

## **СПЕЛЕОТЕРАПИЯ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ**

*ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр  
Вооруженных Сил Республики Беларусь»<sup>1</sup>*

*Белорусское научное общество аллергологов и иммунологов<sup>2</sup>*

---

*В статье отражены аспекты истории и развития спелеотерапии, методика проведения сеансов спелеотерапии, приведены критерии оценки эффективности данного метода. Дан анализ лечения пациентов в условиях 432 ГВКМЦ.*

**Ключевые слова:** спелеотерапия, бронхиальная астма, ХОБЛ.

**V. A. Zharin, S. M. Metelskiy, N. V. Reshetnikova, S. V. Fedorovich**

### **SPELEOLOGICAL: PAST AND PRESENT**

*In the article describes aspects of the history and development of speleotherapy, method of conducting the sessions speleotherapy, the criteria of evaluation of the effectiveness of this method. The analysis of the treatment of patients in 432 military medical center.*

**Key words:** speleotherapy, asthma, COPD.

---

**С**пелеотерапия (греч. speleon – пещера, therapia – лечение) – немедикаментозный способ лечения, разновидность климатотерапии. Суть метода заключается в лечении длительным пребыванием в условиях своеобразного микроклимата пещер, гротов, соляных копей, шахт. Спелеотерапия применяется для лечения больных с бронхиальной астмой и другими заболеваниями органов дыхания.

В классическом виде спелеотерапия представляла собой использование подземных минеральных и горячих источников – подземную бальнео- и гидротерапию. В таком виде спелеотерапевтические лечебницы существовали в Италии в XIX веке. В середине того же века была сделана попытка использовать для лечения воздух пещер. Лечебница, основанная в Мамонтовой пещере (штат Кентукки, США), предназначалась для туберкулёзных больных. Через несколько месяцев, после смерти одного из пациентов, лечебница была закрыта [5].

История современной спелеотерапии ведёт начало с 50-х годов XX века. В это время спелеотерапевтические лечебницы возникают в ряде стран Восточной и Центральной Европы. В США и Великобритании спелеотерапия не практикуется [7].

Возникновение спелеотерапии как лечебного метода в «Encyclopedia of Caves and Karst Science» связывают с эпизодом второй мировой войны. Жители Эннепеталь (Германия) нашли и использовали как бомбоубежище близлежащую пещеру Клюттерхёле. Доктор Карл Герман Шпаннагель обратил внимание на улучшение самочувствия находившихся в пещере больных бронхиальной астмой. После войны он начал исследования терапевтического эффекта пещер в лечении бронхиальной астмы, хронического бронхита и коклюша. Результаты исследований были опубликованы в 1949 году. После этого спелеолечебницы в природных условиях карстовых пещер возникают в Венгрии и Чехословакии. Успехи метода привели к рождению международного спелеотерапевтического общества. В 1969 году была основана Комиссия по

спелеотерапии при Международном союзе спелеологов [7].

В 1968 году в Солотвине (ныне на территории Украины) была открыта первая спелеотерапевтическая лечебница на территории СССР, а на следующий год её территория впервые в мире была расширена после постройки дополнительной выработки по специальному проекту. В 1977 году в Пермской области открылась первая в мире спелеолечебница в калийном руднике. В 1982 году в СССР был сделан ещё один важный шаг в спелеотерапии: запатентована первая климатическая камера, оборудованная соляным фильтром-насытителем и воссоздающая условия соляных шахт на поверхности земли [5].

Места расположения спелеотерапевтических лечебниц: Австрия, Бад-Гаштайн (термальные пещеры); Беларусь, Солигорск, Минская область (соляные и поташные копи); Венгрия, Будапешт, Мишкольц, Тапольца, система пещер Барадла-Домица (холодные пещеры); Германия, Эннепеталь (холодные пещеры); Киргизия, село Чон-Гуз (сухая соляная выработка); Польша, Величка (соляные и поташные копи); Россия, Пермская область (соляные и поташные копи и искусственно созданные условия); Румыния, Тыргу-Окна (соляные и поташные копи); Словакия, Быстрианская пещера, район Брезна и система пещер Барадла-Домица (холодные пещеры); Словения, Сежана (холодные пещеры); Украина, Солотвино (соляные и поташные копи), Ужгород и Киев (искусственно созданные условия); Чехия, Злате Горы и Яворжичко (холодные пещеры) [5,6,7,8].

