

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЗОТНО-КРЕМНИСТЫХ СЛАБОРАДОНОВЫХ ВАНН В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИНСОМНИЕЙ

Кулишова Т.В.¹, Горяев А.Г.², Бабушкин И.Е.¹, Табашникова Н.А.¹

¹ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, e-mail: tkulishova@bk.ru;

²АО «Курорт Белокуриха», санаторий «Сибирь», Белокуриха

Исследованы 60 больных хронической инсомнией, проходивших в течение 10 дней реабилитацию в условиях санатория. Распределение пациентов проводилось на 2 идентичные группы. 30 больным, составившим основную группу, дополнительно к базисной реабилитационной программе назначались азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны. Больным, вошедшим в группу сравнения (30 человек), также ежедневно назначались процедуры базисной терапии и дополнительно жемчужные ванны. Изучение эффективности осуществлялось с помощью Эпвортской шкалы сонливости, госпитальной шкалы тревоги и депрессии, определение качества сна проводилось с помощью полисомнографии. Обследование выполнялось до и после санаторно-курортной реабилитации. Оценка анкет опросника «Эпвортская шкала дневной сонливости» продемонстрировала положительную динамику исходно повышенных параметров дневной сонливости в обеих группах наблюдения, однако снижение данных показателей в основной группе были статистически более значимым. По данным опросника HADS в основной группе отмечалось более значимое снижение тревоги и депрессии, чем у пациентов, принимавших совместно с базисным комплексом жемчужные ванны. Информация, зафиксированная при помощи полисомнографического видеомониторирования, констатировала в основной группе более значимую положительную динамику параметров качества сна, чем у пациентов, получавших жемчужные ванны. Анализ проведенных научных исследований доказывает более достоверную эффективность реабилитационной программы, включающей азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны в условиях санаторно-курортной реабилитации, у больных с хронической инсомнией.

Ключевые слова: больные с хронической инсомнией, азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны, санаторно-курортная реабилитация.

THE EFFECTIVENESS OF NITROGEN-SILICEOUS BATHS WITH A LOW RADON CONTENT IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC INSOMNIA

Kulishova T.V.¹, Goryaev A.G.², Babushkin I.E.¹, Tabashnikova N.A.¹

¹Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: tkulishova@bk.ru;

²JSC «Belokurikha Resort», sanatorium «Belokurikha», Belokurikha

60 patients with chronic insomnia who underwent rehabilitation in a sanatorium for 10 days were studied. The distribution of patients was carried out into 2 identical groups. In addition to the basic rehabilitation program, nitrogen-siliceous baths with a low radon content were prescribed to 30 patients who made up the main group. Patients included in the comparison group (30 people) were also prescribed daily basic therapy procedures and additionally pearl baths. The effectiveness was studied using the Epworth Sleepiness Scale, the hospital anxiety and depression scale, and sleep quality was determined using polysomnography. The examination was performed before and after the sanatorium rehabilitation. Evaluation of the questionnaires of the questionnaire «Epworth Daytime Sleepiness Scale» demonstrated positive dynamics of initially elevated daytime sleepiness parameters in both observation groups, however, the decrease in these indicators in the main group was statistically more significant. According to the HADS questionnaire, there was a more significant decrease in anxiety and depression in the main group than in patients who took pearl baths together with the basic complex. The information recorded using polysomnographic video monitoring in the main group stated a more significant positive dynamics of sleep quality parameters than in patients undergoing pearl baths. The analysis of the conducted scientific research proves a more reliable effectiveness of the rehabilitation program, including nitrogen-siliceous baths with a low radon content in the conditions of sanatorium-resort rehabilitation in patients with chronic insomnia.

Keywords: chronic insomnia, nitrogen-siliceous baths with low radon content, sanatorium rehabilitation.

Нарушение сна в общей популяции отмечается почти у 40% населения [1]. Нарушение сна может ухудшать психоэмоциональный, вегетативный статус, снижать качество жизни

(КЖ), являться причиной соматических заболеваний и их хронического течения [2, 3]. Среди многообразия клинических форм нарушения сна чаще всего встречается хроническая инсомния (ХИ) с такими характерными признаками, как нарушение процесса засыпания, прерывистый сон, дневная сонливость с нарушением функционального состояния, несмотря на достаточное время для сна. Варьирование инсомнии среди лиц в общей популяции встречается в пределах 9–15% [4]. Хроническая инсомния является причиной значительных медико-социальных последствий, таких как ухудшение здоровья, низкая социальная активность и производительность труда, падение уровня КЖ [5].

