



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

(21) 950243.1

(22) 11.09.1995

(46) 01.07.96, Бюл. №1, 1997

(71)(73) Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения (KG)

(72) Алымкулов Д.А., Саралинова Г.М., Тойчиева Ф.М. (KG)

(56) Указов О.Ж. Горно-морская и высокогорная спелеотерапия в лечении бронхиальной астмы у детей. Автореферат... д.м.н. - Москва, 1991. - С. 48

### (54) Способ лечения бронхиальной астмы у детей

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к педиатрии и физиотерапии. Задача изобретения - улучшение адаптационного периода и проведения высокогорного спелеолечения. Способ основан на высокогорном спелеолечении и проведением до него адаптационной коррекции сердечно-сосудистой системы путем воздействия электромагнитным полем сверхвысокой частоты дециметрового диапазона на рефлекторно-сегментарную зону (С<sub>4</sub>-Т<sub>6</sub>) с учетом возраста детей. Детям, младше 11 лет, от аппарата "Ромашка" контактно-цилиндрическим излучателем диаметром - 10 см, мощностью - 6-8 Вт; детям, старше 11 лет, от аппарата "Волна" цилиндрическим излучателем диаметром - 30 см, воздушным зазором - 3-4 см, мощностью - 20-30 Вт. Время процедуры 8-10 мин, на курс лечения - 10 процедур. Преимуществом способа является улучшение течения адаптационного периода к высокогорному спелеолечению и повышение возможности раннего его проведения, а также эффект лечения. 2 пр., 3 табл.

Изобретение относится к медицине, а именно педиатрии и физиотерапии.

Известен способ лечения бронхиальной астмы у детей на основе высокогорной спелеотерапии (ВС) и предварительной адаптационной подготовки организма. При этом адаптационную подготовку к высокогорной спелеотерапии проводят медикаментозно путем назначения адаптагенных препаратов (пирацетама, глутаминовой кислоты, глицирама, этилизола, витамина С и др.) в течение 10 дней до и в первые 10-12 дней этапного перемещения детей из низкогорья в среднегорье и затем в высокогорье. Подготовительный адаптационный период к спелеолечению составляет до 30 дней и вместе с собственно спелеолечением составляет 54 и более дней. Однако медикаментозная нагрузка в период адаптации не всегда оправдана и желательна для детей из-за непереносимости некото-

рыми из них тех или иных лекарственных препаратов и возможности развития побочных эффектов в виде аллергических реакций. Поскольку ремиссия у части детей непродолжительна, то на этапах реабилитации возможны обострения, требующие повторного медикаментозного лечения, что отодвигает сроки раннего начала спелеолечения и делает его менее эффективным и полноценным. Не учитывалась в способе целенаправленная адаптационная подготовка сердечно-сосудистой системы, функциональное состояние которой влияет на состояние органов дыхания.

Задача изобретения - улучшение течения адаптационного периода и проведения высокогорного спелеолечения.

Задача решается так, что перед сеансами высокогорного спелеолечения проводят адаптационную подготовку организма путем коррекции функционального состояния сердечно-сосудистой системы воздействием электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) дециметрового диапазона в оптимальных параметрах с учетом возраста детей с проекцией на рефлекторно-сегментарную зону С<sub>4</sub> – Т<sub>6</sub> в течение 8-10 мин, включающую 10 процедур. Способ осуществляется следующим образом.

На подготовительном этапе проведения спелеотерапии детям, больным бронхиальной астмой, проводят курс воздействия электромагнитным полем сверхвысокой частоты (СВЧ) на рефлекторно-сегментарную зону С<sub>4</sub> – Т<sub>6</sub> в положении больного лежа на животе. Детям, младше 11 лет, от аппарата "Ромашка" контактно цилиндрическим излучателем диаметром - 10 см, мощностью - 610 Вт; детям, старше 11 лет, от аппарата "Волна" цилиндрическим излучателем диаметром - 30 см и воздушным зазором - 3-4 см, мощностью - 20-30 Вт. Время процедуры - 8-10 мин, курс подготовки включает 10 процедур. После проведенного курса лечения дети переводятся в высокогорную спелеолечебницу, где в течение 20-22 дней осуществляется курс высокогорного спелеолечения.

Для обследования взяты две группы: основная составила 80 больных бронхиальной астмой, которым проводилось предварительное воздействие ЭМП СВЧ дециметрового диапазона на рефлекторно-сегментарную зону и контрольная группа из 40 детей, которым данный вид лечения не проводился. Группы были идентичны по возрасту, форме, тяжести заболевания и исходными гемодинамическими показателями.

