

## **СОВРЕМЕННЫЕ СТАНДАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛЯНЫХ ПЕЩЕР В РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ**

**Червинская А.В.**, докт. мед. наук

**Накатис Я.А.**, докт. мед. наук, профессор

Респираторный центр Центральной медико-санитарной части №122 ФА

Медбиоэкстрем МЗиСР РФ, г. Санкт-Петербург,

Одним из популярных методов, применяемых в условиях курортов, является спелеотерапия (СТ) - использование с целью лечения микроклимата подземных соляных пещер. Многолетние исследования, проведенные в спелеолечебницах, позволили определить факторы, оказывающие лечебное воздействие. Для микроклимата характерны постоянство температуры и давления, газового состава воздуха, низкая относительная влажность, повышенное содержание отрицательно заряженных ионов, отсутствие бактериальной флоры и аллергенов, несколько повышенное содержание углекислого газа. Основным компонентом, который и определяет особую эффективность лечения именно в соляных пещерах, является присутствие в воздухе мельчайших солевых частичек – сухого солевого аэрозоля. Как показали исследования, именно сухой солевой аэрозоль определенной плотности (концентрации) и с определенными размерами частиц является главным действующим фактором СТ. Основным компонентом аэрозоля соляных пещер является хлорид натрия. Он является главным компонентом в галитовых спелеолечебницах (Солотвино, Величка, Чон-Туз и др.) и составляет значительную часть (60-80%) аэрозоля сильвинитовых спелеолечебниц (Пермская область).

СТ легла в основу методов, использующих микроклиматические факторы соляных спелеолечебниц 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, вентиляция воздуха через различные зазоры не является достаточным источником генерирования аэрозоля, и тем более, не обеспечивает его необходимый 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 респираторной фракции частиц) требуется специальное аэрозольное 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 солевым 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

спелеовоздействием. К тому же 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 подвергаются риску инфекционной контаминации, связанной с накоплением продуктов выдыхаемого воздуха и выделений дыхательных путей. Эта проблема возникает и при распылении влажного солевого аэрозоля, который не обладает бактерицидной активностью.

Многолетний опыт применения спелеовоздействия в условиях помещений (галокамер) позволил значительно усовершенствовать метод ГТ и оборудование для его реализации. Современным стандартом воссоздания микроклимата соляных спелеолечебниц является метод управляемой галотерапии (ГТ). Управляемая ГТ предусматривает создание и поддержание всех параметров метода, дифференцированное дозирование и контролирование уровня солевого аэрозоля в процессе проводимой процедуры лечения.

Метод управляемой ГТ осуществляется с помощью оборудования Галокомплекса на базе галогенератора АСА.01.3 (ЗАО «Аэромед»), который создает и поддерживает в лечебном помещении (галокамере, галопалате), в режиме реального времени уровень природной концентрации и характеристик солевого аэрозоля с несколькими режимами лечения. 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 галоингаляционной терапии (ГИТ), где для доставки аэрозоля в дыхательные пути используется настольный галоингалятор Галонерб™ («соляная пещера на столе», ЗАО «Аэромед»), не требующий отдельного помещения.

Основной действующий фактор метода ГТ – сухой высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия, оказывает саногенное, муколитическое, бронхдренажное, 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 действует 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 аэрозольного спелеовоздействия обеспечивает адаптированность метода к условиям различных областей медицины и оздоровления.

В качестве восстановительного метода ГТ назначается больным острым бронхитом и пневмонией с затяжным течением, хроническим бронхитом, бронхиальной астмой различной степени тяжести, 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 ХНЗЛ и лиц с факторами риска (работающих в неблагоприятных условиях) дает возможность снизить заболеваемость по группе 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 бронхиальной астмой, (эффективность 75-85%), рецидивирующим бронхитом, особенно в случаях обструктивных форм. Профилактические курсы часто болеющим детям снижают риск повторных заболеваний, способствуют ускорению 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.). Процедуры 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.