

Федеральное медико-биологическое агентство

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный научный центр Российской Федерации –  
Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна»

При поддержке:

Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Администрации города Сочи;

Управления здравоохранением администрации города Сочи;

ФГБУН «Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации  
Федерального медико-биологического агентства» (г. Сочи);

ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии»  
Минздрава России (г. Москва);

ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт  
курортологии Федерального медико-биологического агентства»;

ФГБУ «Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии  
Федерального медико-биологического агентства»;

Кафедры восстановительной медицины, физиотерапии, мануальной терапии,  
ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Кубанский государственный  
медицинский университет» Минздрава России;

ООО «Клинический санаторно-курортный комплекс «Аквапоо» (г. Сочи).

## **МАТЕРИАЛЫ**

# **V МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА «САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ОЗДОРОВЛЕНИЕ, ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ»**

**7–10 октября 2013 г.**

**г. Сочи  
2013 г.**

## УПРАВЛЯЕМАЯ ГАЛОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ

Червянская А.В., ([alina.chervynskaya@gmail.com](mailto:alina.chervynskaya@gmail.com))

Научно-клинический центр профилактической и реабилитационной пульмонологии ФГБУЗ «Клиническая больница №122 им. Л.Г.Сokolова»

ФМБА России, Санкт-Петербург

Институт послегипертензивного образования  
ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России, Москва

Приоритетным направлением в респираторной реабилитации является применение методов с использованием моделированных природных факторов.

Одним из популярных методов, применяемых в условиях курортов, является спелеотерапия (СТ) - использование с целью лечения микроклимата подземных соляных пещер. Как показали исследования, главным действующим фактором СТ является высокодисперсный сухой солевой аэрозоль определенной плотности (концентрации). Основным компонентом аэрозоля соляных пещер является хлорид натрия. Он является главным компонентом в галитовых спелеогнебницах (Солотвино, Величка, Чон-Гуз и др.) и составляет значительную часть (60-80%) аэрозоля сильвинитовых спелеогнебниц (Пермская область).

СТ легла в основу методов, использующих микроклиматические факторы соляных спелеогнебниц в условиях наземных помещений. Начальные этапы моделирования микроклимата солевых пещер заключались в нанесении на стены помещений солевого покрытия (галитовая, сильвинитовая солевая плитка, солевые кирпичи, напыление соли на стены и др.). Исследования показали, что солевое покрытие стен помещения, вентилирование воздуха через различные зазоры не является достаточным источником генерирования аэрозоля, и тем более, не обеспечивает его необходимого фракционный состав и дозирование. Современные теоретические представления и накопленный практический опыт о способах образования и поведения аэрозолей показали, что в условиях помещений для воспроизведения терапевтически значимых параметров аэрозоля

(концентрации, необходимого содержания респирабельной фракции частиц) требуется специальное оборудование - генераторы солевого аэрозоля - галогенераторы. Солевые стены могут выполнять вспомогательные функции: психо-эмоциональное влияние на пациентов, некоторое поддержание температурно-влажностных условий и стерильности атмосферы (за счет взаимодействия с соевым аэрозолем), создают шумопоглощающий эффект.

В качестве способа создания микроклимата соляных лечебниц еще иногда применяется насыщение воздуха помещения влажным аэрозолем, получаемым при распылении растворов соли с помощью ингаляторов. Этот метод, по сути, представляет собой групповые ингаляции солевых растворов, а не моделирование микроклимата соляных пещер и не может считаться спелеодействием. Ингаляции солевых растворов более целесообразно назначить через небулайзер.

Еще одна важная функция сухого солевого аэрозоля - поддержание в помещении гипобактериальной, безаллергенной воздушной среды. В помещениях, где не создается необходимый уровень сухого солевого аэрозоля, не происходит очищение воздуха, и пациенты во время процедуры подвергнутся риску инфекционной контаминации, связанной с накоплением продуктов выделяемого воздуха и выделений дыхательных путей. Эта проблема возникает и при распылении влажного солевого аэрозоля, который не обладает бактерицидной активностью.

