

Инсомния при хронической неспецифической люмбалгии

Ламкова И.А., Парфенов В.А.

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва
Россия, 119021, Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 1

Пациенты с хронической неспецифической люмбалгией (ХНЛ) часто имеют нарушения сна с преобладанием инсомнии, что негативно влияет на уровень боли, психическое состояние, дневное функционирование и общее качество жизни. Вопросы распространенности инсомнии среди пациентов с ХНЛ и эффективности ее терапии требуют дальнейшего изучения.

Цель исследования — выяснение распространенности инсомнии и эффективности ее коррекции при ХНЛ.

Пациенты и методы. В исследовании принял участие 71 пациент с ХНЛ в возрасте от 18 до 75 лет (средний возраст — $55,09 \pm 13,0$ года). В группе стандартной терапии ($n=34$; средний возраст — 51 ± 14 лет) проводилась однократная образовательная сессия на тему гигиены сна, а в группе расширенной терапии ($n=37$; средний возраст — 59 ± 12 лет) — образовательную программу, посвященную сну, которая представляла собой очный индивидуальный курс из 4–5 сессий в течение 2 нед и телефонный опрос через 3 мес. Нарушения сна оценивались с использованием Индекса тяжести инсомнии (Insomnia Severity Index, ISI) и Питтсбургского опросника для определения индекса качества сна (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI), для оценки боли использовали цифровую рейтинговую шкалу (ЦРШ), физической активности — опросник IPAQ-SF, качества жизни — опросник SF-12. Анкетирование проводилось трижды (в начале госпитализации, через 7–10 и 80–90 дней).

Результаты и обсуждение. В обеих группах пациентов с ХНЛ на фоне лечения наблюдалось улучшение качества сна по PSQI через 1 нед и через 3 мес по сравнению с первичными данными ($p < 0,05$). Но только в группе с расширенной терапией наблюдалось статистически значимое улучшение качества сна между 7-м и 90-м днем ($p = 0,025$). При рассмотрении тяжести инсомнии по ISI в обеих группах наблюдалось улучшение сна в период стационарного лечения ($p < 0,05$), но только в группе расширенной терапии — статистически значимое улучшение сна в период между 7-м и 90-м днем ($p = 0,048$). В обеих группах пациентов наблюдалось статистически значимое снижение интенсивности боли в спине по ЦРШ через 1 нед и через 3 мес по сравнению с первичными данными ($p < 0,0001$). Статистически значимое повышение физической активности ($p < 0,001$), физического и ментального компонентов качества жизни ($p < 0,05$) отмечено во все периоды наблюдения только в группе с расширенной терапией.

Заключение. У большинства пациентов с ХНЛ имеется инсомния, лечение которой может улучшить сон и способствовать снижению боли.

Ключевые слова: хроническая неспецифическая люмбалгия; хроническая инсомния; комплексное лечение; гигиена сна; когнитивно-поведенческая терапия инсомнии; лечение нарушений сна.

Контакты: Владимир Анатольевич Парфенов; vladimirparfenov@mail.ru

Для ссылки: Ламкова ИА, Парфенов ВА. Инсомния при хронической неспецифической люмбалгии. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021;13(5):62–67. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-5-62-67

Insomnia in chronic non-specific low back pain

Lamkova I.A., Parfenov V.A.

Department of Nervous System Diseases and Neurosurgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russia, Moscow
11, Rossolimo St., Build. 1, Moscow 119021, Russia

Patients with chronic non-specific low back pain (CNSLBP) often have sleep disturbances (insomnia), which negatively affects pain severity, mental state, activities of everyday living, and the overall quality of life. The prevalence of insomnia in patients with CNSLBP and the effectiveness of its therapy require further investigation.

Objective: to identify the prevalence of insomnia and the effectiveness of its treatment in CNSLBP.

