

УДК 615.838.9.03:616.314.17-002

ПРИМЕНЕНИЕ СИЛЬВИНИТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

*В. Г. Баранников¹, Л. Е. Леонова¹, Л. В. Кириченко¹, Л. В. Омарова¹,
С. А. Варанкина^{1*}, Г. А. Павлова¹, С. В. Дементьев²*

¹ Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е. А. Вагнера, г. Пермь,

² ООО НПК «Лечебный климат», г. Чайковский, Россия

APPLICATION OF SYLVINITE DEVICES IN COMPLEX TREATMENT OF INFLAMMATORY PERIODONTIUM DISEASES

*V. G. Barannikov¹, L. E. Leonova¹, L. V. Kirichenko¹, L. V. Omarova¹,
S. A. Varankina^{1*}, G. A. Pavlova¹, S. V. Dementiev²*

¹Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner, Perm,

²Ltd. "Medical Climate", Chaikovsky, Russian Federation

Цель. Гигиеническая и клиническая оценка применения сальвинитовых сооружений в комплексном лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта.

Материалы и методы. Объект изучения – помещение, оборудованное двумя сальвинитовыми устройствами. Гигиеническими методиками оценивались микроклимат, радиационный фон, аэроионизационная и аэрозольная среды. Обследованы 49 пациентов в возрасте 20–25 лет с диагнозом хронического генерализованного катарального гингивита, в том числе 24 человека, проходившие курс лечения в соляном сооружении. Проводили внешний осмотр, оценку объективного статуса состояния пародонта с использованием гигиенических и пародонтологических индексов.

Результаты. Сальвинитовые сооружения способствовали формированию особой внутренней среды с комплексом лечебных факторов: благоприятный аэроионизационный фон, постоянство концентрации соляного многокомпонентного аэрозоля, стабильный микроклимат. Включение сальвинитотерапии в лечение больных с хроническим катаральным гингивитом имело положительное действие на состояние тканей пародонта и нормализовало показатели местного иммунитета полости рта.

Выводы. Результаты исследований доказали перспективность использования сальвинитовых сооружений в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Ключевые слова. Сальвинитовые сооружения, сальвинитотерапия, хронический генерализованный катаральный гингивит.

© Баранников В. Г., Леонова Л. Е., Кириченко Л. В., Омарова Л. В., Варанкина С. А., Павлова Г. А., Дементьев С. В., 2013

e-mail: varankina_88@mail.ru

тел. 8 922 308 08 82

[Варанкина С. А. (*контактное лицо) – врач-интерн кафедры коммунальной гигиены и гигиены труда; Баранников В. Г. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой коммунальной гигиены и гигиены труда; Леонова Л. Е. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии ФПК и ППС; Кириченко Л. В. – доктор медицинских наук, доцент кафедры коммунальной гигиены и гигиены труда; Омарова Л. В. – очный аспирант кафедры стоматологии ФПК и ППС; Павлова Г. А. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии ФПК и ППС; Дементьев С. В. – директор].

Aim. To give hygienic and clinical assessment of applying sylvinite devices in complex treatment of inflammatory periodontium tissue diseases.

Materials and methods. The object of the study – the building equipped with two sylvinite devices. Hygienic methods were used to assess microclimate, ionizing radiation background, aeroionization and aerosol environment. The study included 49 patients (aged 20–25) diagnosed chronic generalized catarrhal gingivitis including 24 persons who underwent treatment by means of salt device. External examination was conducted; objective status of periodontium according to hygienic and periodontological indices was assessed.

Results. Sylvinite devices contributed to formation of special internal environment with a complex of medical factors such as favorable aeroionization background, constant salt multicomponent aerosol concentration and stable microclimate. Sylvinite therapy included into the treatment of patients with chronic catarrhal gingivitis had a positive effect on periodontium tissues status and normalized local immunity indices of the oral cavity.

Conclusion. The results of studies proved good perspectives for using sylvinite devices in complex treatment of inflammatory periodontium diseases.

Key words. Sylvinite devices, sylvinite therapy, chronic generalized catarrhal gingivitis.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время широкое распространение получил физиотерапевтический метод, основанный на физических свойствах природного минерала сильвинита Верхнекамского месторождения [3], применяющийся для лечения пациентов пульмонологического, оториноларингологического, кардиологического, неврологического, дерматологического профилей, а также в акушерской практике [2, 6, 9, 10]. Внутренняя среда, создаваемая в сильвинитовых сооружениях, оказывает противовоспалительное, иммуномодулирующее, гипосенсибилизирующее действия на организм человека, улучшает микроциркуляцию в тканях, нормализует морфологические показатели крови, водно-электролитный баланс, уменьшает отек [3, 4]. Указанные свойства позволили исследовать возможности применения сильвинитотерапии в стоматологической практике.

