

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА СНА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИНСОМНИЕЙ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОЙ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ

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 «Белокуриха», Белокуриха, e-mail: goryaev-doc@mail.ru

Проведено исследование результатов реабилитации у 60 пациентов с хронической инсомнией, средний возраст $54,0 \pm 2,4$ года. Курс санаторно-курортного лечения составил 10 дней. Больные были разделены на две рандомизированные группы: основная и сравнения, в состав которых входили по 30 больных. Пациенты основной группы получали стандартную базисную терапию: электросон, медицинский массаж по Мошкову, групповые занятия психотерапией, когнитивно-поведенческую терапию, терренкур и дополнительно азотно-кремнистые ванны с малым содержанием радона. Пациенты группы сравнения получали идентичный базисный комплекс и жемчужные ванны. Авторы изучали непосредственные и отдаленные параметры динамики опросников индекса тяжести и качества жизни спустя три месяца после курса санаторно-курортной реабилитации пациентов с ХИ с включением азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн. Включение в реабилитационный комплекс азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн способствует положительной динамике качества сна, что проявляется достоверным снижением индекса тяжести инсомнии (ИТИ) в конце 10-дневного курса реабилитации, а также достоверным улучшением всех шкал качества жизни (КЖ) соответственно опроснику «SF-36». В группе сравнения также наблюдалось достоверное, но менее значимое увеличение значений данных ИТИ и КЖ. Через три месяца в обеих группах наблюдения отмечалось ухудшение изучаемых параметров, между тем у пациентов основной группы, принимавших процедуры азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн, изменения были математически в меньшей степени значимыми.

Ключевые слова: хроническая инсомния, индекс тяжести инсомнии, качество жизни, азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны, отдаленные результаты реабилитации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Управления Алтайского края по развитию туризма и курортной деятельности. Наименование проекта: «Эффективность применения природных факторов в комплексной реабилитации больных хронической инсомнией на опыте курорта Белокуриха».

IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS OF THE STUDY OF SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC INSOMNIA AFTER COMPLEX SPA REHABILITATION WITH THE INCLUSION OF NATURAL FACTORS

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

¹Altai State Medical University, Barnaul,

²JSC "Belokurikha Resort", sanatorium "Belokurikha", Belokurikha

The study involved 60 patients with a verified diagnosis of chronic insomnia at the age of 54.0 ± 2.4 years, the course of sanatorium treatment was 10 days. The patients were randomized into 2 groups: the main group and the comparison group of 30 patients. The patients of the main group received standard basic therapy: electroson, therapeutic massage of the scalp and neck-collar area by Moshkov, group psychotherapy, cognitive behavioral therapy, terrencure, as well as nitrogen-siliceous baths with a low radon content. Patients of the comparison group received an identical basic complex and pearl baths. The authors studied the immediate and long-term parameters of the dynamics of the severity index and quality of life 3 months after the course of complex sanatorium rehabilitation of patients with CHI with the inclusion of nitrogen-siliceous baths with a low radon content. The inclusion of nitrogen-siliceous baths with a low radon content in the rehabilitation complex contributes to the positive dynamics of sleep quality, which is manifested by a significant decrease in the insomnia severity index (ITI) at the end of the 10-day rehabilitation course, as well as a significant improvement in all quality of life (QOL)

scales according to the SF-36 questionnaire. At the end of the sanatorium treatment, the patients of the comparison group also showed a significant, but less significant increase in the parameters of ITI and QL in relation to the main group. In the catamnesis after 3 months in both observation groups, the deterioration of the studied parameters was noted, however, in the main group, whose patients took procedures of nitrogen-siliceous baths with a low radon content, it was statistically less significant.

Keywords: chronic insomnia, insomnia severity index, quality of life, nitrogen-siliceous baths with low radon content, long-term rehabilitation results.

The study was carried out with the financial support of a grant from the Altai Territory Office for the Development of Tourism and Resort Activities. Project name: "The effectiveness of the use of natural factors in the complex rehabilitation of patients with chronic insomnia based on the experience of the Belokurikha resort".