Patients and methods. The study included 71 patients aged 18–75 years (mean age 55.09 ± 13.0 years) with CNSLBP. A single sleep hygiene educational session was run in the standard treatment group ($n=34$; mean age — 51 ± 14 years). Intervention in the extended therapy group ($n=37$; mean age — 59 ± 12 years) included an educational program dedicated to sleep, which was an individual face-to-face course of 4–5 sessions over two weeks and a telephone survey after three months. We used the Insomnia Severity Index (ISI) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) to assess sleep disturbances, a numerical rating scale (NRS) to assess pain, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF), and the 12-item short form health survey (SF-12) to assess physical activity and quality of life. The survey was carried out three times (at the admission, after 7–10 and 80–90 days).

Results and discussion. In both groups of patients with CNSLBP, PSQI scores improved in a week and after 3 months compared with baseline ($p < 0.05$). Sleep quality between 7th and 90th days significantly improved only in the extended therapy group ($p = 0.025$). ISI scores significantly improved during inpatient treatment in both groups ($p < 0.05$), but between 7th and 90th days significantly improved only in the extended therapy

group ($p=0.048$). Back pain intensity according to NRS significantly decreased in a week and after 3 months, compared to baseline ($p<0.0001$). Significant increase in physical activity ($p\leq 0.001$), physical and mental components of quality of life ($p<0.05$) were found only in the extended therapy group.

Conclusion. Most patients with CNSLBP have insomnia, the treatment of which can improve sleep and help reduce pain.

Keywords: chronic non-specific low back pain; chronic insomnia; complex treatment; sleep hygiene; cognitive-behavioral therapy of insomnia; treatment of sleep disorders.

Contact: Vladimir Anatolevich Parfenov; vladimirparfenov@mail.ru

For reference: Lamkova IA, Parfenov VA. Insomnia in chronic non-specific low back pain. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psichosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2021;13(5):62–67. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-5-62-67

Международная классификация расстройств сна 3-го издания (International Classification of Sleep Disorders 3rd ed., ICSD-3) описывает инсомнию (бессонницу) как состояние, характеризующееся трудностями начала и/или поддержания сна или слишком ранним пробуждением, с сопутствующими дневными последствиями, несмотря на адекватные возможности и обстоятельства для сна [1]. Если инсомния продолжается более 3 мес, она расценивается как хроническая [1].

Многие пациенты с хронической неспецифической люмбалгией (ХНЛ) отмечают нарушения сна с преобладанием инсомнии (70–80%), что негативно влияет на уровень боли, психическое состояние, дневное функционирование и общее качество жизни (КЖ) [2]. Нарушения сна способны вызывать или усиливать имеющуюся боль [3, 4].

Коррекция нарушений сна рассматривается как одна из возможностей контроля боли в спине в рамках мультидисциплинарного подхода [5]. К немедикаментозным подходам, применяемым для лечения инсомнии, относят приемы когнитивно-поведенческой психотерапии, которые на данный момент рекомендуют в качестве первой линии лечения [6]. Нами отмечена эффективность персонализированной кинезитерапии и образовательной программы у пациентов с ХНЛ в отношении боли и эмоционального состояния пациентов с хронической люмбалгией [7].

Цель исследования — выяснение распространенности инсомнии и эффективности ее коррекции при ХНЛ.

Пациенты и методы. В исследовании принял участие 71 пациент с ХНЛ (17 мужчин и 54 женщины) в возрасте от 18 до 75 лет (средний возраст — $55,09\pm 13,0$ года). Пациенты проходили лечение в неврологическом отделении Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Сеченовского Университета. В наблюдение не включались пациенты с дискогенной радикулопатией, поясничным стенозом и другими специфическими заболеваниями, вызывающими боль в спине, а также пациенты с болью продолжительностью менее 12 нед, с тяжелой соматической и психической патологией. Пациенты были случайным образом распределены в две группы: стандартной ($n=34$) и расширенной терапии ($n=37$). Все пациенты подписывали информированное согласие согласно форме, установленной и одобренной локальным комитетом по этике Сеченовского Университета (протокол №16-19 от 04.12.2019).

Все пациенты в течение 10–14 дней получали стационарное лечение, в которое входили фармакотерапия боли, групповая лечебная гимнастика (пять занятий по 30 мин), образовательная программа по боли в спине. В группе стандартной терапии проводилось однократное занятие по улучшению физической активности, а в группе расширен-

ной терапии — 4–5 индивидуальных занятий с формированием персонального комплекса упражнений для ежедневного выполнения.