Способ иллюстрирован тремя таблицами.

В таблице 1 представлены данные жалоб и объективного осмотра у больных сравниваемых групп в первые дни адаптации. Из таблицы видно, что большая половина детей (55 %) предъявляют жалобы в ранний период адаптации и среди них увеличивается число больных с нежелательными аускультативными изменениями, указывающими на неблагоприятное течение адаптации к горным условиям больных контрольной группы по сравнению с больными бронхиальной астмой, получавшими курс ЭМП СВЧ дециметрового диапазона на подготовительном периоде.

В таблице 2 представлены данные электрокардиографического исследования (ЭКГ) больных бронхиальной астмой в ранний период адаптации. Как видно из таблицы 2 течение периода ранней адаптации более благоприятно протекает у детей основной группы, так как выявляемость нежелательных ЭКГ-изменений встречается у них в 2 раза реже, чем среди детей, не получавших курс воздействия электромагнитным полем СВЧ дециметрового диапазона. Увеличение среди обследуемых этой группы больных с нарушением ритма сердца, процессов реполяризации, проводимости и гипоксии миокарда свидетельствуют о неблагоприятном течении этого периода у детей контрольной группы.

В таблице 3 показатели центральной гемодинамики и фазовой структуры систолы и диастолы правого и левого желудочков сердца в период ранней адаптации к высокогорью. Откуда следует, что период адаптации у детей контрольной группы характеризуется достоверным увеличением частоты сердечных сокращений (ЧСС), уменьшением сердечного выброса (УО), а также легочной гипертензией до 33.8 мм рт. ст. Такое функционирование сердечно-сосудистой системы не может обеспечить в достаточной степени растущие потребности тканей в кислороде в период адаптации к высокогорью и указывает на

снижение сократительной способности миокарда у больных, не получивших подготовительного лечения. В то время как у обследуемых основной группы выявляется адекватная перестройка показателей кардиогемодинамики, что указывает на благоприятное течение периода адаптации больных основной группы. Эти дети не нуждались в назначении медикаментозных адаптогенов, спелеосеансы назначились со 2-3 дня адаптации. Общий курс лечения включал подготовительное и собственно высокогорное спелеолечение и составлял 36 дней.

Следует отметить, что полученные в конце курса высокогорной спелеотерапии данные во многом определялись исходным функциональным уровнем сердечно-сосудистой системы больных бронхиальной астмой, а также течением периода ранней адаптации к высокогорью. Непосредственная эффективность ВС у детей, получавших курс ЭМП СВЧ дециметрового диапазона на подготовительном периоде, составила 95 %, тогда как у детей контрольной группы -70 %. Примеры.

Пример 1. Иллюстрирует положительное влияние предварительного физиотерапевтического воздействия на организм ребенка с легким течением бронхиальной астмы. Больной Т.Д., 10 лет, история болезни № 418, хранится в архиве КНИИК и ВЛ. Поступил в детское отделение КНИИК и ВЛ для предварительного физиолечения перед направлением в высокогорную спелеолечебницу.

Жалобы при поступлении: слабость и быстрая утомляемость при физической нагрузке. Из анамнеза: с 6 лет появились приступы затрудненного дыхания, возникавшие как на фоне простудного заболевания, так и при контакте с аллергеном. Приступы наблюдались от 2 до 4 раз в год, купировались приемом бронхолитиков внутрь. Диагноз - бронхиальная астма, смешанная форма, легкое течение, межприступный период.

Данные функционального обследования: на ЭКГ синусовая аритмия 68-82 ударов в мин, электрическая ось сердца не отклонена, признаки нарушения процессов реполяризации желудочков. ТГР-гипокинетический тип кровообращения, КПЖ-давление в легочной артерии 25 мм рт. ст. Объем выполняемой работы при тесте PWC170-342 кГм/мин, переносимость нагрузки удовлетворительная, период восстановления в течение 6 мин.

После проведенного клинико-функционального исследования больной получал курс ЭМП СВЧ дециметрового диапазона от аппарата "Ромашка" на рефлекторно-сегментарную зону С4-5-Т4-6 цилиндрическим излучателем контактно, мощностью - 6-8 Вт, время - 8-10 мин ежедневно в течение 10 дней.

В период лечения побочных явлений не наблюдалось. После проведенного курса отмечалась положительная динамика практически всех изучаемых показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы: на ЭКГ урежение частоты сердечных сокращений до 62 ударов в мин, отсутствовали признаки нарушения процессов реполяризации, возрастила величина сердечного выброса с 56 до 64 мл, регистрировался эукинетический тип кровообращения, отмечалось увеличение мощности выполняемой работы до 386 кГм/мин, период восстановления составляет 5 мин. По данным КПЖ регистрировалось увеличение продолжительности сердечного цикла, давление в легочной артерии оставалось в пределах нормативных величин.