В структуре стоматологической патологии взрослого населения Пермского края первое место занимают воспалительные заболевания пародонта с преобладанием гингивита у лиц молодого возраста [5]. В настоящее время общепринятым подходом к терапии воспалительных заболеваний пародонта

является проведение комплексного лечения, включающего устранение местных повреждающих факторов, использование разнообразных средств и методов терапевтического, ортопедического, хирургического воздействий, а также лечение сопутствующих заболеваний организма пациентов. Предложено много средств и методов для лечения и профилактики заболеваний пародонта [1, 7, 12]. Однако клинические исследования показали недостаточную эффективность традиционной терапии [11]. В частности, применение антибактериальных препаратов приводит к образованию устойчивых штаммов бактерий, нарушению биоценоза полости рта, снижению иммунитета. Подобные осложнения минимизируются при использовании физиотерапевтических методов, в том числе минералотерапии [1, 8].

Цель работы – гигиеническая и клиническая оценка применения сильвинитовых сооружений в комплексном лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в специальном помещении площадью 23,6 м², оборудованном устройствами, включающими блоки

сильвинита с общей реакционной поверхностью 5 м^2 , соляные фильтры, снабженные воздуховодами и заполненные деревянными пластинами с осколками минерала.

Обследовано 49 пациентов (подписавшие добровольное информированное согласие на участие в физиолого-клинических исследованиях) в возрасте 20–25 лет с диагнозом хронического генерализованного катарального гингивита. Группу наблюдения составили 24 человека, которые наряду с санацией полости рта прошли курс солелечения в течение 17 дней. В группе сравнения (25 человек) проводили только санацию полости рта.

Физические параметры соляного помещения исследовали с помощью общепринятых гигиенических методик. Показатели микроклимата определяли прибором CEN-TER 311 (1632 замера). Радиационный фон изучали индикатором радиоактивности РД 1503 (408 измерений). Основными факторами, воздействующими на организм человека в сильвинитовом сооружении, являются естественная аэроионизация и природный соляной аэрозоль. Аэроионизационную обстановку воздушной среды оценивали малогабаритным счетчиком аэроионов МАС – 01 с учетом коэффициента униполярности (K_u) (1632 замера), который рассчитывается как отношение концентраций легких положительных аэроионов к легким отрицательным. Состояние внутренней среды считалось благоприятным при $K_u < 1$. Концентрацию соляного аэрозоля в воздухе помещения регистрировали с помощью прибора «АЭРО-КОН» (816 определений). Исследованиям подвергались высокодисперсные фракции аэрозоля с величиной частиц до $0,5 \text{ мкм}$.

Все гигиенические факторы соляного помещения измерялись ежедневно в динамике сеанса сильвинитотерапии (начало, середина и конец).

В группах наблюдения изучали показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов. С помощью основных стома-

тологических индексов (ОHI-S, CPITN, РМА, SBI) оценивали уровень гигиены полости рта, состояние тканей пародонта, кровоточивость десны. Местный иммунитет ротовой полости определяли по содержанию в смешанной слюне лизоцима, цитокинов и иммуноглобулинов. Количество секреторного иммуноглобулина А в слюне изучали методом простой радиальной иммунодиффузии в агаровом геле по методике Mancini. Для определения показателей цитокинового профиля использовали метод твердофазного иммуноферментного анализа; ферментной активности лизоцима – метод диффузии в агаре.

Накопление, обработка и анализ полученных данных выполнялись математико-статистическими методами на базе современного компьютерного обеспечения, использовались стандартные пакеты прикладных программ – Microsoft Excel и Statistica. Статистическая обработка материала проводилась методами вариационной статистики с вычислением стандартной ошибки среднего значения. При оценке степени достоверности различий средних данных применялся t -критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования параметров микроклимата соляного сооружения показали: температура воздуха составляла $23,18 \pm 0,28^\circ\text{C}$, относительная влажность – $44,39 \pm 1,12\%$, температура ограждающих поверхностей находилась на уровне $22,1 \pm 0,35^\circ\text{C}$, скорость движения воздуха была постоянной и не превышала $0,01 \pm 0,001 \text{ м/с}$. В течение курса лечения температура воздуха незначительно снижалась, а во время сеанса повышалась с $22,48 \pm 0,35^\circ\text{C}$ (в начале) до $24,36 \pm 0,26^\circ\text{C}$ (в конце) ($p < 0,05$). Относительная влажность воздуха на протяжении курса и процедур изменялась незначительно (с $44,88 \pm 0,98$ до $43,61 \pm 1,26\%$). В динамике всего курса солелечения температура ограждающих поверхностей достоверно по-

вышалась к концу каждого сеанса ($с\ 22,1\pm0,35$ до $23,83\pm0,28^{\circ}\text{C}$). Все параметры микроклимата за время наблюдения находились в пределах гигиенических нормативов (СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»).