Многолетний опыт разработки и применения микроклимата воздушной солевой среды в условиях помещений (галокамер) позволил значительно усовершенствовать метод ГТ и оборудование для его реализации. С 1995 года применяется инновационная медицинская технология ГТ – управляемая ГТ. Управляемая ГТ предусматривает дифференцированное дозирование и контролируемое уровня солевого аэрозоля в процессе проводимой процедуры лечения, что позволяет повысить эффективность и безопасность лечения, оптимизировать сроки его назначения.

Метод управляемой ГТ осуществляется с помощью оборудования Галокомплекса на базе галогенератора АСА.01.3, АСТ-01 (ЗАО «Аромед»), который создает и поддерживает в лечебном помещении (галокамере,

галопалате), в режиме реального времени уровень природной концентрации и характеристик солевого аэрозоля с несколькими режимами лечения.

Инновационная технология предусматривает возможность постоянного автоматического контроля и управления параметрами микроклимата и в целом всего галокомплекса с помощью программно-электронной системы, реализованной на базе интерфейса и включающей в себя опто-электронный индикатор концентрации, специализированный микроконтроллер, многофункциональную сенсорную (бесконтактную) панель управления и программный комплекс HaloControl®. Благодаря технологии обратной связи – «галогенератор – индикатор концентрации аэрозоля» - в режиме on-line производится управление генерированием солевого аэрозоля, поддерживаются количественные и качественные его характеристики с учетом объема помещения, числа находящихся в нем пациентов и других факторов, влияющих на состояние солевого воздушной среды.

Инновационная технология позволяет продуцировать и подавать в помещение солевой аэрозоль непосредственно из природной соли без какой-либо предварительной подготовки и без применения препаратов из предварительно измельченной соли

В последнее время для реализации ГТ появилась возможность использования Галокабинетов, в которых галогенератор располагается непосредственно в лечебном помещении. Галокабинеты могут полноценно функционировать и без нанесения солевого покрытия. Такой вариант, наиболее оптимальный по затратам при установке, широко применяется в педиатрической практике, детских дошкольных учреждениях, где создается игровая обстановка или специальный интерьер.

Для большей доступности применения лечения в условиях соляных пещер используется метод галонингаляционной терапии (ГИТ), где для доставки аэрозоля в дыхательные пути используется настольный галонгалятор Галонет™ («соляная пещера на столе», ЗАО «Аэромед»), не требующий отдельного помещения.

Основной действующий фактор метода ГТ – сухой высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия, оказывает саногенное, муколитическое, бронхолитическое, противовоспалительное, иммуномодулирующее действие на

респираторный тракт и опосредованно улучшает общую защиту организма. Улучшение дренажной функции и уменьшение воспаления дыхательных путей способствуют снижению гиперреактивности и уменьшению бронхоспастического компонента обструкции.

Легкие отрицательные аэроионы, присутствующие в галокамере, активизируют метаболизм и местную защиту биологических тканей, стабилизируют процессы вегетативной регуляции, благоприятно действуют на сердечно-сосудистую, эндокринную систему, желудочно-кишечный тракт, слизистые оболочки дыхательной системы. Пребывание в галокамере прерывает контакт с внешними неблагоприятными воздействиями (аллергены, поллютанты и др.), оказывает положительное психо-эмоциональное воздействие.

С учетом действия всех лечебных факторов установлено, что управляемый микроклимат галокамеры оказывает действие на респираторный тракт, иммунную систему, сердечно-сосудистую систему, кожные покровы, вегетативную нервную систему, психо-эмоциональную сферу.

Возможность выбора параметров солевого аэрозольного воздействия обеспечивает адаптированность метода к условиям различных областей медицины и оздоровления.