У пациентов с коморбидной инсомнией в группе стандартной терапии проводили однократную образовательную сессию по гигиене сна, с учетом потребностей конкретного человека, а в группе расширенной терапии — несколько дополнительных сессий с образовательной программой по коррекции инсомнии. Образовательная программа по сну состояла из 4–5 очных индивидуальных сессий в течение 2 нед и телефонного опроса через 3 мес. Длительность каждой сессии составляла 45–60 мин. Протокол включал лекции, посвященные сну (структура сна, причины его нарушения), обсуждение форм лечения нарушений сна, обучение гигиене сна, релаксационным техникам, техникам контроля стимулов и ограничения сна, обсуждение результатов предыдущих сессий, составление плана по минимизации рецидива и, через 3 мес, обсуждение успехов и неудач в отношении контроля бессонницы.

В группе стандартной терапии ($n=34$) возраст пациентов составил $51,0\pm 14,0$ года (медиана — 54,5 [40; 61] года). Возраст пациентов в группе расширенной терапии ($n=37$) составлял $59,0\pm 12,0$ года (медиана — 62 [54; 66] года), т. е. они были несколько старше, чем в группе стандартной терапии ($p=0,023$). По соотношению мужчин и женщин в группах не было выявлено статистически значимых различий ($p=0,63$). Индекс массы тела (ИМТ) не различался в группах ($p=0,8$) и составил $27,6$ [24,8; 32,15] кг/м² для группы стандартной терапии и $27,7$ [24,3; 31,6] кг/м² для группы расширенной терапии.

Нарушения сна оценивались с использованием Индекса тяжести инсомнии (Insomnia Severity Index, ISI) [8] и Питтсбургского опросника для определения индекса качества сна (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) [9], боль оценивали с использованием цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ), физическую активность — по опроснику IPAQ-SF [10, 11], ментальный и физический компоненты КЖ — по опроснику SF-12 [12]. Пациентов наблюдали в течение 90 дней, обследования проводились до начала лечения, через 7–10 и 80–90 дней.

Анализ собранных данных проводился с помощью методов описательной и непараметрической статистики. В качестве описательных статистик переменных использовали медиану с межквартильным размахом (Ме [25-й; 75-й перцентили]). Для сравнения групп по количественным переменным использовался U-критерий Манна–Уитни, для тестирования гипотез о частоте встречаемости признаков для бинарных переменных и переменных, имеющих больше двух категорий, — точный критерий Фишера и тест χ^2 Пир-

сона. Для сравнения показателей во времени в рамках одной группы использовался критерий Фридмана с последующими попарными сравнениями с помощью критерия Уилкоксона. Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics v.23 (разработчик — IBM Corporation, США). При оценке результатов статистически значимыми считали результаты при значениях $p < 0,05$.

Результаты. В обеих группах пациентов с ХНЛ на фоне лечения наблюдалось улучшение качества сна через неделю и через 3 мес по сравнению с первичными данными ($p < 0,05$). Для группы стандартной терапии — с исходного значения 10 [7; 11] баллов до 6,5 [4; 9] балла через 7 дней ($p < 0,05$) и до 7 [3; 10] баллов через 3 мес ($p < 0,05$), но без статистически значимого изменения в период между 7-м и 90-м днем ($p = 0,392$). В группе с расширенной терапией наблюдалось статистически значимое улучшение качества сна во все периоды, со снижением с исходных 9 [7; 13] баллов до 6 [4; 8] баллов через 7 дней ($p < 0,001$) и до 4 [2; 9] баллов через 3 мес ($p < 0,001$) и статистически значимым изменением между 7-м и 90-м днем ($p = 0,025$).

