

Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы и перспективы развития медицины». – Омск, 2014. – С. 26-28.

Секция №5 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

**ПРИМЕНЕНИЕ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ В ЛЕЧЕНИИ
БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ**

Рязанова Е.А., Баранников В.Г., Кириченко Л. В., Варанкина С.А., Хохрякова В.П., Буракова Д.А.

**ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России**

В дошкольном возрасте велика вероятность формирования и проявления аллергических реакций у детей часто болеющих и предрасположенных к хроническим заболеваниям. В последнее время для лечения и профилактики различных аллергозов стали широко применять спелеотерапию, использующую комплекс физических свойств подземной среды естественных пещер и выработанных пространств рудников.

На севере Пермского края (Западный Урал) располагается Верхнекамское месторождение калийных солей, которое представлено минералом сильвинитом. Многие годы гигиенисты Пермской медицинской академии изучали естественные условия калийных рудников, воздействующие на организм человека: микроклимат, атмосферное давление, радиационный фон, аэроионизацию, магнитное поле, соляной аэрозоль хлористого калия, натрия, магния и микробный пейзаж. В результате была построена сильвинитовая спелеолечебница в действующем калийном руднике. Эффективность лечения больных с аллергическими заболеваниями дыхательной системы достигала 93% с ремиссией от 1 года до 3 лет. Терапевтическое влияние природных калийных солей обусловлено иммуномодулирующим, гипосенсибилизирующим, муколитическим, дренажным и противовоспалительным действиями на организм пациентов [5].

Спелеолечебница сложна в строительстве и эксплуатации, удалена от места жительства больных, имела ограничения контингента лиц, спускаемых в шахту, и большую загруженность. Учитывая данные обстоятельства были предложены наземные устройства на поверхности, моделирующие условия подземного стационара [6]. Нами получены более двадцати патентов на изобретения соляных сильвинитовых сооружений и способы лечения различных заболеваний. В настоящее время более трехсот сильвинитовых устройств используются в организациях, осуществляющих лечебно-профилактическую деятельность, России и зарубежья для профилактики, лечения и реабилитации больных, в том числе детей.

Наиболее широкое распространение получила соляная микроклиматическая палата «Сильвин®», выполненная из блоков природных калийных солей. В основном лечебном помещении имеется камера воздухоподготовки, оборудованная кондиционером и вентиляторами. Воздух с помощью приточной системы вентиляции попадает в фильтр - насытитель с дробленой калийной солью, где происходит его очищение от аллергенов и пыли, а также насыщение соляными аэрозолями за счет взаимодействия влаги воздуха с солью. Повышенный уровень ионизации обеспечивается за счет изотопа калий-40, содержащегося в сильвинитовых блоках, который создает ионизирующее излучение, способствующее повышению содержания легких аэроионов в лечебном помещении соляной микроклиматической палаты. Отработанный воздух удаляется из палаты с помощью вытяжной вентиляции [3].

После курса солелечения детей, в частности, с хронической бронхолегочной патологией, наблюдалось улучшение в 62,5% случаев и значительное улучшение — в 46,5% случаев. У пациентов происходили положительные изменения клинической картины болезни. Кашель, боли в грудной клетке, затрудненное дыхание, першение в горле исчезали у всех детей. Улучшались показатели функции внешнего дыхания, снижалась частота дыхания, увеличивались дыхательный объем и ЖЕЛ, нормализовались минутный объем

дыхания и показатели пробы Тиффно [6]. Аналогичные результаты были получены и другими авторами [4].

Строительство наземных соляных микроклиматических палат в медицинских организациях сопряжено с определенными экономическими и техническими трудностями, в связи с чем нами разработаны малозатратные формы сооружений из сильвинита, представляющие собой прикроватные соляные экраны [2]. Они характеризуются меньшей интенсивностью воздействия на организм детей, позволяющей значительно увеличить время сеанса солетерапии. Данные устройства в дальнейшем стали применяться в палатах и комнатах отдыха больниц, игровых, спальнях комнат дошкольных учреждений, учебных классах школ [1]. На поверхностях стен фрагментарно размещали панели, выполненные из пластин сильвинита, размеры и количество которых определяли в зависимости от реальных возможностей помещений.

