



Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

*Обоснование комплекса медико-гигиенических
мер по эффективному использованию среды
наземных гало- и спелеоклиматических камер
в реабилитации профессиональных заболеваний
органов дыхания*

Николаева Е.А., Косяченко Г.Е.

*XIV Российский Национальный конгресс с международным участием «ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»
г. Санкт-Петербург, 26-29 сентября 2017 года*



- ❖ По мировым прогнозам ожидается, что к 2020 г. заболевания бронхолегочной системы займут третье место среди причин смертности.
- ❖ Распространенность астмы среди взрослых и детей составляет 5-10% и 10-15% соответственно.
- ❖ Около 15% случаев астмы у взрослых имеют профессиональное происхождение.
- ❖ Заболевания органов дыхания обнаруживаются у 25-30% больных от числа общего количества больных, обращающихся к врачам.
- ❖ По данным ВОЗ в мире хронической обструктивной болезнью легких страдают около 600 млн. человек.
- ❖ По данным ВОЗ, ежегодно в мире от бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких умирает более 2 млн. человек.

Заболеваемость населения по основным группам болезней





Спелеотерапия – метод немедикаментозного лечения ряда заболеваний органов дыхания с использованием совокупности, как всех физических параметров подземной среды естественных карстовых пещер и искусственно пройденных горных выработок соляных и калийных рудников, так и психологических факторов подземной среды (ощущение временной изоляции от агрессивной внешней среды).





Характеристика спелеосреды подземного спелеокомплекса ГУ «Республиканская больница спелеолечения»

- температура воздуха - 15,8-17,0 С
- относительная влажность воздуха:
 - в тёплый период года 63,0-80,0%
 - в холодный период года - 48,0-78,0%
- подвижность воздуха 0,15-0,20м/сек
- содержание соляного аэрозоля 0,15-0,35мг/м³
- наличие мелкодисперсного соляного аэрозоля (фракция до 5мкм - 85%)
- содержание кислорода 20,80-20,90 объёмных %
- содержание диоксида углерода 0,031-0,047 объёмных %
- низкое содержание в воздушной среде микрофлоры (общая микробная обсеменённость воздуха 42-102 колоний в м³)
- отсутствие аллергенов
- высокая ионизация воздуха с преобладанием легких аэроионов отрицательного и положительного зарядов – 2,19-2,62*10³ в 1см³ воздуха



Наземные гало- и спелеоклиматические камеры - помещения специальной конструкции, выполненные с использованием различных соляных материалов, и комплексов вспомогательного оборудования по поддержанию заданных стабильных параметров микроклимата и чистоты воздуха, максимально моделирующие показатели среды в подземных спелеотерапевтических отделениях калийных и соляных рудников.





ВИДЫ НАЗЕМНЫХ ГАЛО- И СПЕЛЕОКЛИМАТИЧЕСКИХ КАМЕР:

I вид - галокамеры, выполненные резаными блоками из рудных соляных материалов, прессованными соляными материалами галургических производств, а также блоками, сформированными из осадочных природных материалов соляных озер.





ВИДЫ НАЗЕМНЫХ ГАЛО- И СПЕЛЕОКЛИМАТИЧЕСКИХ КАМЕР:

II вид - камеры искусственного микроклимата со стенами, облицованными соляными материалами методом нанесения (штукатурка, плитка).