Все пациенты были проанализированы на наличие плохого качества сна (индекс PSQI > 5 баллов) [9]. В целом плохое качество сна при первичном опросе наблюдалось у 81% пациентов, через 7–10 дней — у 54%, а через 90 дней — у 48% пациентов. В обеих группах пациентов наблюдалось повышение частоты нормального сна в период стационарного лечения ($p < 0,05$), а в группе с расширенной терапией отмечалось дополнительное улучшение при сравнении пе-

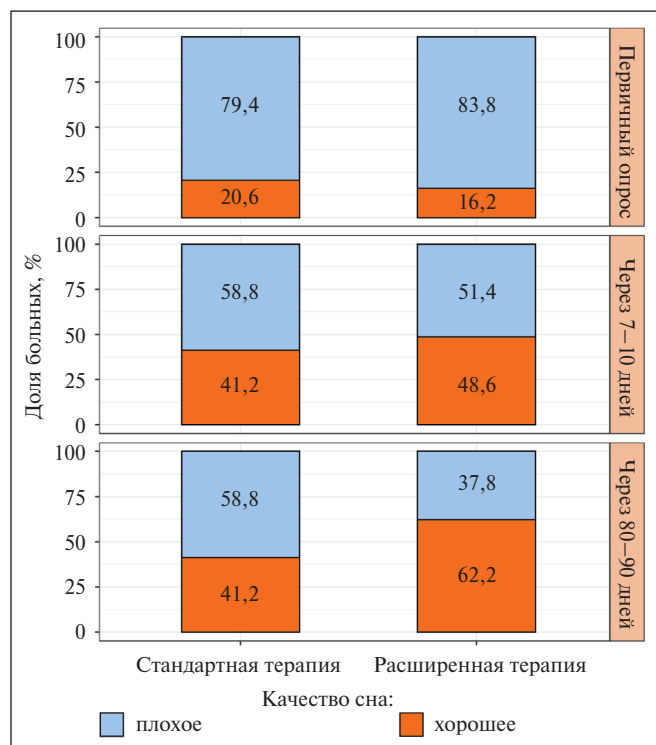


Рис. 1. Распределение пациентов по нарушению качества сна (PSQI) исходно, через 7–10 и 80–90 дней в группах стандартной и расширенной терапии

Fig. 1. PSQI scores at the baseline, after 7–10 and 80–90 days in standard and extended therapy groups

риода между 7-м и 90-м днем ($p = 0,125$). Динамика распределения пациентов по нарушениям качества сна в группах стандартной и расширенной терапии в течение 3 мес представлена на рис. 1.

При рассмотрении тяжести инсомнии (ISI) в обеих группах наблюдалось улучшение сна в период стационарного лечения ($p < 0,05$). В группе стандартной терапии отмечалось снижение с исходных 10 [8; 13] баллов до 7,5 [5; 10] балла через 7 дней ($p < 0,05$) и до 7,5 [3; 25; 12] балла через 3 мес ($p < 0,05$), но без статистически значимого улучшения между 7-м и 90-м днем ($p = 0,432$). В группе расширенной терапии — снижение с исходных 12 [7; 15] баллов до 7 [4; 10] баллов через 7 дней ($p < 0,001$) и до 6 [2; 10] через 3 мес ($p < 0,001$), со статистически значимым улучшением сна в период между 7-м и 90-м днем ($p = 0,048$).

При анализе групп пациентов по структуре тяжести инсомнии (ISI), с выделением пациентов с нормальным сном, легкими, умеренными и выраженными нарушениями сна, статистически значимых различий между группами при первичном опросе, через 1 нед и через 3 мес выявлено не было ($p = 0,778$; $p = 0,778$ и $p = 0,753$ соответственно). Однако в каждой отдельно взятой группе наблюдались статистически значимые изменения ($p = 0,0003$), с увеличением количества пациентов с нормальным сном, более выраженным в группе с расширенной терапией. Динамика распределения пациентов по степени тяжести инсомнии представлена на рис. 2.