Показатели температуры воздуха и ограждений, относительной влажности, скорости движения воздуха в больничных палатах, оборудованных экранами из природного сильвинита, были стабильны на протяжении суток. Радиационный фон и количество легких отрицательных аэроионов превышали аналогичные уровни в обычных палатах и соответствовали гигиеническим требованиям [2].

Для оценки эффективности применения экранов проводились физиолого-гигиенические исследования у детей из экологически неблагоприятных поселений. Они были распределены случайным образом на две группы – группа наблюдения и группа сравнения, сопоставимые по структуре соматической патологии, возрасту, половому составу. Группа сравнения получала только традиционное лечение в обычных палатах стационара, а группа наблюдения – комплексную терапию в палате, оборудованной соляными экранами.

Анализ данных, характеризующих состояние дыхательной системы детей с заболеваниями бронхолегочного аппарата аллергенной природы в конце курса лечения, показал, что у больных группы наблюдения достоверно снижалась частота дыхательных движений, повышались показатели ЖЕЛ и

функциональных проб с задержкой дыхания. Также выявлено выраженное положительное влияние лечебных факторов стационарных палат, оборудованных соляными сильвинитовыми экранами, на состояние сердечно-сосудистой и нервной систем. У пациентов группы сравнения в общем анализе крови преобладали показатели сенсibilизации при сравнении с группой наблюдения ($p \leq 0,05$), снижалось абсолютное и относительное содержание клеток красного ростка. В группе наблюдения прослеживалась отчетливая активизация неспецифического звена иммунной защиты. Показатели фагоцитарного звена к концу солетерапии возрастали на 41,5% - 59,3%. Биохимический анализ крови показал, что активность аспарагиновой аминотрансферазы и содержание щелочной фосфатазы в группе сравнения были соответственно в 1,3 и 1,5 раза выше аналогичных показателей в группе наблюдения. Изучение гуморального ответа у детей группы сравнения в начале курса лечения выявило превышение физиологического норматива содержания общего иммуноглобулина Е в 4,1 раза и в 1,7 раза от аналогичного показателя в группе наблюдения. Содержание иммуноглобулина G у детей группы наблюдения было в 1,2 раза достоверно выше физиологической нормы и показателей группы сравнения. Концентрация иммуноглобулина Е, исходно повышенная относительно физиологически допустимой нормы в 2,4 раза, снизилась на 78,9% и соответствовала физиологической норме при завершении терапии. Также в группе наблюдения нормализовалось абсолютное содержание эозинофилов (с $405,9 \pm 57,3 \cdot 10^9/\text{л}$ до $184,7 \pm 12,9 \cdot 10^9/\text{л}$).

Таким образом, физиолого-гигиенические и клинические исследования детей с бронхолегочной патологией показали перспективность использования лечебных свойств природных калийных солей Верхнекамья. Данный физиотерапевтический метод успешно сочетается с базисной терапией, не имеет противопоказаний, может способствовать уменьшению объема и длительности применения лекарственных средств.

Список литературы:

1. Кириченко Л.В., Баранников В.Г. Комплексное лечение заболеваний аллергенной этиологии у детей с применением экранов из природного сильвинита // Современные проблемы науки и образования. – 2008. - №6. – С. 21-22.
2. Кириченко Л.В., Баранников В.Г., Дементьев С.В. Клинико-физиологическое обоснование лечения экологически зависимых заболеваний у детей с применением соляных экранов из природного сильвинита // Пермский медицинский журнал. – 2008. – Т.25, №1. – С.126-128.
3. Климатическая камера: пат 2002114692 РФ / В.Г. Баранников, С.В. Дементьев, Е.В. Мезенцева, А.С. Ким. № 2218140; заявл. 05.06.02; опубл. 10.12.03. Бюл. № 34 – С. 37.
4. Мокина Н.А. Немедикаментозная терапия бронхиальной астмы у детей. Современное состояние проблемы // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2003. - № 3 – С. 54-55.
5. Спелеотерапия в калийном руднике / Баранников В.Г., Черешнев В.А., Красноштейн А.Е., Туев А.В. и др. - Екатеринбург: изд-во УрОРАН, 1996. - 173с.
6. Физиолого-гигиеническая концепция спелео- и солелечения / Черешнев В.А., Баранников В.Г., Кириченко Л.В., Дементьев С.В. – Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. – 184с.