Риск аллергических заболеваний органов дыхания у человека возрастает вследствие загрязнённости воздуха естественными и техногенными аллергенами и поллютантами. Это обуславливает важность пребывания в более чистой среде для более успешного фармакологического и других видов лечения [1]. Такую возможность используют в климатотерапии в целом и в спелеотерапии в частности.

Микроклимат пещер и соляных выработок, поми-

мо низкого содержания аллергенов и поллютантов в воздухе, обусловлен его высокой ионизацией и присутствием в нём высокодисперсных аэрозолей (в особенности, в случае соляных пещер, хлорида натрия), а также постоянной умеренной температурой, влажностью и стабильным давлением. Дополнительные лечебные факторы, характерные для карстовых пещер, включают повышенную концентрацию углекислого газа и радиоактивность воздуха.

Общее воздействие спелеотерапии на человеческий организм ещё не изучено до конца [1]. Тем не менее, установлено, что пещерный и шахтный микроклимат оказывает положительное воздействие не только на функции органов дыхания, но также на нервную, сердечно-сосудистую, иммунную системы. Помимо того, что воздух пещер беден на патогенную микрофлору, отрицательные ионы также обладают бактерицидным эффектом. В ионизированном воздухе возрастает способность к концентрации, улучшается восприятие и спадает агрессивность. Соляные аэрозоли помогают разжижению мокроты и её выведению из дыхательной системы, очищая воздухоносные пути вплоть до бронхиол и восстанавливая нормальное функционирование бронхов, а улучшение дыхательной функции в свою очередь способствует снижению кровяного давления в лёгочной артерии и в целом по организму [1].

В г. Солигорске Минской области созданная подземная больница для спелеотерапии общей площадью 3500 м<sup>2</sup> на глубине 420 м включает комплекс основных и вспомогательных выработок. Основные выработки, образующие лечебно-оздоровительную зону, используются для размещения больных и медперсонала. Вспомогательные выработки обеспечивают обособленную подачу воздуха в лечебно-оздоровительную зону, формирование естественным путем целебной спелеосреды. Воздух, подаваемый в спелеокомплексе, проходит путь более 2 км по специально пройденной системе выработок, называемой «лабиринтом», с относительно низкой скоростью передвижения, содержащий соляную пыль в пределах допустимых величин для атмосферного воздуха с наличием оптимального аэроионного состава с преобладанием легких отрицательных ионов. По периметру лечебно-оздоровительной зоны выполнены терренкуры общей протяженностью 360 м. В спелеокомплексе – абактериальная (39 микробных клеток в 1 м<sup>3</sup>) гипоаллергенная среда. Экранирующий эффект горного массива изолирует пациентов от воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона. Методика спелеотерапии предусматривает дозированное пребывание больных в специфических условиях подземной экосистемы в палатах, заложенных в массиве галлита (хлористого натрия) или сильвинита (хлористого калия). Сеансы спелеотерапии проводятся в зависимости от показаний в дневное или в вечерне-ночное время суток. Длительность каждого спелеосеанса в дневное время составляет 6 часов, в вечерне-ночное время суток

– 12 часов. Курс спелеолечения включает 20 ежедневных лечебно-оздоровительных спелеопроцедур. Избирательно, в зависимости от индивидуальной чувствительности и терапевтической эффективности, представляется возможным каждому пациенту в период пребывания в подземном спелеокомплексе находится в палатах, заложенных в массиве галлита или сильвинита.

Сопоставляя результаты лечения в подземном спелеокомплексе Республиканской спелеобольницы на базе действующего калийного рудника в г. Солигорске и спелеокабинете на базе 10-ой клинической больницы, в котором основным лечебным фактором являются сухие аэрозоли хлористого натрия, можно утверждать, что у больных бронхиальной астмой они весьма различны. После курса лечения в условиях подземного спелеокомплекса наблюдается ремиссия заболевания в два-три раза длиннее, более существенно сокращается частота приема лекарственных препаратов по сравнению с лечением в условиях спелеокабинета.

За восьмилетний период в спелеолечебнице получили лечение более 7000 больных бронхиальной астмой, положительный терапевтический эффект был достигнут в целом у 96,3% больных, наблюдается улучшение общего самочувствия, полное или частичное исчезновение субъективных признаков заболевания, нормализуются или улучшаются клинические показатели болезни. Так, среди больных бронхиальной астмой к концу курса лечения наблюдалось полное прекращение приступов удушья у 48,0% лиц, а у остальной части больных уменьшились их частота и тяжесть клинического течения [3].