Закончив курс подготовительного физиолечения, ребенок (с группой детей) переведен в высокогорную спелеолечебницу. Переезд переносил хорошо, период адаптации проходил гладко, жалоб не было, показатели функционального состояния свидетельствовали о хорошей адаптивной способности. Так, величина сердечного выброса увеличилась, минутный объем сердца возрастал за счет ударного объема, регистрировался эукинетический тип кровообращения, величина систолического легочного артериального давления была в пределах возрастной нормы. Пробу с физической нагрузкой переносил хорошо; объем выполняемой работы сохранился на фоновом уровне.

Больной не нуждался в ограничении двигательного режима и назначении медикаментозных адаптогенов. С первого дня пребывания в горах назначался курс лечебной физкультуры, утренняя гимнастика, прогулки, к спелеосеансам приступали на 3 день

адаптации. Наблюдение в период ранней адаптации и в процессе всего курса высокогорной спелеотерапии не выявило каких-либо негативных проявлений со стороны клинико-функционального состояния пациента. В течение всего периода нахождения в высокогорной спелеолечебнице не отмечались приступы затрудненного дыхания и одышки. Динамика всех изучаемых показателей указывала на благотворное влияние горного климата на организм ребенка.

Пример 2. Иллюстрирует положительное влияние предварительного физиотерапевтического воздействия на организм ребенка со среднетяжелым течением бронхиальной астмы. Больная Д.О., 13 лет, история болезни №320 хранится в архиве КНИИК и ВЛ. Поступила на стационарное лечение в отделение института для дальнейшего спелеолечения.

Жалобы при поступлении: сухой кашель в течение дня, быстрая утомляемость и одышка при физической нагрузке.

Из анамнеза: с 7 лет присоединились приступы затрудненного дыхания, 8 лет выставлен диагноз - бронхиальная астма. Приступы беспокоят от 6 до 10 раз, чаще в зимне-весенний период, купируются парентеральным введением бронхолитиков.

Диагноз - бронхиальная астма, смешанная форма, среднетяжелое течение, период неполной ремиссии. Хронический тонзиллит.

ЭКГ данные: синусовая брадикардия 46-60 ударов в мин, нормальное направление электрической оси сердца, признаки нарушения обменных процессов и гипоксических проявлений в миокарде. По данным ТГР определился гипокинетический тип кровообращения. По данным КПЖ - давление в легочной артерии 32 мм рт. ст. Отношение к физической нагрузке было положительное, на 3 минуте появилась усталость, легкая одышка. Мощность физической работоспособности составила 268 кГ/мин, период восстановления длился до 8 мин.

Лечебный комплекс включал санацию хронических очагов инфекции (КУФ, микроволновая терапия) и воздействие ЭМП СВЧ дециметрового диапазона от аппарата "Волна" на рефлекторно-сегментарную зону С<sub>4</sub> – Т<sub>6</sub> цилиндрическим излучателем, воздушный зазор - 3-4 см, время - 8-10 мин, курс - 10 процедур.

Лечение переносила хорошо, явлений непереносимости не наблюдалось. В процессе лечения (пятая процедура) кашель стал беспокоить реже, в легких единичные сухие хрипы при форсированном дыхании. Девочка стала лучше переносить физическую нагрузку. Период адаптации ВС протекал гладко, девочка активна, общительна, эмоционально устойчива.

Данные объективного осмотра: кожные покровы бледноватые. В легких перкуторно легочный звук, аускультативно везикулярное дыхание, единичные сухие хрипы. Тоны ритмичные, систолический шум на верхушке. Пульс - 65 ударов в мин, артериальное давление -90/60 мм рт. ст.

Анализ изучаемых показателей указывал на благоприятное течение периода адаптации, что позволило расширить двигательный режим с первого дня пребывания в горах и приступить к спелеосеансам на третий день адаптации. В процессе ВС отмечалась дальнейшая положительная динамика течения бронхиальной астмы, в течение всего периода наблюдения не было ни одного приступа удушья.

Так как сердечно-сосудистая система задействована в патологическом процессе при бронхиальной астме и поскольку именно от ее функционального состояния зависит диапазон приспособительных возможностей организма к новым для него условиям, в первую очередь решался вопрос о ее коррекции на этапе подготовки больных бронхиальной астмой к высокогорному спелеолечению.