Современным приоритетным методом лечения и реабилитации больных с ХИ являются немедикаментозные технологии: физические факторы, бальнеотерапия, лечебная физкультура, когнитивно-поведенческая психотерапия и др. [6, 7]. В многолетних научных публикациях, отражающих результаты научных исследований эффективности азотно-кремнистой с малым содержанием радона воды на курорте Белокуриха, обоснованы ее саногенетический и адаптационно-приспособительный потенциал при стресс-индуцированных, тревожных и психовегетативных синдромах [8, 9]. Положительное действие азотно-кремнистых термальных с малым содержанием радона ванн доказано значительным количеством клинических исследований; в большинстве случаев эти ванны представляют собой лишь отдельное звено в патогенетическом механизме действия. К сожалению, данные исследования не раскрывают биофизическую основу лечебного и реабилитационного действия в целом, поэтому требуется дальнейшее изучение действия азотно-кремнистых термальных с малым содержанием радона ванн, в том числе и у больных с ХИ.

Цель исследования: повысить эффективность комплексного санаторно-курортного лечения больных хронической инсомнией посредством применения азотно-кремнистых слаборадоновых вод.

Материалы и методы исследования

Проведено исследование с участием 60 больных с диагнозом «хроническая инсомния» в возрастном диапазоне от 30 до 60 лет, со средним возрастом $54 \pm 2,4$ года. Женщин среди испытуемых было 66,7%, мужчин – 33,3%. Десятидневный курс санаторно-курортной реабилитации осуществлялся в санатории «Сибирь» курорта «Белокуриха», обследование пациентов с ХИ проводилось до и после реабилитации. Заседание Этического комитета при ФГБОУ ВО АГМУ МЗ РФ (протокол № 9), одобрившего проведение исследования, проведено 30.09.2022.

Условиями участия больных в исследовании были информированное согласие больных, подтвержденный диагноз хронической инсомнии, возраст от 30 до 60 лет. Условиями для отказа от участия в исследовании явились общие и частные противопоказания

к физиотерапии, к проведению азотно-кремнистых слаборадоновых ванн; синдромы обструктивного апноэ и центрального апноэ сна. В целях рассредоточения больных ХИ на две группы авторами использовался метод случайного отбора. Вошедшие в основную группу 30 пациентов получали следующие процедуры, составившие базисный реабилитационный комплекс: электросон, массаж по Мошкову, групповая психотерапия, когнитивно-поведенческая терапия, терренкур. 30 пациентов, сформировавших группу сравнения, получали процедуры идентичного базисного комплекса и дополнительно жемчужные ванны. Больные ХИ в основной группе в дополнение к базисной реабилитационной терапии проходили процедуры азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн температурой 36–37°C с концентрацией радона 5,5–6,0 нКю/дм³. Первая процедура выполнялась в течение 5 минут, вторая – 8 минут, третья – 10 минут, остальные – по 15 минут. Погружение больного в ванну осуществлялось только до уровня сосков, обсушивание после процедуры кожи проводилось без растирающих приемов для пролонгирования продуктов распада радона. Пациенту назначались на курс десять ванн, данную процедуру пациент проходил ежедневно.

Констатация степени дневной сонливости определялась при помощи шкалы Эпворта (ESS, Epworth Sleepiness Scale). С помощью 3-балльной шкалы пациенты оценивали для восьми различных ситуаций свою возможность уснуть или задремать, где три балла составили высокую вероятность, два – умеренную, один – небольшую, при ноле баллов засыпание считалось как маловероятное, а в некоторых случаях даже невозможное. Оценочный ранг засыпания имел диапазон от 0 до 24 баллов.

Психоэмоциональные нарушения выявлялись при помощи госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS, где клинически выраженная тревога/депрессия определялась при 11 баллах и выше; субклинически выраженная тревога/депрессия – при 8–10 баллах; норма – 0–7 баллов. Анкета включала 14 пунктов с 4 вариантами ответов, которые отражали уровень нарастающей симптоматики. Заполнение анкеты не требовало значительного времени и проводилось пациентами самостоятельно, без чьей-либо помощи [10].