Для раскрытия сущности терапевтического эффекта в процессе пребывания больных в спелеокомплексе и после него на этапах ремиссии заболевания углубленно обследовали 146 больных с atopической бронхиальной астмой. В целом «отличные» результаты лечения были у 78 больных (53,4%) при наличии ремиссии заболевания более 5-8 месяцев, «хорошие» – у 49 лиц (33,6%) при наличии ремиссии от 2,5 до 5 месяцев. При этом принимались во внимание не только исчезновение приступов удушья, но и стабилизация хаотических отклонений ОФВ<sub>1</sub> или показателей пикфлоуметрии с параметрами до лечения более 20-30% в течение суток и до 10% после лечения в спелеокомплексе (различие достоверно –  $p < 0,001$ ). Результаты лечения как «удовлетворительные» отмечались у 12 пациентов (8,2%) и незначительные – у 7 человек (4,8%) соответственно с неполной ремиссией до 1-2,5 месяцев или отсутствием ее. В последнем случае это были лица, у которых оставалась выраженная необратимая обструкция и высокая бронхиальная реактивность на неспецифические раздражители вследствие сопутствующего бронхита. У этих пациентов имеющиеся хаотические функциональные отклонения в течение суток существенно не изменились и объем лекарственной терапии оставался таким же, как и до спелеотерапии. Подобные данные свидетельствуют о том, что больные с atopической

бронхиальной астмой со средним персистирующим течением, вынужденные принимать ингактор до 1000 мкг в сутки, с некорегированными хаотическими отклонениями функциональных показателей внешнего дыхания более 20-30% в сутки до направления в спелеокомплекс должны быть тщательно санированы и переведены на более низкую ступень лечения (не более 600 мкг в сутки) [3].

В период ремиссии у больных с «отличными» и «хорошими» результатами существенно повышалось качество жизни, наблюдалась высокая толерантность к физической нагрузке с достоверно стабильными функциональными показателями внешнего дыхания (ОФВ<sub>1</sub>). Что касается некоторых биохимических показателей крови, то к концу лечения в спелеокомплексе они существенно улучшались (газовый состав крови, кортизол, диеновые конюгаты, малоновый диальдегид и др.). Исследование иммунологического гомеостаза больных накануне спелеотерапии свидетельствовало о гиперпролиферативных отклонениях со стороны специфических показателей иммунитета, компонентов комплемента. После спелеотерапии наблюдалась нормализация их. Так, например, до и после лечения соответственно IgM составляли 1,7±0,13 и 1,18±0,09 г/л; IgG – 16,9±1,7 и 7,2±0,4; IgE общий – 340±51,5 и 210±48,5 МЕ/мл; Th – 39,1±1,8 и 31,9±1,37. Следует отметить, что у больных после пребывания в спелеокомплексе существенно снижалась гиперреактивность бронхиального дерева, что констатировалось с помощью ингаляционной пробы с 0,1% раствором ацетилхолина. Снижение гиперреактивности бронхиального дерева на неспецифические раздражители, как и ремиссию заболевания после спелеотерапии, можно объяснить противовоспалительным эффектом. Анализ отдаленных результатов (по медицинской документации и с помощью анкетирования) у 160 пациентов свидетельствует, что после повторных курсов спелеотерапии наблюдается наиболее устойчивая и длительная ремиссия у пациентов с аллергической бронхиальной астмой с легким течением. Последнее обязывает при отборе больных для спелеотерапии уделять внимание подобным больным, так как экономически это весьма оправдано [3].

Уникальные свойства микроклимата солигорских соляных шахт, способствуют повышению чувствительности адренорецепторов бронхов к действию β<sub>2</sub>-агонистов. Включение спелеотерапии в комплексное лечение больных с легким течением БА позволяет достичь стойкой ремиссии заболевания, сокращая число эпизодов дыхательного дискомфорта и кратность приема β<sub>2</sub>-агонистов в 2,0 и 1,7 раза соответственно на фоне достоверного улучшения показателей бронхиальной проходимости. Положительная динамика клинико-функциональных показателей на фоне спелеотерапии сопровождалось уменьшением активности воспалительного процесса в дыхательных путях, что выражалось в снижении исходно повышенного уровня медиаторов воспаления: ФНОα, IL-6. Комплексное

лечение с применением спелеотерапии позволяет сократить прямые расходы в 1,2 раза для легкой и в 1,5 раза для среднетяжелой степени заболевания, главным образом, за счет уменьшения числа госпитализаций и обращений в поликлиники [2].

