 50% и 75% ФЖЕЛ) (Табл. 1).

У 52 (64,2%) школьников присутствовали начальные признаки либо остаточные проявления острого респираторного заболевания, 29 (35,8%) детей были клинически здоровы. Исходные показатели кривой «поток – объем» у школьников, имевших катаральные симптомы, были несколько ниже, чем у детей без признаков ОРЗ, однако статистически значимых различий выявлено не было (Табл. 2).

Таблица 1.

Показатели функции внешнего дыхания у часто болеющих детей в сравнении со здоровыми детьми.

Показатели %Д	Группа здоровых детей (по Переверзевой Н.Ю 1990)	Часто болеющие дети (n=81)
ФЖЕЛ	104,2 ± 0,84	88,20 ± 1,09***
ОФВ ₁	104,1 ± 0,77	89,02 ± 0,94***
ИТ	101,4 ± 0,39	101,26 ± 0,61
ПОС	105,3 ± 1,07	92,80 ± 1,46***
МОС ₂₅	107,2 ± 1,21	96,59 ± 1,59***
МОС ₅₀	106,9 ± 1,29	101,88 ± 1,82**
МОС ₇₅	106,0 ± 1,39	114,34 ± 3,08**

Примечание: достоверность различий с группой здоровых детей:

*** $p < 0,001$;

** $p < 0,02$.

Таблица 2.

Показатели функции внешнего дыхания у часто болеющих детей в зависимости от наличия симптомов респираторного заболевания.

Показатели %Д	Дети, имевшие катаральные симптомы (n=52)	Дети без катаральных симптомов ОРЗ (n=29)
ФЖЕЛ	87,46±1,33	89,52 ± 1,91
ОФВ ₁	88,44±1,22	90,06±1,48
ИТ	101,34±0,63	101,11±1,31
ПОС	91,50±1,63	95,14±2,85
МОС ₂₅	95,34±1,68	98,82±3,27
МОС ₅₀	101,10±2,09	103,30±3,46
МОС ₇₅	115,23±3,95	112,77±4,97

В 9 % случаев (8 школьников) наблюдались генерализованные нарушения бронхиальной проходимости, обусловленные перенесенным бронхитом (5) и наличием в анамнезе бронхиальной астмы (3). При этом наряду со снижением скоростных показателей, средние значения которых составили ПОС (73,05 ± 4,01), МОС₂₅ (69,48 ± 4,30) и МОС₅₀ (70,77 ± 4,49), регистрировалось уменьшение ФЖЕЛ до 79,23 ± 1,85, ОФВ₁ до 74,15 ± 1,23.

Основная группа и группа сравнения были сопоставимы по возрасту и клиническим проявлениям, а также по исходным флоуметрическим показателям. Так, исходные показатели кривой «поток-объем» не выявили признаков нарушения бронхиальной проходимости у 52 детей (89,7%) основной группы и 29 (93,5%) – из группы сравнения. По данным общего осмотра было установлено, что 32 ребенка (61,5%), получавших галотерапию, и 20 школьников (64,5%) из группы сравнения имели начальные либо остаточные симптомы острого респираторного заболевания.

Проведенные исследования показали, что под влиянием галотерапии уже к 5 процедуре наблюдались положительные изменения скоростных показателей в виде увеличения пиковой скорости выдоха до 97,85 ± 2,18 ($p < 0,05$) и МОС₂₅ до 101,61 ± 2,39 ($p < 0,05$), более выраженные у детей без остаточных проявлений ОРЗ.

После курсового воздействия сухого высокодисперсного аэрозоля хлорида натрия была выявлена

отчетливая положительная динамика большинства показателей по данным кривой «поток – объем», о чем свидетельствовало увеличение легочных объемов (ФЖЕЛ до $93,46 \pm 1,34$ ($p < 0,001$), ОФВ1 до $92,87 \pm 1,24$ ($p < 0,001$)), а также дальнейшее повышение показателей ПОС ($100,56 \pm 1,81$ ($p < 0,001$)) и МОС₂₅ ($104,05 \pm 2,24$ ($p < 0,001$)) (табл. 3).

Таблица 3.

Динамика показателей ФВД у часто болеющих детей к середине и к концу курса галотерапии.