В качестве восстановительного метода ГТ назначается больным острым бронхитом и пневмонией с затяжным течением, бронхитальной астмой различной степени тяжести, ХОБЛ, бронхоэктазами, муковисцидозом и др. Включение метода в комплекс реабилитации позволяет достичь максимального клинического эффекта у 82 - 96% больных при наиболее оптимальных дозах медикаментозной терапии, способствует улучшению качества жизни. Использование ГТ у больных с бронхолегочной патологией и лиц с факторами риска (работающих в неблагоприятных условиях) дает возможность снизить заболеваемость по группе болезней органов дыхания (БОД) в 1,5-2 раза, предотвращает обострение основного заболевания. ГТ включается в программы реабилитации больных с сочетанной сердечно-сосудистой патологией.

В педиатрической практике ГТ наиболее часто используется для лечения и реабилитации детей с бронхитальной астмой, (эффективность 75-85%), рецидивирующим бронхитом, особенно в случаях обструктивных форм. Профилактические курсы часто болезненным детям в условиях детских и

галопалате), в режиме реального времени уровень природной концентрации в характеристик солевого аэрозоля с несколькими режимами лечения.

Инновационная технология предусматривает возможность постоянного автоматического контроля и управления параметрами микроклимата и в целом всего галокомплекса с помощью программно-электронной системы, реализованной на базе интерфейса и включающей в себя опто-электронный индикатор концентрации, специализированный микроконтроллер, многофункциональную сенсорную (бесконтактную) панель управления и программный комплекс HaloControl®. Благодаря технологии обратной связи – «галогенератор – индикатор концентрации аэрозоля» - в режиме on-line производится управление генерированием солевого аэрозоля, поддерживаются количественные и качественные его характеристики с учетом объема помещения, числа находящихся в нем пациентов и других факторов, влияющих на состояние солевого воздушной среды.

Инновационная технология позволяет продублировать и подавать в помещение солевой аэрозоль непосредственно из природной соли без какой-либо предварительной подготовки и без применения препаратов из предварительно измельченной соли

В последнее время для реализации ГТ появилась возможность использования Галокабинетов, в которых галогенератор располагается непосредственно в лечебном помещении. Галокабинеты могут полноценно функционировать и без нанесения солевого покрытия. Такой вариант, наиболее оптимальный по затратам при установке, широко применяется в педиатрической практике, детских дошкольных учреждениях, где создается игровая обстановка или специальный интерьер.

Для большей доступности применения лечения в условиях соляных пещер используется метод галонингаляционной терапии (ГИТ), где для доставки аэрозоля в дыхательные пути используется настольный галонингатор Galone6™ («Соляная пещера на столе», ЗАО «Аэромед»), не требующий отдельного помещения.

Основной действующий фактор метода ГТ – сухой высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия, оказывает саногенное, муколитическое, бронходилатационное, противовоспалительное, иммуномодулирующее действие на

респираторный тракт и опосредованно улучшает общую защиту организма. Улучшение дренажной функции и уменьшение воспаления дыхательных путей способствуют снижению гиперреактивности и уменьшению бронхоспастического компонента обструкции.

Легкие отрицательные аэроионы, присутствующие в галокамере, активизируют метаболизм и местную защиту биологических тканей, стабилизируют процессы вегетативной регуляции, благоприятно действуют на сердечно-сосудистую, эндокринную систему, желудочно-кишечный тракт, слизистые оболочки дыхательной системы. Пребывание в галокамере прерывает контакт с внешними неблагоприятными воздействиями (аллергены, поллютанты и др.), оказывает положительное психо-эмоциональное воздействие.

С учетом действия всех лечебных факторов установлено, что управляемый микроклимат галокамеры оказывает действие на респираторный тракт, иммунную систему, сердечно-сосудистую систему, кожные покровы, вегетативную нервную систему, психо-эмоциональную сферу.

Возможность выбора параметров солевого аэрозольного воздействия обеспечивает адаптированность метода к условиям различных областей медицины и оздоровления.