Таким образом, спелеотерапия на базе Республиканской больницы спелеолечения уникальна и представляет собой своеобразную экосистему с комплексом лечебных факторов подземной среды, позволяющих стабилизировать имеющиеся хаотические отклонения в течение суток со стороны клинико-функциональных показателей и привести к длительной ремиссии заболевания. Судя по резкому снижению бронхиальной реактивности после спелеотерапии, особенно у больных с легким персистирующим течением аллергической бронхиальной астмы, свидетельствует о противовоспалительном эффекте экосистемы, лечебное действие которой возрастает при повторении курса спелеотерапии [3].

В 1997 году на базе аллергологического отделения 432 ГВКМЦ с целью повышения эффективности лечения больных аллергологического и пульмонологического профиля был создан кабинет спелеотерапии. В настоящее время данный кабинет работает на базе пульмонологического отделения (с палатами для лечения аллергологических больных). Кабинет представляет собой искусственно созданный аналог солевых пещер, имитирующий их благотворный микроклимат. Кабинет спелеотерапии позволяет добиться не меньших результатов эффективности, чем в природных соляных коях, к тому же дает возможность охватить большой круг пациентов, лишенных возможности выезжать в места, где расположены спелеотерапевтические стационары.

Кабинет спелеотерапии 432 ГВКМЦ имеет рабочее помещение 12 м<sup>2</sup>. Внутренняя поверхность стен и потолка покрыта специальным слоем солей хлористого натрия. Лечебная комната отделяется плотной дверью, имеется возможность наблюдения медицинским персоналом за пациентами во время сеанса через смотровое окно. Мелкодисперсная соль формируется специальной аэрозольной установкой (мельницей). В помещении создается определенная концентрация аэрозоля (0,5-5 мг/м<sup>3</sup>), постоянная температура воздуха (18-20°C), влажность (40-80%). Для воздухообмена имеется кондиционер и вытяжная вентиляция. Воздух в спелеокамере обеззараживается бактерицидной лампой. Поскольку в спелеокамере пациенту приходится находиться длительное время, предусмотрены отвлекающие устройства (телевизор, магнитофон). Камера рассчитана на 4 человека, которые размещаются в креслах-качалках. Для вызова медперсонала предусмотрены каждому пациенту кнопки вызова. Имеются индивидуальные наушники для прослушивания телевизионных передач.

#### **Основные лечебные факторы:**

1. Мелкодисперсная аэрозоль натрия хлорида (солигорская соль).

2. Небольшая скорость движения воздуха.
3. Комфортный температурно-влажностный режим.
4. Гипобактериальная и гипоаллергенная среда.

Аэрозоль натрия хлорида, благодаря мелкому размеру частиц (до 5 микрон), оказывает секретолитическое, противовоспалительное и бронхолитическое действие, снижается нагрузка на иммунную систему. Активизируются местные иммунологические реакции, однако общего воздействия на иммунную систему спелеотерапия не оказывает.

Сеансы спелеотерапии назначаются после проведения комплекса обследований. Пациент постепенно привыкает к пребыванию в условиях лечебного микроклимата. В первый день пациент находится в камере искусственной спелеотерапии 15 минут, во второй – 30 минут, в третий – 45 минут и в четвертый – 60 минут. В дальнейшем, если отсутствуют неблагоприятные реакции, больной пребывает в камере ежедневно по 60-120 минут. Курс лечения составляет 10-25 процедур.

Во время проведения спелеотерапии в первые 3-5 сеансов у некоторых пациентов возможно появление реакции на лечение в виде усиления кашля, появления сухих хрипов в легких, снижения показателей бронхиальной проводимости, повышения температуры тела, подъема АД, что купируется сокращением сеанса до 30-40 минут в течение 2-3 дней.

**Спелеотерапия показана пациентам со следующими заболеваниями:**

1. Бронхиальная астма аллергическая и неаллергическая, легкой и средней степени тяжести.
2. ХОБЛ легкой и средней степени тяжести.
3. Пневмонии в стадии разрешения.
4. Бронхоэктатическая болезнь.
5. Острый и хронический бронхит.
6. Поллиноз.
7. Аллергический ринит.
8. Идиопатический ринит, синуситы.
9. Заболевания щитовидной железы.
10. Вегето-сосудистая дистония.
11. Артериальная гипертензия.
12. Остаточные явления ОРВИ.