Таким образом, выбор ЭМП СВЧ дециметрового диапазона как лечебного фактора обусловлен тем, что оно оказывает антиаллергическое, антисептическое, бронхолитическое и сосудорасширяющее действия. Локализация его на выбранную зону позвоночника позволяет оказывать воздействие на функциональное состояние сердечно-сосудистой си-

стемы и одновременно влиять на состояние органов дыхания, что в целом улучшает процесс адаптации организма к высокогорью, ускоряет начало проведения ВС и повышает его эффективность до 95 %.

### Формула изобретения

Способ лечения бронхиальной астмы у детей, включающий высокогорную спелеотерапию и предварительную к ней адаптационную подготовку организма, отличающуюся тем, что адаптационную подготовку организма проводят через коррекцию функционального состояния сердечно-сосудистой системы, воздействуя электромагнитным полем сверхвысокой частоты дециметрового диапазона в оптимальных параметрах 6 - 10 Вт и 20 - 30 Вт с учетом возраста детей на область рефлекторно-сегментарной зоны позвоночника С<sub>4</sub> - Т<sub>6</sub> в течение 8-10 мин. Курс лечения - 10 процедур.

Таблица 1

Данные жалоб и объективного осмотра детей, больных бронхиальной астмой в первые дни адаптации к высокогорью (2100 м над уровнем моря)

	Основная группа (n - 80)		Контрольная группа - (n - 40)	
	абс.	%	абс.	%
1. Неблагоприятное течение адаптации (вялость, ухудшение аппетита, кашель, одышка, бледность и др.)	10	12.5	22	55
2. Приглушенность тонов сердца.	6	7.5	12	30
3. Систолический шум функционального характера.	22	27.5	20	50

Таблица 2

Электрокардиографические изменения у детей, больных бронхиальной астмой в первые дни адаптации к высокогорью (2100 м над уровнем моря)

	Основная группа (n - 80)		Контрольная группа - (n - 40)	
	абс.	%	абс.	%
1. Выраженная тахикардия	3	3.75	6	15
2. Синусовая аритмия	5	6.2	11	27.5
3. Признаки нарушения реполяризации	12	15	25	62.5
4. Гипоксические проявления	8	10	19	47.5

5. Признаки частичной блокады правой ветви пучка Гиса	9	11.2	11	27.5
6. Нарушение внутри-предсердной проводимости	10	12.5	19	47.5

Таблица 3

Изменение показателей насосной и сократительной функции сердца детей, больных бронхиальной астмой в период адаптации к высокогорью (2100 м над уровнем моря)

Показатели	Основная группа (n - 80)		Контрольная группа - (n - 40)	
	г.Бишкек	1-2 день	г. Бишкек	1-2 день
УО (мл)	64.5±2.5	68.4±2.1	60.0±3.1	58.5±3.5 <sup>x</sup>
УИ (мл/м <sup>2</sup> )	54.6±2.6	57.9±2.7	50.9±3.8	49.5±2.3 <sup>x</sup>
ЧСС уд. в 1 мин	75.6±2.7	79.1±2.9	77.0±2.77	82.6±1.2 <sup>xx</sup>
ПН (сек) левый желуд.	0.092±0.001	0.09±0.002	0.093±0.002	0.095±0.002 <sup>x</sup>
ПИ (сек) левый желуд.	0.283±0.003	0.286±0.007	0.276±0.003	0.228±0.004 <sup>x</sup>
ПН (сек) правый желуд.	0.095±0.002	0.094±0.002	0.096±0.001	0.098±0.001 <sup>x</sup>
ПИ (сек) правый желуд.	0.284±0.008	0.272±0.006	0.261±0.004	0.242±0.005 <sup>x</sup>
ФИР (сек) правый желуд.	0.044±0.002	0.045±0.002	0.048±0.003	0.054±0.001 <sup>x</sup>
ФН (сек) правый желуд.	0.39±0.017	0.389±0.016	0.375±0.018	0.341±0.018 <sup>x</sup>
СЛАД мм рт. ст.	25.9±0.68	27.5±0.6	29.4±0.72	33.8±0.66 <sup>x</sup>

Примечание:

х - сдвиги достоверности по сравнению с показателями основной группы в первые дни (1-2 день) адаптации

xx - сдвиги достоверности по сравнению с исходными (г. Бишкек) данными ( $p < 0.05$ )

Сокращения в таблице: УО - ударный объем, УИ-ударный индекс;

ПН - период напряжения, ПИ - период изgnания.

ФИР - фаза изометрического расслабления.

ФН - фаза наполнения правого желудочка;

ЧСС - частота сердечных сокращений;

СЛАД - систолическое легочное артериальное давление

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

---

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03