Для изучения динамики сна осуществлялась полисомнография, для этой цели использовалась система SOMNOLAB 2 (pSG), позволяющая выполнять видеомониторинг в ночное время. В исследовании использованы показатели:

- общее время сна, отображающее общее время пребывания больного в состоянии сна (ОВС) (мин);
- время бодрствования, зафиксированное во время сна и характеризующееся временем отсутствия сна от первоначального засыпания до окончательного пробуждения (ВБВС) (мин);
- количество пробуждений во время сна (КП);

- латентность засыпания (ЛЗ) (мин), идентифицирующая время от укладывания в постель и выключения света до засыпания;
- индекс микроактиваций (ИМ), воспроизводящий среднее количество микроактиваций в течение одного часа сна;
- эффективность сна (ЭС) (%), отражающая процентное отношение времени сна к общему времени пребывания пациента в постели.

Статистический анализ осуществлялся с применением специализированного лицензионного программного обеспечения «Microsoft Excel, 2007». Значения непрерывных величин представлены в виде M – выборочное среднее и m – стандартная ошибка среднего. В случаях нормального распределения для сравнения средних использовали t -критерий Стьюдента. Для сравнения связанных выборок использовали парный t -критерий Стьюдента. Результаты анализа качественных признаков представлены в виде наблюдаемых частот и процентов. Для сравнения качественных признаков в независимых выборках использовали критерий χ^2 , в связанных выборках применяли парный критерий Мак-Нимара. Критический уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Несмотря на изначально невысокие показатели дневной сонливости по шкале Эпворда, в обеих группах исследуемых пациентов отмечена положительная динамика (табл. 1).

Таблица 1

Изменение показателей дневной сонливости по шкале Эпворда у пациентов с ХИ на фоне реабилитации в условиях санатория

Показатель	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		p ₁
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
Значение параметров по шкале Эпворда	6,22±0,27	4,36±0,15	6,27±0,29	5,40±0,14	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,01		

Примечание: p – уровень статистической значимости различий в зависимых совокупностях до и после реабилитации («парный t -критерий Стьюдента»); p_1 – уровень статистической значимости различий в независимых совокупностях после реабилитации (« t -критерий Стьюдента»).

Проведенный после лечения анализ данных опросника выявил статистически значимое снижение параметров в группе исследуемых, получавших азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны ($p<0,001$), при этом положительные изменения средних значений сонливости в группе сравнения статистически значимо уступали снижению баллов у

пациентов основной группы ($p < 0,001$). Так, в основной группе, пациенты которой принимали азотно-кремнистые ванны, снижение дневной сонливости составило 30,6% ($p < 0,001$), а в группе сравнения оно соответствовало только 12,9% ($p < 0,01$). Это подтверждает более выраженную способность азотно-кремнистых слаборадоновых ванн повышать компенсаторно-приспособительные и адаптогенные свойства организма, на что указывают и другие авторы [8,9].

Изучение показателей тревоги и депрессии, зафиксированных до начала санаторно-курортной реабилитации у наблюдаемых больных ХИ с помощью шкалы HADS, свидетельствовало об их повышенном уровне (табл. 2).

Таблица 2

Динамика параметров тревоги и депрессии у наблюдаемых пациентов с ХИ по данным шкалы HADS на фоне реабилитации в условиях санатория

Показатели	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		p ₁
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
HADS A (тревога)	12,37±0,34	8,91±0,21	12,63±0,38	10,05±0,16	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,001		
HADS D (депрессия)	11,56±0,33	8,50±0,16	11,09±0,35	10,24±0,13	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,05		

Примечание: p – уровень статистической значимости различий в зависимых совокупностях до и после прохождения реабилитации («парный t-критерий Стьюдента»); p₁ – уровень статистической значимости различий в независимых совокупностях после прохождения реабилитации («t-критерий Стьюдента»).