В период исследований радиационный фон в соляном помещении находился на уровне $0,18\pm0,0027$ мкЗв/ч и не превышал допустимых значений (СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»).

Среднее количество легких отрицательных аэроионов до начала сеанса сальвинитотерапии составляло $802,33\pm62,69$ ион/см³, легких положительных – $509,33\pm37,17$ ион/см³. Расчетный коэффициент униполярности равнялся $0,63\pm0,001$ и свидетельствовал о благоприятном аэроионизационном состоянии воздушной среды. В середине процедуры наблюдалось достоверное снижение отрицательных и положительных аэроионов ($423,66\pm20,06$ и $381,15\pm30,35$ ион/см³ соответственно), приводящее к возрастанию коэффициента униполярности до $0,9\pm0,001$. К концу сеанса солелечения концентрация легких отрицательных аэроионов по сравнению с началом процедуры уменьшалась на 62,6 % и составляла $308,33\pm18,09$ ион/см³. Число легких положительных аэроионов незначительно увеличивалось ($p>0,05$), коэффициент униполярности превышал единицу ($1,3\pm0,002$). В конце курса лечения достоверных изменений в показателях аэроионизации воздуха не происходило.

Аэроионизация с преобладанием отрицательно заряженных легких ионов способна снижать нервную возбудимость, нормализовать сон, оказывать анальгезирующий эффект и повышать общий тонус организма. Клинически наблюдается улучшение электролитного обмена, тканевого дыхания, кровотока, усвоения кислорода тканями. Отмечаются антиоксидантное, бактериоста-

тическое действия, стимуляция функции ретикулоэндотелиальной системы, снижение СОЭ. При воздействии аэроионов на организм пациентов образуются химически активные атомы и молекулы, активизирующие местные метаболические процессы, иммунитет, трофические и репаративные процессы в тканях, вызывающие расширение артериол и усиление локального кровотока, снижающие тактильную и болевую чувствительность [3, 4].

Одним из лечебных факторов, формирующих внутреннюю среду сальвинитовых сооружений, является многокомпонентный мелкодисперсный соляной аэрозоль с размером частиц до 0,5 мкм, содержащий хлориды калия, натрия и магния, оказывающий на организм пациентов саногенное, муколитическое, бронходренажное, противовоспалительное, десенсибилизирующее, иммуномодулирующее действия. Местное воздействие аэрозоля опосредованно улучшает общую защиту организма. Высокая дисперсность аэрозольных составляющих способствует их более глубокому проникновению в дистальные отделы дыхательных путей и усилению терапевтического эффекта [3].

В течение всего периода исследований существенных изменений в показателях, характеризующих аэрозольную среду в соляном помещении, не отмечалось. Средний уровень частиц ($0,1\pm0,01$ мг/м³) не превышал допустимого значения.

При первичном обследовании пациентов были определены основные показатели стоматологического здоровья. Распространенность кариеса зубов достигала 88,9%, показатель интенсивности КПУ равнялся $4,56\pm0,36$. В структуре КПУ преобладали запломбированные зубы – 60,61%, удалённых – 7,74%. В большинстве случаев у обследованных определялись зубные отложения, среднее значение индекса ОНІ-S находилось на уровне $2,4\pm0,1$, что свидетельствовало о «плохом» уровне гигиены.

Исследования состояния тканей маргинального пародонта выявило наличие кровоточивости и воспаления десны, значение индекса РМА в основной группе до лечения было $28,3 \pm 0,1\%$, в группе сравнения – $26,5 \pm 0,1\%$. У всех обследованных диагностирован хронический катаральный гингивит средней степени тяжести на фоне плохого уровня гигиены полости рта. В структуре индекса СРITN преобладали секстанты с зубным камнем. В основной группе значение индекса достигало $2,7 \pm 0,12$, а в группе сравнения – $2,6 \pm 0,12$. Исходные величины средних значений пародонтологических индексов в группах наблюдения не имели достоверных различий ($p > 0,05$). Все пациенты нуждались в проведении профессиональной гигиены и обучении индивидуальной гигиене полости рта.

В процессе санации и комплексного лечения хронического гингивита у молодых людей основной группы отмечен положительный эффект сальвинитотерапии. У большинства обследованных улучшилось гигиеническое состояние полости рта (индекс ОНI-S снизился до $1,1 \pm 0,2$; $p < 0,05$), достоверно уменьшилось воспаление и кровоточивость дёсен по данным индексов РМА ($9,4 \pm 0,3\%$) и SBI ($0,63 \pm 0,06$). В группе сравнения после проведенного лечения выявлено снижение индексов: ОНI-S до $1,2 \pm 0,1$, РМА до $11,4 \pm 0,2$, SBI до $1,05 \pm 0,04$ ($p < 0,05$).