В качестве восстановительного метода ГТ назначается больным острым бронхитом и пневмонией с затяжным течением, бронхитальной астмой различной степени тяжести, ХОБЛ, бронхоэктазами, муковисцидозом и др. Включение метода в комплекс реабилитации позволяет достичь максимального клинического эффекта у 82 - 96% больных при наиболее оптимальных дозах медикаментозной терапии, способствует улучшению качества жизни. Использование ГТ у больных с бронхолегочной патологией и лиц с факторами риска (работающих в неблагоприятных условиях) дает возможность снизить заболеваемость по группе болезней органов дыхания (БОД) в 1,5-2 раза, предотвращает обострение основного заболевания. ГТ включается в программы реабилитации больных с сочетанной сердечно-сосудистой патологией.

В педиатрической практике ГТ наиболее часто используется для лечения и реабилитации детей с бронхитальной астмой. (Эффективность 75-85%), рецидивирующим бронхитом, особенно в случаях обструктивных форм. Профилактические курсы часто болеющими детям в условиях детских и

образовательных учреждений снижают риск повторных заболеваний, способствуют ускоренно выздоровления.

Сухой аэрозоль хлорида натрия оказывают благоприятное действие на слизистую носа и придаточных пазух при хронических ринитах и синуситах. ГТ эффективна у 82% больных поллинозом.

ГТ успешна для лечения кожных заболеваний (диффузный нейродермит, аллергический дерматит, экзема, псориаз и др.). Проледуры пребывания в ГК оказывают положительное очищающее действие, восстанавливает биоценоз кожного покрова, улучшают микроциркуляцию, что используется в косметологических программах.

Многолетнее клиническое применение метода ГТ в различных областях медицины (пульмонологии, аллергологии, педиатрии, оториноларингологии, дерматологии и др.) и изучение механизмов привели к пониманию того, что этот метод имеет выраженное оздоровительное действие. В последние годы Галокомплексы стали применяться в СПА-индустрии. В России Галокомплексы используются в сотнях санаториев.

Таким образом, метод СТ получил дальнейшее развитие в виде новой медицинской технологии – управляемой ГТ. Достижением разработанного метода является принцип управления параметрами, обеспечивающий дозирование и контроль используемых природных факторов. Научное обоснование механизмов действия, доказанная клиническая эффективность, подтвержденная многочисленными исследованиями и применением на практике в различных областях медицины, обуславливают перспективность этого метода в реабилитационной, санаторно-курортной, профилактической сфере медицинской деятельности.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ МЕДИЦИНЫ

А.В.Червинская, Н.Б. Корчажкина,  
([alina.chervinskaya@gmail.com](mailto:alina.chervinskaya@gmail.com))

Научно-клинический центр профилактической и реабилитационной  
пульмонологии ФГУЗ «Клиническая больница №122 им. Л.Г.Соколова» ФМБА  
России, Санкт-Петербург

Институт последипломного профессионального образования ФМБЦ им.  
А.И.Бурназяна ФМБА России, Москва

В условиях возрастающей экологической нагрузки и роста болезней органов дыхания (БОД) необходимы меры респираторной гигиены (РГ) и реабилитации. Большую значимость проблема БОД приобретает у лиц, работающих в условиях повышенной нагрузки экологическими и профессиональными факторами риска, воздействующими на органы дыхания. Это прежде всего люди, решающие проблемы возникших экстремальных ситуаций, испытывающие значительную физическую и психологическую нагрузку. Этот контингент нуждается в восстановлении защитных механизмов организма в целом, и, в значительной степени, органов дыхания. Необходимы меры респираторной гигиены и реабилитации, направленные на очищение и оздоровление дыхательных путей, повышение их защитных свойств.

Осуществление программ респираторной реабилитации особенно целесообразно в условиях санаторно-курортной медицины, где ключевые позиции занимает использование физических ингаляционных факторов. Применение физических ингаляционных факторов реализуется в методах управляемой галотерапии (ГТ), галонингаляционной терапии (ГИТ), биоуправляемой аэроионотерапии (БАИТ), ароматотерапии (АФТ), ингаляционной физиотерапии.

Важно принять во внимание, что применение искусственных климатических сред в медицинской практике требует соответствующего