Показатели ФВД % Д	Основная группа (52)			Группа сравнения (29)		
	до лечения	после 5 процедур	после курса лечения	до лечения	после 5 процедур	после курса лечения
ФЖЕЛ	$87,44 \pm 1,51$	$89,21 \pm 1,51$	$93,46 \pm 1,34^{***}$	$89,57 \pm 1,42$	$90,48 \pm 1,78$	$89,37 \pm 1,63$
ОФВ1	$88,20 \pm 1,25$	$89,43 \pm 1,31$	$92,8 \pm 1,24^{***}$	$90,48 \pm 1,36$	$90,07 \pm 1,57$	$88,82 \pm 1,55$
ИТ	$101,31 \pm 0,82$	$100,56 \pm 0,92$	$99,64 \pm 0,90$	$101,17 \pm 0,90$	$99,77 \pm 4,61$	$99,58 \pm 1,06$
ПОС	$93,24 \pm 1,82$	$98,68 \pm 2,12^*$	$100,56 \pm 1,81^{***}$	$92,02 \pm 2,49$	$94,95 \pm 2,17$	$94,94 \pm 2,48$
МОС ₂₅	$97,48 \pm 2,03$	$102,12 \pm 2,39^*$	$104,05 \pm 2,24^{***}$	$94,99 \pm 2,58$	$93,97 \pm 2,54$	$95,38 \pm 2,55$
МОС ₅₀	$103,53 \pm 0,33$	$102,48 \pm 3,11$	$106,66 \pm 2,55$	$98,94 \pm 2,87$	$95,04 \pm 3,44$	$97,60 \pm 3,27$
МОС ₇₅	$115,63 \pm 0,93$	$112,78 \pm 3,91$	$112,51 \pm 3,42$	$112,05 \pm 5,01$	$109,20 \pm 4,92$	$108,84 \pm 5,30$

Примечание:

достоверность различий до начала и после 5 процедуры:

* – $p < 0,05$;

достоверность различий до и после курса галотерапии:

*** – $p < 0,001$.

При сравнении параметров кривой «поток – объем» по окончании галотерапии было выявлено значительное увеличение основных показателей кривой «поток – объем» у 34 детей (65,4%) и полное восстановление скоростных показателей до уровня величин, зафиксированных у здоровых детей [9] преимущественно у школьников, не имевших клинических проявлений ОРЗ (15 (28,8%)): ПОС – до $100,56 \pm 1,81$, МОС₂₅ – до $104,05 \pm 2,24$, МОС₅₀ – до $106,66 \pm 2,55$, МОС₇₅ – до $112,51 \pm 3,42$ ($p > 0,05$).

У 11 детей (55%) основной группы, исходно не имевших клинических симптомов острого респираторного заболевания, было отмечено достоверное увеличение ФЖЕЛ с $88,63 \pm 2,63$ до $92,92 \pm 2,02$; $p < 0,02$, ОФВ1 с $98,97 \pm 1,81$ до $93,91 \pm 1,52$; $p < 0,02$, ПОС с $96,35 \pm 3,17$ до $102,55 \pm 3,95$; $p < 0,02$, со стороны других флоуметрических показателей была выявлена тенденция к повышению. Более значительное улучшение, по данным кривой «поток – объем» было достигнуто у 18 (56,3%) детей с остаточными и начальными катаральными проявлениями, получавших галотерапию, что проявлялось в статистически значимом увеличении объемных (ФЖЕЛ с $86,68 \pm 1,84$ до $93,80 \pm 1,81$; ОФВ1 $87,10 \pm 1,68$ до $92,22 \pm 1,78$ ($p < 0,001$)) и скоростных показателей (ПОС с $91,29 \pm 2,16$ до $99,31 \pm 2,26$ ($p < 0,001$); МОС₂₅ с $94,84 \pm 2,18$ до $102,56 \pm 2,61$ ($p < 0,02$)) (рис. 1).

В группе школьников, исходно имевших умеренные генерализованные нарушения бронхиальной проходимости (6 детей), также было отмечено благоприятное влияние курса галотерапии, что проявлялось в повышении исходно сниженных значений и полной нормализации флоуметрических показателей у одного ребенка.