**Противопоказания:**

1. Тяжелые формы бронхиальной астмы.
2. Туберкулез.
3. Тиреотоксикоз.
4. ОРВИ – первые 5 дней.
5. Кровотечения различной этиологии.
6. Заболевания крови.
7. Заболевания сердечно-сосудистой системы с нарушением кровообращения 2-3 степени, нарушениями сердечного ритма и проводимости, пороки сердца в стадии суб- и декомпенсации.
8. Системные заболевания соединительной ткани.
9. Явления сердечной недостаточности 2-3 степени.
10. Артериальная гипертензия 3 степени.
11. Острые и хронические заболевания почек и мочевыводящих путей.
12. Нейроинфекции.

13. Хронический гепатит, цирроз печени, язвенная болезнь в стадии обострения.

14. Сахарный диабет среднетяжелого и тяжелого течения.

15. Неврологические заболевания в период обострения.

16. Неустойчивое психоэмоциональное состояние.

17. Выраженная энцефалопатия.

Для оценки эффективности спелеотерапии используются анкета. Пациентам предлагается ответить на вопросы по критериям самооценки (тест по контролю над астмой (АСТТМ):

1. Как часто за последние 4 недели болезнь мешала Вам выполнять обычный объем работы в учебном заведении, на работе или дома?				
1	2	3	4	5
все время	очень часто	иногда	редко	никогда

2. Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя затрудненное дыхание?				
1	2	3	4	5
чаще, чем раз в день	раз в день	от 3 до 6 раз в неделю	один или два раза в неделю	ни разу

3. Как часто за последние 4 недели Вы просыпались ночью или раньше, чем обычно, из-за симптомов болезни (свистящего дыхания, кашля, затрудненного дыхания, чувства стеснения или боли в груди)?				
1	2	3	4	5
4 ночи в неделю или чаще	2-3 ночи в неделю	раз в неделю	один или два раза	ни разу

4. Как часто за последние 4 недели Вы использовали быстродействующий ингалятор (например, Вентолин, Беротек, Беродуал, Атровент, Сальбутамол, Саламол, Сальбен, Астмопент) или небулайзер (аэрозольный аппарат с лекарством (например, Беротек, Беродуал, Вентолин Небулы)?				
1	2	3	4	5
3 раза в день или чаще	1 или 2 раза в день	2 или 3 раза в неделю	один раз в неделю или реже	ни разу

5. Как бы Вы оценили, насколько Вам удалось контролировать болезнь за последние 4 недели?				
1	2	3	4	5
совсем не удавалось контролировать	плохо удавалось контролировать	лишь в некоторой степени удавалось	хорошо удавалось контролировать	полностью удавалось контролировать

**Результат:**

1. 25 баллов – полный контроль астмы за последние 4 недели
2. 20-24 баллов – хороший, но не полный контроль
3. менее 20 баллов – не контролируемая астма.

Данные параметры оцениваются в исходном состоянии, после 1-2-3 процедуры и после полного курса

спелеолечения. Полученные данные анализируются, что способствует совершенствованию методики лечения и применению индивидуального подхода к лечению каждого пациента.

Для количественной оценки эффективности спелеотерапии используется модифицированная бальная шкала и формула терапевтического эффекта спелеотерапии, предложенная М.Д. Торохтиным и соавторами [4].

Состояния пациентов определяется по пяти признакам, включающим изменения клинических, инструментальных показателей в баллах. Результат лечения оценивается по пяти градациям: значительное улучшение, улучшение, незначительное улучшение, без изменений и ухудшение. Оценка проводилась по следующим баллам:

1. Приступы удушья: тяжелые или частые средней тяжести – 3, средней тяжести нечастые или частые легкие – 2, легкие, редкие – 1, отсутствуют – 0.

2. Хрипы в легких: влажные или масса сухих – 3, рассеянные сухие – 2, единичные сухие – 1, отсутствуют – 0.

3. Кашель: затяжной постоянный – 3, периодический – 2, покашливание – 1, отсутствие – 0.

4. Одышка: в покое – 3, при нагрузке (10 приседаний за 30 с) – 2, при значительной нагрузке – 1, отсутствует – 0.

5. Оценка функций по данным спирографии: выраженные нарушения – 3, умеренные – 2, незначительные – 1, нормальная функция – 0.