Установлено, что в группе наблюдения показатели местного иммунитета полости рта до санации составляли: IL4 – $56,11 \pm 1,91$ пг/мл; IL8 – $74,29 \pm 3,78$ пг/мл; SIg A – $0,44 \pm 0,01$ г/л; лизоцим – $248,0 \pm 8,1$ мкг/мл. При анализе средних значений уровня интерлейкинов, SIg A и лизоцима слюны после комплексного лечения получены данные о достоверном снижении цитокинов (IL4 – $24,13 \pm 3,42$ пг/л; IL8 – $34,64 \pm 3,1$ пг/л), увеличении концентрации SIg A до $0,5 \pm 0,012$ г/л и повышении уровня лизоцима до $288,0 \pm 6,1$ мкг/мл ($p < 0,05$).

В группе сравнения перед санацией полости рта пациентов иммунологические показатели смешанной слюны были следующие: IL4 – $34,89 \pm 4,4$ пг/л; IL8 – $52,23 \pm 3,48$ пг/л; SIg A – $0,45 \pm 0,024$ г/л; лизоцим – $261,5 \pm 5,6$ мкг/мл. После проведенного традиционного лечения тканей пародонта произошло достоверное снижение только провоспалительного цитокина IL8 (до $44,86 \pm 2,84$ пг/л), в то время как другие факторы местного иммунитета не имели статистически значимых различий с фоновыми показателями.

Выводы

На организм пациентов, проходящих лечение в сальвинитовых сооружениях, воздействует комплекс лечебных факторов: оптимальный микроклимат; несколько повышенный радиационный фон, создающий ионизацию воздушной среды с преобладанием легких отрицательных аэроионов; высокие концентрации мелкодисперсного многокомпонентного соляного аэрозоля.

Использование сальвинитотерапии в лечении больных с хроническим катаральным гингивитом способствовало положительному воздействию на состояние тканей пародонта и нормализации показателей местного иммунитета полости рта.

Полученные результаты доказали перспективность применения сальвинитовых сооружений в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Библиографический список

1. Бажанов Н.Н., Тер-Асатуров Г.П., Касин В.Ю. Использование иммунологических показателей для оценки тяжести течения пародонтита и эффективности лечения. Стоматология 1996; 1: 15–18.
2. Баранников В.Г., Сандакова Е.А., Кириченко Л.В., Грехова И.А., Касатова Е.Ю., Демен-

- тьев С.В. Способ лечения плацентарной недостаточности у женщин с осложненным течением беременности: пат. № 2410131 Рос. Федерации. № 2009138954; заявл. 21.10.2009; опубл. 27.01.2011. Бюл. № 3; 4.
3. Баранников В.Г., Черешнев В.А., Туев А.В. И др. Спелеотерапия в калийном руднике. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН 1996; 173.
 4. Григорьев С.П., Александров О.В., Рязанова Е.Э. Аэроионотерапия в лечении больных с бронхолегочной патологией. Российский медицинский журнал 2000; 6: 44–46.
 5. Грудянов А.И., Фролова О.А. Заболевания пародонта и меры их профилактики. Лечащий врач 2001; 4: 56–60.
 6. Дементьев С.В., Ахматдинов О.С., Баранников В.Г., Кириченко Л.В., Киреенко Л.Д. Индивидуальная соляная сильвинитовая палата для лечения различных нозологических форм заболеваний: пат. № 2372885 Рос. Федерации. № 2008116865; заявл. 28.04.2008; опубл. 20.11.2009. Бюл. №32; 4.
 7. Домшинская Е.А. Клинико-лабораторное обоснование применения электрофореза иммозимазы при лечении хронического катарального гингивита: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск 2000; 24.
 8. Кириченко Л.В., Баранников В.Г. Минералотерапия заболеваний органов дыхания. Сибирский медицинский журнал 2012; 1: 99–101.
 9. Кириченко Л.В., Дементьев С.В., Баранников В.Г., Киреенко Л.Д. Устройство для солелечения дерматологических заболеваний: пат. № 58032 Рос. Федерации. № 2006127161; заявл. 26.07.2006; опубл. 10.11.2006. Бюл. №31; 3.
 10. Кириченко Л.В., Елькин В.Д., Копытова Е.А., Баранников В.Г., Дементьев С.В. Способ лечения вульгарного псориаза: пат № 2428159 Рос. Федерации. № 2010132404; заявл. 2.08.2010; опубл. 10.09.2011. Бюл. №25; 3.
 11. Лемецкая Т.И. Лечение воспалительных заболеваний пародонта. М.: Практика 2003; 55.
 12. Лепихина Е.А. Оценка местной иммунотерапии заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у больных язвенной болезнью: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2004; 23.

Материал поступил в редакцию 30.11.2012