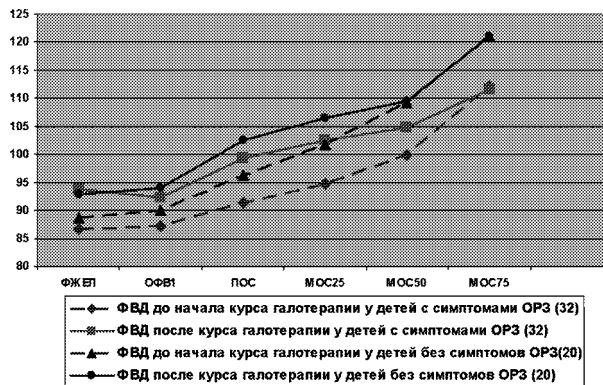


Рис. 1. Динамика показателей ФВД под влиянием галотерапии у часто болеющих детей.

В группе сравнения среди детей, не имевших исходных нарушений бронхиальной проходимости, положительной динамики не отмечалось ($p > 0,05$). В течение всего курса показатели сохранялись на прежнем уровне и значительно отличались от величин как у здоровых детей так и у школьников, имевших катаральные симптомы острого респираторного заболевания, так и у клинически здоровых детей (табл.3, рис.2).



Рис. 2. Динамика показателей ФВД у часто болеющих детей (группа сравнения).

У 2 детей из группы сравнения с умеренными нарушениями бронхиальной проходимости в динамике достоверного улучшения выявлено не было.

Полученные результаты проведенных исследований позволяют говорить о благоприятном воздействии оздоровительного курса галотерапии на функциональное состояние органов дыхания детей, страдающих частыми респираторными заболеваниями, что проявлялось в достоверном увеличении параметров функции внешнего дыхания.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании проведенных исследований установлены возможность и целесообразность оздоровления школьников, часто болеющих острыми респираторными заболеваниями, методом галотерапии в условиях галокабинетов.

Оценка исходного состояния функции внешнего дыхания не выявила нарушений бронхиальной проходимости у большинства детей, однако при сравнении с величинами, полученными у здоровых детей, было установлено достоверное снижение основных показателей.

Выявлено благоприятное влияние галотерапии на показатели функции внешнего дыхания, характеризующееся нормализацией сниженных значений кри-

вой «поток – объем» и повышением исходно нормальных показателей бронхиальной проходимости до величин, полученных у здоровых детей. Сравнительный анализ показал достоверно значимые благоприятные сдвиги показателей функции внешнего дыхания под влиянием галотерапии у детей с начальными и остаточными признаками ОРЗ, обострением хронических заболеваний ЛОР-органов.

Разработаны дифференцированные схемы галотерапии в зависимости от исходного состояния ребенка. С профилактической целью рекомендовано проведение курсов галотерапии часто болеющим детям в неблагоприятный сезон, характеризующийся ростом заболеваемости ОРЗ (весенний, осенний). При начальных проявлениях острого респираторного заболевания с лечебной целью обосновано проведение курса из 10 ежедневных процедур для улучшения бронхиальной проходимости.

ВЫВОДЫ:

1. Галотерапия, проводимая в условиях школьного галокабинета является методом выбора в профилактике ОРЗ у детей с частыми респираторными заболеваниями.

2. Курсовое воздействие сухого галоаэрозоля у детей с частыми респираторными заболеваниями способствует нормализации сниженных значений кривой «поток – объем» и повышению исходно нормальных показателей бронхиальной проходимости до величин, полученных у здоровых детей.

3. При начальных и остаточных признаках острого респираторного заболевания, обострениях хронических заболеваний ЛОР-органов отмечены достоверные положительные сдвиги под влиянием галотерапии большинства скоростных и объемных показателей функции внешнего дыхания. Таким детям галотерапия показана с лечебной целью и может проводиться в образовательных учреждениях в условиях галокабинетов от аппарата АСА – 01,3 с концентрацией сухого аэрозоля хлорида натрия 3-4 мг/м³ в течение 30 мин; 10 ежедневных процедур.

4. С профилактической целью галотерапия проводится детям с частыми острыми респираторными заболеваниями от аппарата АСА – 01,3 3 раза в не-

делю в течение 2-3 недель (6-8 процедур на курс) в период эпидемических всплесков ОРЗ (обычно осенне-весенний сезон года).