По статистическим данным, от 9 до 15% населения в популяции страдает расстройством сна, среди которых наиболее часто диагностируется хроническая инсомния (ХИ) [1]. Данное заболевание характеризуется, главным образом, нарушенным процессом засыпания и поддержания сна, а также дневной сонливостью, ухудшением функционирования в течение дня [2]. Часто ХИ сочетается у пациентов с психоэмоциональными расстройствами, что в значительной мере снижает качество жизни (КЖ) [3]. У больных с ХИ также уменьшается социальная активность, ухудшается производительность труда, снижается работоспособность [4]. При лечении и реабилитации больных с ХИ возникают сложности в оптимальном подборе лекарственной терапии, что обусловлено многофакторной этиологией, многообразием клинических проявлений заболевания, длительным, а иногда и постоянным приемом назначаемых препаратов, формированием привыкания к ним или зависимости, поэтому предпочтение отдается немедикаментозным методам лечения [5; 6]. Более эффективным является комбинированное или сочетанное воздействие физиотерапевтических и бальнеотерапевтических факторов, двигательной активности, психотерапии [7]. Анализ литературных данных об эффективности азотно-кремнистой минеральной воды с малым содержанием радона курорта Белокуриха показал, что на первый план выходит ее способность повышать защитные и адаптационные силы организма, оказание седативного действия на центральную нервную систему, улучшение психического, эмоционального и вегетативного состояний [8-10].

Цель исследования. Исследовать непосредственную и отдаленную эффективность в катамнезе через 3 месяца: качество сна и качество жизни у пациентов с ХИ, проходивших комплекс санаторно-курортной реабилитации с включением азотно-кремнистых минеральных ванн с малым содержанием радона.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились 60 больных с диагнозом «хроническая инсомния», со средним возрастом $54 \pm 2,4$ года, 66,7% составили женщины, 33,3% - мужчины. Больные проходили медицинскую реабилитацию в санатории

«Сибирь» курорта Белокуриха в течение 10 дней. Обследование пациентов проводилось в начале, в конце реабилитации, а также через три месяца. Этический комитет ФГБОУ ВО «АГМУ» Минздрава РФ одобрил данное исследование (протокол № 9 от 30.09.2022).

Для включения больных ХИ в исследование необходимо было: информированное согласие пациентов; верифицированный у пациентов диагноз хронической инсомнии; возраст от 30 до 70 лет. Критериями исключения из исследования явились: наличие общих противопоказаний для назначения физиотерапевтического лечения; а также противопоказаний для проведения азотно-кремнистых термальных с малым содержанием радона ванн; синдром обструктивного апноэ сна; синдром центрального апноэ сна; синдром беспокойных ног. Распределение больных ХИ на две равнозначные группы осуществлялось с помощью метода случайного выбора. В основную группу вошли 30 пациентов, принимавших процедуры базисной комплексной реабилитационной программы: электросон, лечебный массаж волосистой части головы и шейно-воротниковой области по Мошкову, групповые занятия психотерапией, когнитивно-поведенческая терапия, терренкур – метод дозированных физических нагрузок во время пешеходных прогулок по ровной или холмистой местности. Группу сравнения также составили 30 пациентов, которые проходили идентичные процедуры базисного комплекса и дополнительно жемчужные ванны. Пациенты основной группы дополнительно к комплексной терапии принимали азотно-кремнистые ванны с низким содержанием радона минеральной водой термальных радоновых источников – скважины № 4Э Белокурихинского месторождения, температурой 37 °С, с концентрацией радона 5,5-6,0 нКи/дм³. Длительность первой процедуры была 5 минут, второй – 8, третьей – 10, далее процедуры проводились по 15 мин. После ванны больному рекомендовалось обсушивать кожу полотенцем без растирания, что сохраняет на коже дочерние продукты распада радона. Курс азотно-кремнистых ванн с малым содержанием радона состоял из 10 ванн, процедуры пациенты принимали ежедневно.

Изучение динамики качества сна осуществляли посредством опросника «Индекс тяжести инсомнии» [11]. Анализ качества жизни (КЖ) пациентов с ХИ проводился при помощи опросника Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey «SF-36» [12]. Важно отметить, что одним из критериев эффективности как непосредственных, так и отдаленных результатов лечебных и реабилитационных мероприятий ХИ, показателей стабильности и долгосрочности считается оценка показателей ИТИ и КЖ [13]. Через три месяца после реабилитации в санатории пациентам с ХИ по электронной почте отправляли анкеты, где дополнительно просили оценить качество сна и КЖ, на которые ответили 56 (93,3%) из 60 наблюдаемых больных (по 28 в каждой группе).