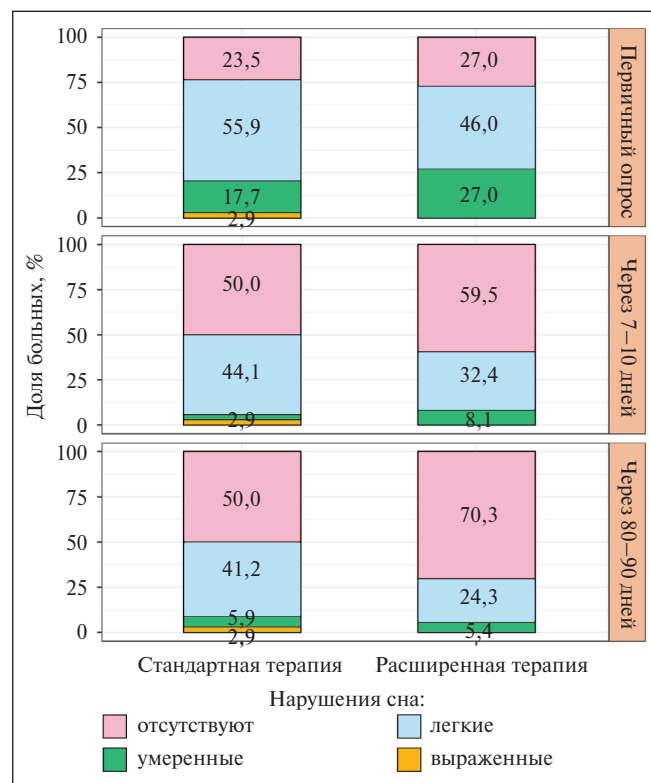


Рис. 2. Распределение пациентов по степени тяжести инсомнии (ISI) исходно, через 7–10 и 80–90 дней в группах стандартной и расширенной терапии

Fig. 2. ISI scores at the baseline, after 7–10 and 80–90 days in standard and extended therapy groups

В таблице представлены значения оценок боли (ЦРШ), физической активности (IPAQ-SF), психического и физического компонентов КЖ (SF-12). В обеих группах пациентов с ХНЛ на фоне лечения наблюдалось статистически значимое снижение интенсивности боли в спине по ЦРШ через 1 нед и через 3 мес по сравнению с первичными данными ($p < 0,0001$), с тенденцией к наличию статистических различий между группами ($p = 0,055$). Статистически значимое повышение физической активности во все периоды наблюдения отмечено только в группе расширенной терапии ($p < 0,001$). Физический компонент КЖ улучшился в обеих группах, но больше в группе расширенной терапии, и получены статистически значимые различия между группами ($p = 0,0497$), при этом ментальный (психический) компонент КЖ статистически значимо изменялся только в группе с расширенной терапией ($p < 0,05$).

Обсуждение. Результаты проведенного исследования показали высокую частоту (81%) инсомнии у пациентов с ХНЛ. Частота инсомнии при ХНЛ колеблется от 50 до 90%, по данным разных авторов [13, 14]. Существенные различия в частоте инсомнии могут быть вызваны использованием различных критериев ее диагностики и разнородностью обследованных групп пациентов с ХНЛ.

Важно отметить, что пациенты с ХНЛ имеют более низкое КЖ, худшее качество сна, чем пациенты без боли [2,

15]. Влияние хронической боли на сон описывается как порочный круг с взаимным пагубным влиянием боли и нарушений сна [16]. Выявление инсомнии позволяет включать ее в комплексную терапию пациентов с ХНЛ.

В результате комплексного лечения, основанного на кинезитерапии, образовательной программе в отношении как боли, так и нарушений сна, удалось уменьшить выраженность нарушений сна, что могло быть одной из причин снижения боли и улучшения функциональной активности пациентов с ХНЛ. При этом отмечено достоверное преимущество расширенной программы над стандартной, которая в реальной клинической практике основывается на рекомендациях по гигиене сна и улучшению физической активности. Проведенные нами несколько сессий образовательной программы имели преимущество перед однократными рекомендациями по гигиене сна. Серия последовательных сессий позволяет обсудить различные поведенческие техники управления стрессом, поддерживать приверженность терапии, своевременно корректировать поведенческие моменты. Путем проведения лечения в условиях стационара с мультимодальным подходом был достигнут более высокий уровень контроля ХНЛ.