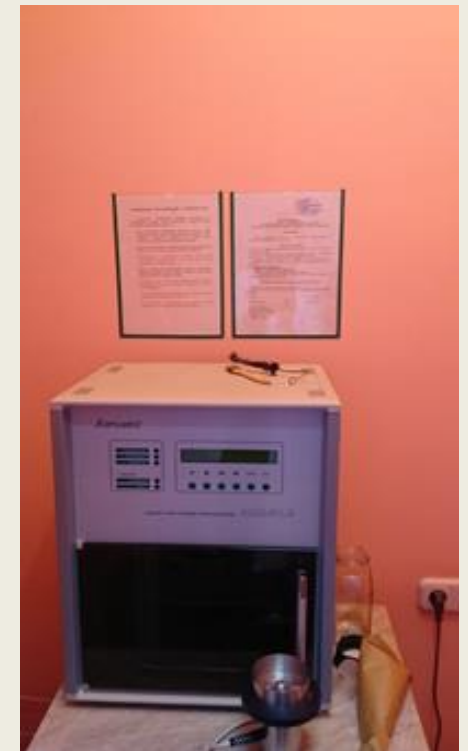
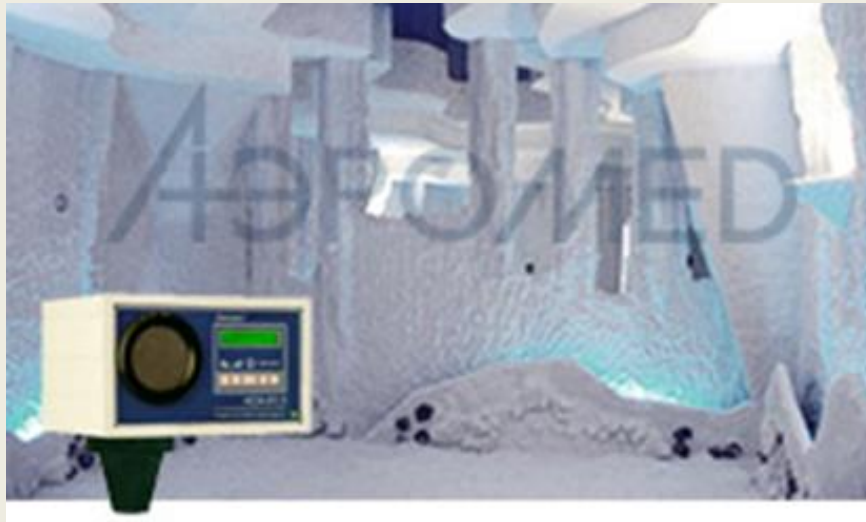




ВИДЫ НАЗЕМНЫХ

ГАЛО- И СПЕЛЕОКЛИМАТИЧЕСКИХ КАМЕР:

III вид - камеры с искусственными источниками генерирования сухого соляного аэрозоля (камеры стены и пол в которых покрыты слоем пищевой поваренной соли).





Оптимальным с гигиенических позиций конструктивным решением создания наземных галокамер из соляных материалов являются объекты с использованием соляных блоков. Такие объекты, несмотря на относительную дороговизну их строительства, характеризуются целым рядом преимуществ эксплуатационного характера, основным из которых следует считать возможность длительного поддержания стабильных качественных характеристик воздушной среды при оптимальной сменной нагрузке.



Отличительной особенностью галокамер такого типа, является возможность периодического проведения необходимых реабилитационных мер (обновление активной соляной поверхности) без ущерба для конструкции помещения.



ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ЛЕЧЕБНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

МИКРОКЛИМАТ, характеризуется относительно высокой стабильностью в течение сезонов года по параметрам температуры (16,0-22,0 °С) и относительной влажности (50-80 %), постоянством скорости движения воздуха (0,05-0,20 м/с);

- наличие тонкодисперсного **СОЛЯНОГО АЭРОЗОЛЯ** респирабельных фракций (0,3-10,0 мг/м³), глубоко проникающих в дыхательные пути, оказывающего дезинфицирующий, saniрующий и подсушивающий эффект на слизистых оболочках. Основную массу частиц дисперсной среды составляет респирабельная фракция (до 5 мкм), благодаря чему осуществляется эффективное действие аэрозоля.





-низкая **БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ** или ее отсутствие (не выше 1000 КОЕ в 1 м³). Гипобактериальная и безаллергенная воздушная среда.

- высокая **ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА** (отрицательные аэроионы – 300-3000 в 1 см³ и положительные аэроионы – 200-2000 в 1 см³). Легкие отрицательные ионы являются дополнительным фактором терапевтического воздействия на организм и очищения среды помещения.





Эффективная эксплуатация предусматривает гигиенический контроль всех параметров среды лечебно-оздоровительного комплекса.