Статистический и математический анализы проводились с применением программного

обеспечения Microsoft Excel, 2007. Значения непрерывных величин представлены в виде M – выборочное среднее и m – стандартная ошибка среднего. В случаях нормального распределения сравнение средних проводилось с помощью t -критерия Стьюдента. Сравнение связанных выборок осуществлялось с помощью парного t -критерия Стьюдента. При распределении изучаемых выборок, отличающихся от нормальных, применялся T -критерий Вилкоксона. 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 задействован парный критерий Макнемара. Критический уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение параметров экспресс-опросника ИТИ не выявило значимых отличий сравниваемых групп пациентов с ХИ. Вместе с тем из 60 контролируемых больных ХИ у 4 (6,7%) было определено легкое нарушение сна, у 30 (50,0%) – умеренное, у 26 (43,3%) – тяжелое. Очень тяжелое нарушение сна у наблюдаемых пациентов выявлено не было. В конечном счете среди пациентов доминировали больные с умеренной и тяжелой формами нарушения сна, вероятно, они первоначально прилагали усилия совладать с болезнью самостоятельно и длительный период времени не прибегали за медицинской помощью к сомнологам, что, по-видимому, способствовало усугублению и хронизации инсомнии.

Как результат комплексной санаторно-курортной реабилитации, у больных ХИ групп наблюдения произошла положительная динамика, которая проявилась статистически значимым снижением ИТИ, субъективным улучшением качества сна пациентов, а также их самочувствия во время дневного бодрствования. При статистическом анализе результатов анкетирования по ИТИ достоверно более существенные снижения средних значений индексов зафиксированы в основной группе по сравнению с группой сравнения. Снижение среднего значения ИТИ в основной группе произошло на 28,0% ($p < 0,001$), в группе сравнения на 18,8% ($p < 0,001$). За счет уменьшения ИТИ внутри основной группы существенно снизилось количество пациентов с тяжелыми и умеренными расстройствами сна. Так, в основной группе количество больных ХИ с легкими нарушениями (ИТИ 8-14 баллов) увеличилось с 2 до 9 (на 55%) ($p < 0,001$), пациентов с умеренным течением (ИТИ 15-21 балл) уменьшилось с 15 до 13 (на 13,3%) ($p < 0,01$). Количество пациентов с тяжелыми нарушениями уменьшилось за счет перехода в основном в группу с умеренными нарушениями с 13 до 5 (на 61,5%) ($p < 0,001$), а также сформировалась подгруппа из 3 человек (10,0%) ($p < 0,01$) с отсутствием признаков нарушения сна. По данным анкетирования, у пациентов статистически значимо уменьшились проблемы с засыпанием, пробуждениями во время сна, а также слишком раннего

пробуждения, в меньшей степени беспокоила дневная усталость, повысилась способность выполнять ежедневные обязанности, улучшилась память, концентрация внимания. У пациентов группы сравнения также регистрировалась достоверная положительная динамика качества сна, между тем она была менее значима.

Согласно информации, полученной с помощью анкетирования посредством опросника «Индекс тяжести инсомнии», через 3 месяца определялось повышение средних значений ИТИ в обеих группах, однако оно не достигло во всех случаях наблюдения исходных параметров. Анализ отдалённых результатов лечения в основной группе установил более стабильное сохранение результатов реабилитации, повышение среднего значения ИТИ было не достоверным и составило всего 3,4% ($p > 0,05$). В группе сравнения, пациенты которой не принимали азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны, показатель среднего значения ИТИ увеличился на 13,0% ($p < 0,001$).

При изучении исходных показателей КЖ контролируемых пациентов ХИ было выявлено достоверное снижение параметров всех шкал опросника «SF-36», между тем максимальное снижение констатировано среди показателей психологического компонента здоровья: «ОЖ», «ПЗ» «СФ», «ЭР». Соответственно больные жаловались на сниженную активность, бодрость, быструю утомляемость, их также беспокоило уменьшение социальной активности, углубление эмоциональных факторов в повседневной жизни, наличие симптомов тревоги.

После комплексной санаторно-курортной реабилитации с включением азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн анализ значений КЖ по шкалам опросника «SF-36» наблюдаемых больных основной группы продемонстрировал достоверный рост физических и психологических показателей здоровья. Оценка шкал физического компонента здоровья в основной группе пациентов с ХИ показала положительные достоверные изменения, характеризующие улучшение КЖ: повышение «ФФ» на 28,4% указывало на увеличение способности к выполнению большего объема физических нагрузок; повышение «ФР» на 42,5% свидетельствовало о более высокой способности к активному образу жизни. Достоверные изменения по шкале «ФБ» на 17,6%, по-видимому, связано с уменьшением головных болей у пациентов с ХИ. Статистически значимое улучшение показателя «ОЗ» отмечалось на 46,5% и свидетельствовало о более высокой оценке пациентами своего здоровья и его перспектив. При исследовании психологических показателей здоровья было установлено, что наибольшее количество положительных изменений зафиксировано в шкале «ЭР» - 53,0% ($p < 0,001$), что определяет ослабление значения эмоций в повседневной жизни и согласуется со снижением эмоциональных затруднений по шкале «СФ», увеличение которой произошло на 30,4% ($p < 0,001$). Улучшение по шкале «ПЗ» отмечалось на 45,7% ($p < 0,001$), что