Полученные данные согласуются с результатами недавнего метаанализа, посвященного оценке эффективности лечения нарушений сна у пациентов с неспецифической болью в спине и остеоартритом [17]. При неспецифической

боли в спине комбинация психологических и лекарственных методов приводила к уменьшению боли, депрессии, индекса тяжести бессонницы (ISI) и улучшению качества сна (PSQI). Психологические методы терапии ХНЛ и связанных с ней коморбидных состояний, таких как инсомния, расцениваются ведущими экспертами как основа комплексного ведения пациентов [18].

Использование в нашем исследовании расширенной образовательной программы по сну показало достаточную эффективность, что согласуется с данными других авторов о том, что комбинация поведенческих методик, контроль стимула, методика ограничения сна, релаксационная терапия более эффективны, чем просто гигиена сна [19, 20]. Положительные результаты терапии инсомнии могут сохраняться в течение года [21]. Широкий набор персонализированных поведенческих инструментов не только характеризуется более длительными результатами, но и снижает риск повторных эпизодов бессонницы [6].

Положительное влияние на сон могла оказать и проводимая в наблюдаемой группе пациентов кинезитерапия в комбинации с психологическими методами контроля боли, что рассматривается как основа ведения

Изменения интенсивности боли, физической активности, КЖ при ХНЛ в период наблюдения
Changes in pain intensity, physical activity and quality of life in CNSLBP during follow-up

Показатель	Этапы наблюдения	Значения показателя в группах стандартной терапии		р (между группами)
Боль по ЦРШ, баллы	До лечения	7 [6; 8]	8 [6; 8]	0,948
	Через 7–10 дней	4 [3; 5]	3 [2; 4]	0,02*
	Через 3 мес	3 [1; 6]	2 [0; 4]	0,055
	р	$p_1 < 0,0001^*$	$p_1 < 0,0001^*$	—
		$p_2 < 0,0001^*$	$p_2 < 0,0001^*$	
		$p_3 = 0,721$	$p_3 = 0,123$	
Физическая активность IPAQ-SF, баллы	До лечения	14 [10; 21,75]	11 [7; 16]	0,056
	Через 7–10 дней	18,5 [14; 21]	16 [13; 19]	0,212
	Через 3 мес	19 [10,25; 25,5]	23 [15; 26]	0,22
	р	$p_1 = 0,138$	$p_1 = 0,001^*$	—
		$p_2 = 0,182$	$p_2 < 0,001^*$	
		$p_3 = 0,561$	$p_3 = 0,001^*$	
Физический компонент оценки здоровья по шкале SF-12 (PCS), баллы	До лечения	31,11 [25,24; 34,71]	28,3 [26,18; 32,41]	0,693
	Через 7–10 дней	37,11 [32,13; 41,59]	37,36 [33,54; 42,39]	0,391
	Через 3 мес	38,73 [28,205; 49,57]	44,86 [40,19; 51,97]	0,0497*
	р	$p_1 < 0,0001^*$	$p_1 < 0,0001^*$	—
		$p_2 < 0,0001^*$	$p_2 < 0,0001^*$	
		$p_3 = 0,113$	$p_3 = 0,0001^*$	
Психический компонент оценки здоровья по шкале SF-12 (MCS), баллы	До лечения	42,49 [33,43; 48,93]	38,69 [29,66; 48,37]	0,557
	Через 7–10 дней	43,69 [32,94; 54,29]	44,75 [34,92; 49,91]	0,693
	Через 3 мес	46,955 [30,31; 54,61]	52,39 [42,64; 55,85]	0,162
	р	$p_1 = 0,56$	$p_1 = 0,002^*$	—
		$p_2 = 0,7$	$p_2 = 0,002^*$	
		$p_3 = 0,71$	$p_3 = 0,036^*$	

Примечание. p_1 — при сравнении исходного показателя и через 7 дней; p_2 — при сравнении исходного показателя и через 3 мес; p_3 — при сравнении показателя через 7 дней и через 3 мес; * — $p < 0,05$.