6. Использование медикаментов: несколько средств для купирования приступов, парентеральное введение – 3, сочетанное введение ингаляционное и парентеральное – 2, ингаляционное – 1, не использовали – 0.

В итоге определяется сумма баллов до и после лечения. Терапевтическую эффективность спелеотерапии определяется по формуле:  $TЭ = (сумма\ до - сумма\ после) : сумма\ до \times 100\%$ .

За период 2010 – август 2012 г.г. у 351 пациента было выявлено: значительное улучшение – от 67 до 100%, умеренное – от 66 до 34%, незначительное – от 33 до 20%, без изменений – 0-1%, отрицательные результаты считались ухудшением.

В процессе спелеолечения проводились парные исследования (до начала и на 12-14 сутки лечения) биохимических показателей крови. Достоверной динамики изменений АСТ, АЛТ, мочевины, креатинина, глюкозы крови не получено.

Исследование функции иммунной системы осуществлено 46 пациентам до начала лечения и после его завершения. Недостаточная микроцидная активность макрофагально-моноцитарной системы с низкой микробицизирующей функцией нейтрофилов установлена у 15 пациентов. У 32 пациентов установлено выраженное снижение абсолютного количества Т-супрессоров (СД-8) при выраженном увеличении абсолютного количества Т-хелперов (СД-4) и низкое

их функциональная активность по тестам с ФГА и Кона. У 34 пациентов установлено снижение синтеза и секреции иммуноглобулина «А», у 11 пациентов – незначительно выраженное повышение количества циркулирующих иммунных комплексов. У этих 11 пациентов установлено наличие всех перечисленных показателей. Указанные показатели иммунограммы в сочетании с клиническими проявлениями болезни соответствовали недостаточности функции иммунной системы 2 степени (НФИС 2 ст.). В результате лечения в искусственной солевой пещере у части пациентов нормализовались имевшие место изолированные нарушения показателей фагоцитоза, абсолютного количества субпопуляций Т-лимфоцитов, но не их функции. У 11-ти пациентов, имевших сочетанные нарушения различных звеньев иммунного статуса с повышением циркулирующих иммунных комплексов, дисбалансом субпопуляций Т-лимфоцитов, нарушением их функции и снижением секреции иммуноглобулинов «А», нормализации их от обычного комплекса лечения и спелеотерапии не наступало.

Исследовано 94 функции внешнего дыхания пациентов с неаллергической бронхиальной астмой легкой и средней степени тяжести в возрасте 20-60 лет с давностью заболевания от 1 до 10 лет: 61 пациент с контролируемой бронхиальной астмой и 33 пациента с неконтролируемой бронхиальной астмой. У пациентов с контролируемой бронхиальной астмой ЖЕЛ, ОФВ1 находились в пределах нормы. Отмечалось снижение индекса Тиффно. У 15 пациентов отмечались умеренные и выраженные изменения функции внешнего дыхания по смешанному типу. Под влиянием спелеотерапии отмечалось достоверное увеличение индекса Тиффно. К 20 сеансу спелеотерапии только у 3 пациентов определялись умеренные изменения функции внутреннего дыхания по обструктивному типу. У пациентов с неконтролируемой бронхиальной астмой отмечалось снижение ЖЕЛ, ОФВ1, индекса Тиффно. При этом отмечается более значительное обструктивное нарушение на уровне крупных и средних бронхов. У 7 пациентов определялись умеренные и выраженные изменения функции внешнего дыхания по смешанному типу с преобладанием обструкции и у 22 пациентов умеренные и выраженные изменения по обструктивному типу в основном на уровне крупных, средних и мелких бронхов. Под влияние спелеотерапии происходит увеличение ЖЕЛ у 51,5% пациентов, ОФВ1 – у 46,9%, индекса Тиффно – у 46,9%. К концу лечения у 4 пациентов наблюдалось нарушение по смешанному типу и у 9 – по обструктивному типу. Таким образом, у пациентов с неаллергической формой бронхиальной астмы под влиянием спелеотерапии происходит выраженная нормализация функции внешнего дыхания. Менее выраженная положительная динамика отмечается у пациента с неконтролируемой бронхиальной астмой.