сопровождалось снижением невротизации и тревожности. Улучшение по шкале «ОЖ» зафиксировано на 45,2% ($p < 0,001$), что характеризовалось повышенной работоспособностью. У больных ХИ, проходивших процедуры базисной терапии и жемчужные ванны, также наблюдалась значимая положительная динамика параметров шкал психологического компонента здоровья, впрочем, она была достоверно меньше по сравнению с пациентами основной группы, принимавшими азотно-кремнистые с малым содержанием радона ванны наряду с базовым комплексом (табл. 1).

Таблица 1

Изменение параметров качества жизни по шкалам «SF-36» в контролируемых группах в процессе санаторно-курортной реабилитации

Шкалы «SF-36»	Основная группа (n = 30)		Группа сравнения (n = 30)		p ₁
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
ФФ	68,0±0,9	87,3±1,0	67,2±1,2	76,0±0,9	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,01		
РФ	56,9±2,1	81,1±1,1	55,2±1,1	75,0±1,4	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,001		
ФБ	62,8±1,1	73,9±1,1	60,1±1,1	66,1±0,7	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,01		
ОЗ	47,8±0,6	70,0±1,1	45,7±0,8	59,6±1,1	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,001		
ОЖ	39,8±1,0	57,8±1,5	37,2±1,2	48,2±1,1	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,001		
СФ	53,5±0,6	69,8±1,4	51,6±0,6	60,3±1,1	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,001		
ЭР	56,7±1,7	86,7±2,1	54,4±2,4	77,4±1,1	p₁<0,01
	p<0,001		p<0,001		
ПЗ	41,8±0,5	60,9±1,7	40,7±0,7	50,5±2,4	p₁<0,001
	p<0,001		p<0,01		

Примечания: ФФ - физическое функционирование, РФ - ролевое физическое функционирование, ФБ - физическая боль, ОЗ - общее здоровье, ОЖ - общая жизнеспособность, СФ - социальное функционирование, ЭР - ролевое эмоциональное функционирование, ПЗ - психическое здоровье; p – статистическая значимость различий показателей в группе до и после реабилитации (парный t-критерий Стьюдента); p₁ – статистическая значимость различий показателей между группами после лечения (t-критерий Стьюдента).

Пациенты с ХИ в реабилитационный комплекс которых были включены азотно-

кремнистые с малым содержанием радона ванны, через 3 месяца указывали на несущественное снижение физической активности в соотношении к самочувствию после санаторно-курортной реабилитации, хотя по сравнению с состоянием до реабилитации чувствовали себя значительно лучше: «ФФ» уменьшилось на 8,6% ($p<0,01$), «РФ» – на 16,5% ($p<0,001$), «ФБ» – на 7,2% ($p<0,05$). В течение 3 месяцев после реабилитации у пациентов основной группы определялись менее значимые изменения параметров психологического компонента здоровья при сопоставлении с пациентами группы сравнения. В основной группе «ОЖ» уменьшилась на 10,7% ($p<0,01$), «СФ» - на 9,5% ($p<0,01$), «ЭР» - на 8,0% ($p<0,05$), «ПЗ» - на 5,2% ($p<0,05$).

Между тем анализ таблицы 2 выявил у пациентов группы сравнения спустя три месяца после реабилитации достоверное снижение параметров шкал физического компонента: «ФФ» на 15,9%, «РФ» – на 21,9%, «ФБ» – на 13,8 и «ОЗ» – на 9,6%, что подтверждалось ухудшением физической активности и уровня общего здоровья.

Таблица 2

Изменение параметров качества жизни по шкалам «SF-36» в контролируемых группах в катамнезе за 3 месяца после санаторно-курортной реабилитации ($M\pm m$, в баллах)