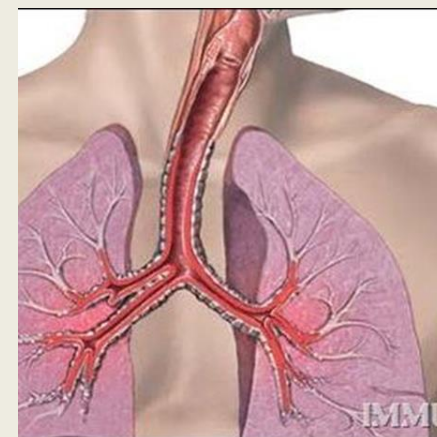
Эффективность медицинского использования гало- и спелеоклиматических камер зависит, от правильности построения режимов эксплуатации, устанавливаемых по результатам гигиенической оценки параметров среды на этапах подготовки к приему пациентов, отпуска процедур и восстановления качественных характеристик среды.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ
КАЧЕСТВОМ СПЕЛЕОСРЕДЫ



Показания к применению:

- ❖ Бронхиальная астма
- ❖ Хронический бронхит
- ❖ Постпневмонический фиброз
- ❖ Хроническая обструктивная болезнь легких
- ❖ Аллергическая патология
- ❖ ЛОР-патология



Профилактическая медицина

- профилактика и лечение рабочих на предприятиях отраслей с высоким риском профессиональных заболеваний
- горнодобывающая, металлургическая промышленность, химическая и нефтеперерабатывающая промышленность
- все экологически неблагоприятные и вредные производства

Оздоровление лиц экстремальных профессий

- шахтеры
- летчики
- лица операторского труда
- работники диспетчерских служб в аэропортах, на крупных предприятиях, атомных и тепловых электростанциях



Спортивная медицина

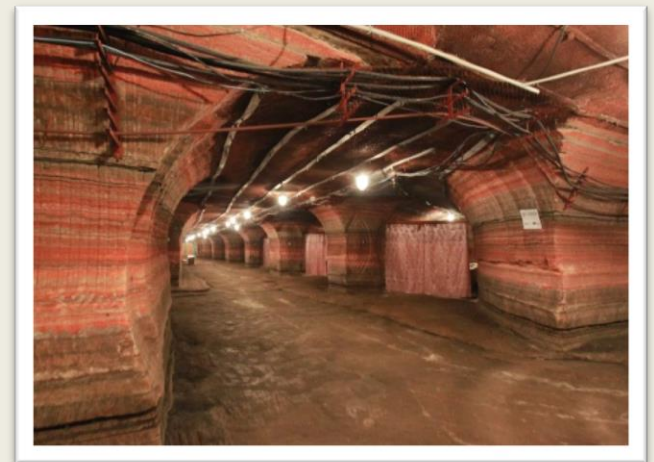
- тренировочный период спортсменов высокого класса с необходимостью естественной мобилизации всех ресурсов организма
- ликвидация негативных последствий чрезмерной спортивной нагрузки, восстановление при перетренировках, перенапряжение сердца, переутомление



**Сегодняшняя статистика показывает, что
спелеотерапия позволяет улучшить
состояние:**

- при бронхиальной астме легкого течения — в 99%
- при бронхиальной астме средней тяжести — в 82%
- при тяжелом течении — в 42,8%.

*У подавляющего большинства,
прошедших спелеотерапию,
стойкий эффект сохраняется
от 2-х лет и более.*



При хронической обструктивной болезни легких спелеотерапия позволяет улучшить состояние:

- при легком течении с низким риском осложнений в 87% случаев
- при среднетяжелом с высоким риском осложнений в 72% случаев.



У подавляющего большинства, прошедших спелеотерапию, обострений не наблюдается в течение года и более.

Недостаточный контроль среды гало- и спелеокамер и **невыполнение основных санитарных требований** к организации и отпуску процедур не только не гарантирует достижения ожидаемого терапевтического эффекта, но и может иметь отрицательные последствия для здоровья как пациентов, так и персонала.

Несоблюдение требований к уровням бактериальной обсемененности воздуха, параметрам микроклимата может привести к тому, что среда в гало- и спелеоклиматических камерах сама станет источником инфицирования, а соляной аэрозоль в концентрациях и с дисперсностью, несоответствующей гигиеническим нормативам, может оказывать раздражающее и травмирующее действие на органы дыхания.



*Спасибо за
внимание*

*www.rspch.by
www.certificate.by*