Под наблюдением находились 32 пациента с аллергической формой бронхиальной астмы средней

## Лечебно-профилактические вопросы Оригинальные научные публикации ☆

степени тяжести в возрасте от 40-50 лет. У пациентов данной группы до проведения спелеотерапии при исследовании бронхиальной проводимости особых отклонений не отмечено. Наблюдалось только снижение 75-85% ЖЕЛ, что указывало на наличие у пациентов незначительной обструкции на уровне средних и мелких бронхов даже в период контроля над астмой. Кроме того, у 18,8% пациентов установлены нарушения функции внешнего дыхания по обструктивному типу с преобладанием обструкции. Обструктивные изменения на уровне мелких бронхов обнаружены также у 42,8% пациентов. Под влиянием спелеотерапии наблюдалось улучшение функции внешнего дыхания: достоверное увеличение индексов Тифно, у 56,3% пациентов отмечено увеличение ЖЕЛ, у 65,6% – ОФВ1. Таким образом, после проведенной спелеотерапии наряду с исчезновением клинических симптомов заболевания происходит улучшение функции внешнего дыхания.

За 15 лет работы спелеокабинета 432 ГВКМЦ пролечено более 5 000 пациентов, из них более половины – пациенты с бронхиальной астмой, поллинозами, аллергическими ринитами. Около 90-97% пациентов отмечали значительное улучшение самочувствия уже после 5 сеансов: уменьшилась одышка, уменьшился или исчез кашель, уменьшение количества отделяемой мокроты отмечали 70-76% пациентов. Почти у 80% пациентов улучшились показатели функции внешнего дыхания.

За период 2010 – август 2012 г.г. проведено 7 834 сеанса спелеотерапии. Курс лечения проведен 811 пациентам. Из них: с бронхиальной астмой – 351 пациент, с ХОБЛ – 138 пациентов, с аллергическим ринитом – 103 пациента, с поллинозом – 113 пациента,

с бронхитами – 102 пациента. Из них по контингентам: рядовые – 81 пациент, офицеры – 253, пенсионеры МО – 376, прочие – 101.

Положительный эффект отмечает 95% пациентов.

Высокая эффективность спелеотерапии позволяет рекомендовать ее к широкому практическому применению как оригинальный немедикаментозный метод лечения заболеваний органов дыхания. Спелеотерапию также можно использовать для профилактики и реабилитации данной категории пациентов.

### Литература

1. Ипанова, О.П. Спелеоклиматотерапия: методики и эффективность применения / О.П. Ипанова // Материалы Российской научно-практической школы-семинара. – Москва-Пермь: 2002. – С. 28-32.
2. Лаптева, Е.А. Роль спелеосреды в комплексном лечении бронхиальной астмы: автореф. дис. ... канд. мед наук: 14.00.43 / Е.А. Лаптева; НИИ пульмонологии и фтизиатрии МЗ РБ. – Минск, 2000. – 18 с.
3. Скепьян, Н.А. Спелеотерапия как экосистема в реабилитологии больных аллергической бронхиальной астмой / Н.А. Скепьян, А.С. Богданович // Актуальные проблемы теории, практики медицины, подготовки научных и профессиональных кадров: сб. науч. тр. в 2-х т. Т. 1 / Бел. мед. акад. последиплом. образования, редкол.: А.Г. Мрочек, В.С. Камышников и др. – Минск, 2002. – С. 260-262.
4. Торохтин, М.Д. Спелеотерапия заболеваний органов дыхания в условиях микроклимата соляных шахт / М.Д. Торохтин, Я. В. Чонка, И. С. Лемко – Ужгород: 1998. – С. 43-44.
5. Файнбург, Г.З. Спелеотерапия – лечение подземным воздухом / Г.З. Файнбург // Введение в аэровалеологию: Воздушная среда и здоровье человека – 2-е изд., испр. и доп. – Пермь: ПГТУ, 2005. – 104 с.
6. Beamon, S.P., Falkenbach, A., Fainburg, G., Linde, K. Speleotherapy for asthma / S.P. Beamon, A. Falkenbach, G. Fainburg, K. Linde // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2001. – Vol. 2.
7. Debevec, V. Speleotherapy. Encyclopedia of Caves and Karst Science / V. Debevec // John Gunn. – Routledge, 2003.
8. Sas, D., Navrátil, O., Sládek, P. Monitoring of natural factors in Czech speleotherapeutic centres / D. Sas, O. Navrátil, P. Sládek // Czechoslovak Journal of Physics. – 1999. – Vol. 49, №1. – P. 103-106.

Поступила 15.11.2012 г.