Шкалы «SF-36»	Основная группа (n = 28)		Группа сравнения (n = 28)		p ₁
	После реабилитации	Через 3 месяца	После реабилитации	Через 3 месяца	
ФФ	87,3±1,0	79,8±0,9	76,0±0,9	63,9±1,5	p ₁ <0,001
	p<0,01		p<0,001		
РФ	81,1±1,1	67,7±1,9	75,0±1,4	58,6±1,5	p ₁ <0,001
	p<0,001		p<0,001		
ФБ	73,9±1,1	68,6±1,1	66,1±0,7	57,0±1,4	p ₁ <0,001
	p<0,05		p<0,01		
ОЗ	70,0±1,1	67,3±1,1	59,6±1,1	53,5±1,2	p ₁ <0,01
	p>0,05		p<0,05		
ОЖ	57,8±1,5	51,6±1,6	48,2±1,2	40,0±1,2	p ₁ <0,001
	p<0,01		p<0,001		
СФ	69,8±1,4	63,2±1,5	60,3±1,3	52,4±1,7	p ₁ <0,001
	p<0,01		p<0,001		
ЭР	86,7±2,1	79,8±2,0	77,4±1,1	65,8±0,8	p ₁ <0,001
	p<0,05		p<0,01		
ПЗ	60,9±1,7	57,7±1,8	50,5±2,4	44,0±2,2	p ₁ <0,001
	p<0,05		p<0,01		

Примечания: p – статистическая значимость различий показателей внутри групп (парный t -критерий Стьюдента); p_1 – статистическая значимость различий показателей между группами через 3 месяца после реабилитации в условиях санатория (t -критерий Стьюдента).

Кроме того, через 3 месяца в группе сравнения выявлялась статистически значимая отрицательная динамика значений психологического компонента здоровья со снижением «ОЖ» на 17,0%, «СФ» – на 13,1%, «ЭР» – на 15,0% и «ПЗ» – на 12,9%, что определялось заметным падением общей жизнеспособности и отрицательной динамикой психоэмоционального статуса больных ХИ. Сравнительная оценка КЖ спустя 3 месяца после реабилитации контролируемых групп показала достоверные отличия всех показателей опросника «SF-36».

Таким образом, включение азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн в комплексную санаторно-курортную реабилитацию пациентов с ХИ продемонстрировало достоверность положительных изменений ИТИ и КЖ. Результаты исследования непосредственной эффективности реабилитации больных основной группы свидетельствовали о статистически значимых изменениях ИТИ: увеличение количества пациентов с легким течением ХИ и уменьшение с тяжелым и умеренным расстройствами сна. После проведенных реабилитационных мероприятий с включением азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн у пациентов основной группы зафиксирован достоверный рост физических и психологических компонентов КЖ. Отдаленные результаты сравнительного статистического анализа данных анкет ИТИ и опросника КЖ «SF-36», полученные в катамнезе через 3 месяца после реабилитации в санаторно-курортных условиях, указывают на более стабильное сохранение достигнутого результата с применением азотно-кремнистых с малым содержанием радона ванн у пациентов с ХИ по сравнению с базисной терапией в комплексе с жемчужными ваннами.

Список литературы

1. Riemann D., Baglioni S., Bassetti S., Bjorvatn B., Dolenk Grossel L., Ellis J.J., Espy K.A., Garcia-Borregero D., Gjerstad M., Goncalves M., Hertenstein E., Jansson-Froimark M., Gennum P.J., Leger D., Nissen S., Parrino L., Paunio T., Pevernagi D., Verbraeken J., Veas Herbert G., Vichnyak A., Zavalko I., Arnardottir E.S., Deleanu O.K., Strazisar B., Zutmulder M., Spiegelhalder K. European Guidelines for the diagnosis and Treatment of insomnia // J Sleep Res. 2017. Is. 6. P. 675-700. DOI: 10.1111/jsr.12594.
2. Ito E., Inoue Yu. International Classification of Sleep Disorders, third edition. American Academy of Sleep Medicine // Nihon Rinsho. 2015. Is. 73 (6). P. 916-923.
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. Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Фильченко И.А., Ротарь О.П., Свиричев 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. 2018. № 4–2. С. 26–34. DOI: 10.17116/jnevro20181184226.

5. 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.

6. Полуэктов М.Г., Пчелина П.В. Хроническая инсомния: современная модель «трех П» и основанные на ней методы лечения // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015. № 12. С. 141-147. DOI: 10.17116/jnevro2015115112141-147.

7. Боголюбов В.М., Улащик В.С. Комбинирование и сочетание лечебных физических факторов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2004. №5. С. 39-45.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. Bastien C.H., Morin C.M. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research // Sleep Med. 2001. Is. 2. P. 297-307. DOI: 10.1016/s1389-9457(00)00065-4

12. Ware J. E., Sherbourne C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care. 1992. Is. 30(6). P. 473-83.

13. Горяев А.Г., Кулишова Т.В. Результаты катамнестического исследования качества сна и качества жизни больных с хронической инсомнией после комплексного санаторно-курортного лечения с включением транскраниальной магнитотерапии // Вестник физиотерапии и курортологии. 2020. № 4. С. 21-25. DOI:10.37279/2413-0478-2020-26-4-21-25.