Статистический анализ параметров тревоги и депрессии у всех наблюдаемых больных с ХИ в процессе реабилитации определил их достоверную динамику, однако у пациентов, принимавших азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны, она была более значимой. Действительно, уровень тревоги у больных с ХИ, принимавших на фоне III санаторно-курортного этапа комплексной реабилитации азотно-кремнистые слаборадоновые минеральные ванны, уменьшился на 27,9% ($p < 0,001$), а в группе сравнения на фоне базисного санаторно-курортного комплекса с включением жемчужных ванн – на 18,2% ($p < 0,001$). Снижение показателей депрессии у пациентов ХИ основной группы отмечалось на 14,8% ($p < 0,001$), а у пациентов группы сравнения – только на 7,5% ($p < 0,05$). При анализе

патогенетических механизмов действия азотно-кремнистых слаборадоновых ванн у больных ХИ с повышенным уровнем тревоги и депрессии на первом плане, кроме адаптационно-приспособительного действия, просматриваются седативный и нормализующий вегетативный и психоэмоциональный статусы эффекты, о чем свидетельствуют некоторые авторы [11, 12].

Необходимо констатировать, что оцениваемые исходные параметры полисомнографии с видеомониторированием, проведенной в ночное время у наблюдаемых больных ХИ, в сравниваемых группах достоверно не отличались (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей полисомнографии у пациентов с ХИ в процессе реабилитации в условиях санатория

Показатели	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		p
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
«ОВС», (мин)	377,28±6,60	384,73±5,76	376,64±5,92	386,29±5,32	p₁>0,05
	p>0,05		p>0,05		
«ВБВС», (мин)	132,71±5,12	98,48±3,81	136,57±2,34	120,0±2,25	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,01		
«КП»	39,76±2,24	29,80±0,85	40,75±1,12	36,10±1,24	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,05		
«ЛЗ», (мин)	47,77±2,23	35,53±2,16	48,29±1,20	43,1±1,35	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,05		
ИМ	23,51±0,87	15,16±0,49	21,55±1,28	17,31±0,66	p₁<0,05
	p<0,001		(p<0,01)		
«ЭС», (%)	72,93±0,94	79,75±0,70	73,35±1,16	76,62±0,81	p₁<0,05
	p<0,01		p>0,05		

Примечание: p – значимость различий в зависимых совокупностях до и после реабилитации («парный t-критерий Стьюдента»); p₁ – значимость различий в независимых совокупностях после реабилитации («t-критерий Стьюдента»).

После применения реабилитационных комплексов у больных обеих групп общее время сна достоверно не увеличилось, однако анализ внутренних параметров качества сна продемонстрировал положительную достоверную динамику по сравнению как с исходными параметрами, так и результатами после реабилитации. В частности, у испытуемых основной группы отмечается снижение на 25,8% (p<0,001) времени бодрствования, зафиксированного в течение всего сна, а в группе сравнения – только на 12,0% (p<0,01). После прохождения

реабилитационных мероприятий наблюдалось достоверное снижение количества пробуждений в течение сна у больных ХИ основной группы на 24,9% ($p < 0,001$), и соответственно на 11,3% ($p < 0,01$) у пациентов группы сравнения. Установлено сокращение латентности засыпания (время от укладывания в постель до засыпания) на 25,5% ($p < 0,001$) в основной группе, а у пациентов, принимавших жемчужные ванны, – только на 10,6% ($p < 0,01$). Снижение индекса микроактиваций в основной группе зафиксировано на 35,2% ($p < 0,001$), у пациентов группы сравнения – лишь на 17,6% ($p < 0,01$). По данным анализа среднее значение общей эффективности сна у пациентов основной группы возросло на 9,3% ($p < 0,01$), что достоверно выше, чем у больных, принимавших на фоне базисного реабилитационного комплекса жемчужные ванны ($p < 0,05$). Статистически более значимая положительная динамика показателей полисомнографии у пациентов основной группы объясняется действием азотно-кремнистых слаборадоновых вод, способствующих нормализации нервной деятельности, активации нейрогенных обменных и гормональных механизмов, что положительно сказывается не только на психофизиологическом статусе пациентов с ХИ, но и на качестве сна и его внутренних параметрах [11, 13].

Выводы

1. Азотно-кремнистые термальные слаборадоновые ванны, включенные в комплексную санаторно-курортную реабилитацию больных хронической инсомнией, во-первых, способствуют достоверному сокращению проявлений дневной сонливости, статистически более значимому, чем в группе сравнения.