пациентов с хронической болью [22]. Лечебные упражнения и пешие прогулки уменьшают тревогу, депрессию, чувство страха, катастрофизацию, что в свою очередь оказывает положительное влияние на сон [23, 24]. Формирование персонального комплекса упражнений рассматривалось нами не только как способ улучшить физическую активность, повысить приверженность лечению, мотивацию на выздоровление, но и как вспомогательный метод коррекции инсомнии. Улучшение сна на фоне разных видов физической активности указывает на положительное влияние кинезитерапии на нормализацию сна [5]. Психологические методы терапии при хроническом болевом синдроме способны улучшить сон, уменьшить депрессию и утомляемость [25, 26], поэтому они должны быть интегрированы в программу лечения хронических болевых синдромов [27].

Ограничениями данного исследования являются относительно небольшая группа пациентов, использование

комплексной терапии ХНЛ, а не только воздействия на инсомнию, что не позволяет выделить ведущие факторы нормализации сна у пациентов с инсомнией.

Несомненно, что многие вопросы лечения инсомнии при ХНЛ требуют дальнейших более крупных исследований. В этом аспекте представляет интерес протокол планируемого рандомизированного клинического исследования, в котором у пациентов с ХНЛ и бессонницей будет исследована эффективность персональных физических упражнений и когнитивно-поведенческой терапии инсомнии [28].

Заключение. Таким образом, при ХНЛ отмечена высокая частота инсомнии, которая осложняет ведение пациентов с болью в спине. Комбинация образовательной программы по сну и физических упражнений в рамках комплексного лечения эффективна в отношении снижения боли, улучшения сна, физической активности и КЖ у пациентов с ХНЛ и сопутствующей инсомнией.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
2. Mathias JL, Cant ML, Burke ALJ. Sleep disturbances and sleep disorders in adults living with chronic pain: a meta-analysis. *Sleep Med.* 2018 Dec;52:198-210. doi: 10.1016/j.sleep.2018.05.023. Epub 2018 Jun 11.
3. Andersen ML, Araujo P, Frange C, Tufik S. Sleep Disturbance and Pain: A Tale of Two Common Problems. *Chest.* 2018 Nov;154(5):1249-59. doi: 10.1016/j.chest.2018.07.019. Epub 2018 Jul 27.
4. Finan PH, Remeniuk B. Is the brain reward system a mechanism of the association of sleep and pain? *Pain Manag.* 2016;6(1):5-8. doi: 10.2217/pmt.15.48. Epub 2015 Dec 17.
5. Eadie J, van de Water AT, Lonsdale C, et al. Physiotherapy for sleep disturbance in people with chronic low back pain: results of a feasibility randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 Nov;94(11):2083-92. doi: 10.1016/j.apmr.2013.04.017. Epub 2013 May 2.
6. Harvey AG, Belanger L, Talbot L, et al. Comparative efficacy of behavior therapy, cognitive therapy, and cognitive behavior therapy for chronic insomnia: a randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol.* 2014 Aug;82(4):670-83. doi: 10.1037/a0036606. Epub 2014 May 26.
7. Ламкова ИА, Парфенов ВА. Вопросы применения кинезитерапии при хронической неспецифической люмбагии. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии.* 2021;15 (в печати). [Lamkova IA, Parfenov VA. Questions of the use of kinesitherapy for chronic nonspecific lumbodinia. *Annaly klinicheskoy i eksperimental'noy nevrologii.* 2021;15 (in press) (In Russ.)].
8. Bastien CH, Vallieres A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med.* 2001 Jul;2(4):297-307. doi: 10.1016/s1389-9457(00)00065-4
9. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
10. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
11. IPAQ Core Group. Guidelines for data processing and analysis of IPAQ – short and long forms. 2005; 1-15. Available from: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>
12. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care.* 1996 Mar;34(3):220-33. doi: 10.1097/00005650-199603000-00003
13. Tang NK, Wright KJ, Salkovskis PM. Prevalence and correlates of clinical insomnia co-occurring with chronic back pain. *J Sleep Res.* 2007 Mar;16(1):85-95. doi: 10.1111/j.1365-2869.2007.00571.x
14. Bahouq H, Allali F, Rkain H, et al. Prevalence and severity of insomnia in chronic low back pain patients. *Rheumatol Int.* 2013 May;33(5):1277-81. doi: 10.1007/s00296-012-2550-x. Epub 2012 Nov 5.
15. Abbasi M, Kazemifar AM, Fatorechi H, Yazdi Z. Sleep quality, quality of life and insomnia among patients with chronic low back pain compared to normal individuals. *Sleep Hypnos J Clin Neurosci Psychopathol.* 2018;20(3):184-9. doi: 10.5350/Sleep.Hypn.2017.19.0151
16. Whibley D, AlKandari N, Kristensen K, et al. Sleep and Pain: A Systematic Review of Studies of Mediation. *Clin J Pain.* 2019 Jun;35(6):544-58. doi: 10.1097/AJP.0000000000000697
17. Ho KKN, Ferreira PH, Pinheiro MB, et al. Sleep interventions for osteoarthritis and spinal pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019 Feb;27(2):196-218. doi: 10.1016/j.joca.2018.09.014. Epub 2018 Oct 18.
18. Qaseem A, Kansagara D, Forciea MA, et al; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Management of Chronic Insomnia Disorder in Adults: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2016 Jul 19;165(2):125-33. doi: 10.7326/M15-2175. Epub 2016 May 3.
19. Hood HK, Rogojanski J, Moss TG. Cognitive-behavioral therapy for chronic insomnia. *Curr Treat Options Neurol.* 2014 Dec;16(12):321. doi: 10.1007/s11940-014-0321-6
20. Drake CL, Kalmbach DA, Arnedt JT, et al. Treating chronic insomnia in postmenopausal women: a randomized clinical trial comparing cognitive-behavioral therapy for insomnia, sleep restriction therapy, and sleep hygiene education. *Sleep.* 2019 Feb 1;42(2):zsy217. doi: 10.1093/sleep/zsy217
21. Epstein DR, Sidani S, Bootzin RR, Belyea MJ. Dismantling multicomponent behavioral treatment for insomnia in older adults: a randomized controlled trial. *Sleep.* 2012 Jun 1;35(6):797-805. doi: 10.5665/sleep.1878
22. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2015 Feb 18;350:h444. doi: 10.1136/bmj.h444