Список литературы:

1. Баранов А.А. // Рос. пед. журнал. – 1998. – № 1. – С. 5-9.
2. Раппорт И.К. // 8-й Конгресс педиатров России. – М., 2003. – С. 297
3. Кучма В.Р. Дети в мегаполисе: некоторые гигиенические проблемы. – Москва, 2002.
4. Шарапова О.В. // Педиатрия, 2006. – № 3. – С. 4-6.
5. Баранов А. А. // Педиатрия, 2003. – № 5. – С. 1-4.
6. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А., Кашаев И.А., Огнева М.Л. Часто болеющие дети. – Нижний Новгород, 2003.
7. Коровина Н. А., Чебуркин А. В., Заплатников А. Л., Захарова И.Н. Иммунокорригирующая терапия часто и длительно болеющих детей. – Москва, 1998
8. Г.А. Самсыгина // Педиатрия, 2005 – № 1. – С. 66-73.
9. Переверзева Н.Ю. Флюометрические изменения при бронхиальной астме у детей по данным кривой «поток-объем» – Автореф. дисс. на соискание уч. степени к.м.н. – М., 1990. – 25 с.

РЕЗЮМЕ

Целью исследования явилась оценка влияния галотерапии, проводимой в условиях галокабинетов на показатели функции внешнего дыхания у детей с частыми острыми респираторными заболеваниями. Школьникам, вошедшим в основную группу, проводился курс галотерапии с лечебной целью при начальных либо остаточных признаках ОРЗ, детям, исходно не имевшим симптомов ОРЗ, был проведен профилактический курс галотерапии. Пациенты из группы сравнения не получали воздействия галоаэрозоля. Было выявлено благоприятное влияние галотерапии, характеризующееся нормализацией сниженных значений кривой «поток – объем» и повышением исходно нормальных показателей бронхиальной проходимости до величин, полученных у здоровых детей. Сравнительный анализ показал достоверно более значимые благоприятные сдвиги показателей ФВД под влиянием галотерапии у детей с начальными и остаточными признаками ОРЗ. На основании проведенного исследования разработаны дифференцированные схемы галотерапии в зависимости от исходного состояния ребенка.

ABSTRACT

The aim of the study was to prove the influence of halo-therapy, conducted in halotherapy rooms, on external respiration function among children with acute respiratory disease. Children in experimental group (with ARD symptoms) received course of halotherapy and those children, who did not have initially ARD symptoms received phylactic halotreatment. Children in control group did not receive any halo-spray impact. The study have elicited the favorable effect of Halotherapy, characterized by normalization of the reduced meanings of the "flow-volume" curve and extension of the initially normal indexes of bronchial airway to the rates, typical for healthy children. The comparative analysis has elicited significantly productive shift of external respiration function indexes. On a base of the study differentiate models of halotherapy, according to a child initial health status, were constructed.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛАЗЕРОПУНКТУРЫ И КВЧ-ПУНКТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ЕСАУЛЕНКО И.Э, д.м.н., проф., ректор, НИКИТИН А.В., д.м.н., проф., ШАТАЛОВА О.Л. к.м.н., асс.
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко
E-mail: olh80@list.ru

АННОТАЦИЯ

В статье дана оценка эффективности лазеропунктуры и КВЧ-пунктуры для купирования приступов больных смешанной формой бронхиальной астмы в разные возрастные периоды. Представлена специальная схема лечения больных в молодом и пожилом возрасте с разной степенью тяжести заболевания по точкам акупунктуры с применением ЛП и широкополосной КВЧ терапии.

Ключевые слова: смешанная форма бронхиальной астмы (СФБА), биологически активная точка

(БАТ), миллиметровое электромагнитное излучение (ММ ЭМИ), лазеропунктура (ЛП).

ВВЕДЕНИЕ

Бронхиальная астма (БА) остается одним из самых тяжелых заболеваний бронхолегочной системы. По данным Европейского сообщества пульмонологов, распространенность БА в России, как и в большинстве стран Европы, составляет 5-8% среди общей популяции, причем 20% из них страдают тяжелыми формами этого заболевания [1]. В течение последних десятилетий во всем мире сохраняется