2. Проведение санаторно-курортной реабилитационной программы, включающей азотно-кремнистые термальные слаборадоновые минеральные ванны, у больных ХИ способствует нормализации психоэмоционального статуса, что выражается статистически более значимым снижением параметров тревоги и депрессии, чем у больных группы сравнения, принимавших жемчужные ванны ($p < 0,05$).

3. Согласно параметрам качества сна, полученным при проведении полисомнографии, у пациентов с хронической инсомнией в основной группе отмечается более значимое их улучшение, чем в группе сравнения, пациенты которой проходили процедуры базового комплекса с жемчужными ваннам ($p < 0,05$).

Список литературы

1. Johnson E.O. Epidemiology of insomnia: from adolescence to old age // Sleep Medicine Clinics. 2006. Is. 1 (3). P. 305-317. DOI: 10.1016/j.jsmc.2006.06.006.

2. Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Фильченко И.А., Ротарь О.П., Свиряев Ю.В., Жернакова Ю.В., Шальнова С.А., Конради А.О., Бойцов С.А., Чазова И.Е., Шляхто Е.В. Социально-демографические аспекты инсомнии в российской популяции по данным исследования ЭССЕ-РФ // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2018. № 118 (4-2). С. 26-34. DOI: 10.17116/jnevro20181184226.
3. Центерадзе С.Л., Полуэктов М.Г. Влияние нарушений сна на здоровье и возможности их коррекции // Медицинский Совет. 2018. № 18. С. 30-33. DOI: 10.21518/2079-701X-2018-18-30-33.
4. The International classification of sleep disorders (Diagnostic and coding manual). American Academy of Sleep Medicine. U.S.A. Darien: American Academy of Sleep Medicine. 2014. DOI: 10.7326/0003-4819-115-5-413_1.
5. Sarsour K., Kalsekar A., Swindle R. The association between insomnia severity and healthcare and productivity costs in a health plan sample // Sleep. 2011. Is. 4. P. 443-450.
6. Курушина О.В., Барулин А.Е., Багирова Д.Я. Современные подходы к лечению инсомнии в общетерапевтической практике // Медицинский совет. 2019. № 6. С. 20-26. DOI: 10.21518/2079-701X-2019-6-20-26.
7. Полуэктов М.Г., Пчелина П.В. Современные представления о механизмах развития и методах лечения хронической инсомнии // РМЖ. 2016. № 7. С. 448-452.
8. Антипова И.И., Смирнова И.Н., Тицкая Е.В., Корвякова О.П., Тихонова Т.В., Космырева Е.Н. Возможности природных и преформированных лечебных факторов алтайского региона в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Физиотерапевт. 2020. № 3. С. 38-47. DOI: 10.33920/med-14-2006-05.
9. Смирнова И.Н., Тицкая Е.В., Тонкошкурова А.В., Антипова И.И., Абдулкина Н.Г., Авхименко В.А., Васильева Е.Ю., Тихонова Т.В., Корвякова О.П., Стародубцева Е.Н. Комплексная реабилитация лечебными физическими факторами с включением гидрокинезиотерапии в бассейне с минеральной водой и ее влияние на циркадные ритмы артериального давления и вегетативную регуляцию у больных артериальной гипертонией и с хроническим психоэмоциональным напряжением // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2022. № 1. С. 5-12. DOI: 10.17116/kurort2022990115.
10. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale // Acta Psychiatrica Scandinavica. 1983. Is. 67. P. 361-370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.
1. Антипова И.И., Смирнова И.Н., Тицкая Е.В., Корвякова О.П., Тихонова Т.В., Космырева Е.В., Васильева Е.Ю. Возможности применения природных лечебных факторов Алтайского региона в коррекции психоэмоционального состояния // Академический журнал Западной Сибири. 2019. № 5. С. 51-56.

11. Горяев А.Г., Кулишова Т.В. Патогенетическое обоснование санаторно-курортного лечения с включением азотно-кремнистых слаборадоновых ванн и транскраниальной магнитотерапии пациентов хронической психофизиологической инсомнией // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016. № 5. С. 41.
12. Кулишова Т.В., Горяев А.Г., Бабушкин И.Е., Табашникова Н.А. Непосредственные и отдаленные результаты исследования качества сна и качества жизни у пациентов с хронической инсомнией после комплексной санаторно-курортной реабилитации с включением природных факторов // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32990> (дата обращения: 13.12.2023). DOI: 10.17513/spno.32990.