23. Nijs J, Mairesse O, Neu D, et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. *Phys Ther.* 2018 May 1;98(5):325-35. doi: 10.1093/ptj/pzy020
24. Wang HY, Fu TS, Hsu SC, Hung CI. Association of depression with sleep quality might be greater than that of pain intensity among outpatients with chronic low back pain. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2016 Aug 9;12:1993-8. doi: 10.2147/NDT.S110162
25. Pigeon WR, Moynihan J, Matteson-Rusby S, et al. Comparative effectiveness of CBT interventions for co-morbid chronic pain & insomnia: a pilot study. *Behav Res Ther.* 2012 Nov;50(11):685-9. doi: 10.1016/j.brat.2012.07.005
26. Tang NK, Goodchild CE, Salkovskis PM. Hybrid cognitive-behaviour therapy for individuals with insomnia and chronic pain: a pilot randomised controlled trial. *Behav Res Ther.* 2012 Dec;50(12):814-21. doi: 10.1016/j.brat.2012.08.006
27. Malfliet A, Kregel J, Coppieters I, et al. Effect of Pain Neuroscience Education Combined With Cognition-Targeted Motor Control Training on Chronic Spinal Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol.* 2018 Jul 1;75(7):808-17. doi: 10.1001/jamaneurol.2018.0492
28. Malfliet A, Bilterys T, van Looveren E, et al. The added value of cognitive behavioral therapy for insomnia to current best evidence physical therapy for chronic spinal pain: protocol of a randomized controlled clinical trial. *Braz J Phys Ther.* 2019 Jan-Feb;23(1):62-70. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.10.007

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

03.07.2021/13.08.2021/14.08.2021

Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Ламкова И.А. <http://orcid.org/0000-0003-0392-9037>

Парфенов В.А. <http://orcid.org/0000-0002-1992-7960>