

Эффективность кинезитерапии при хронической неспецифической люмбалгии

В.А. Парфенов, И.А. Ламкова

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Цель работы — изучение эффективности физической терапии (кинезитерапии, КТ) при хронической неспецифической люмбалгии (ХНЛ) в отношении боли, функционального и эмоционального состояния пациентов, их общей физической активности.

Материалы и методы. Наблюдали 71 пациента (17 мужчин и 54 женщины) в возрасте 18–75 лет (средний возраст $55,09 \pm 13,0$ лет) с ХНЛ, из которых 34 пациента получали стандартную КТ, 37 пациентов — расширенную КТ. Исходно, через 7 и 90 дней проводили анкетирование с использованием цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) боли, опросника оценки степени нарушения жизнедеятельности (Освестри), госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и опросника физической активности (IPAQ-SF).

Результаты. На фоне лечения наблюдались снижение интенсивности боли по ЦРШ с исходного 8 (6–8) до 3 (2–4) баллов через 7 дней и до 2 (0–4) баллов через 3 мес ($p < 0,0001$), выраженность депрессии уменьшалась с 7 (5–9) до 5 (3–7) баллов через 7 дней ($p = 0,002$) и до 4 (3–6) баллов через 90 дней ($p = 0,002$), выраженность тревоги — с 7 (5–10) до 6 (4–8) баллов через 7 дней ($p = 0,0003$) и до 5 (3–7) баллов через 90 дней ($p = 0,0003$), нарушения жизнедеятельности по опроснику Освестри — с 46% (34–57,77%) до 28% (12–35,55%) через 7 дней ($p < 0,0001$) и до 11,11% (4,44–26%) через 90 дней ($p < 0,0001$). Физическая активность по IPAQ-SF повысилась с 11 (7–16) до 16 (13–19) баллов через 7 дней ($p = 0,001$) и до 23 (15–26) баллов через 90 дней ($p = 0,0002$).

В группе пациентов с расширенной КТ в сравнении с группой со стандартной КТ отмечено более значительное снижение боли по ЦРШ через 7 дней и 3 мес ($p = 0,02$ и $p = 0,055$ соответственно), уменьшение выраженности депрессии по HADS ($p < 0,05$), уменьшение функциональных нарушений по опроснику Освестри ($p = 0,015$), повышение физической активности по IPAQ через 90 дней ($p = 0,0002$).

Заключение. КТ при ХНЛ не только уменьшает боль, но и улучшает функциональное и эмоциональное состояние пациентов, повышает их физическую активность. Расширение программы КТ с использованием персонализированного подхода и образовательных программ улучшает отдалённые результаты лечения.

Ключевые слова: хроническая неспецифическая боль в нижней части спины; кинезитерапия; депрессия; тревожность

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешних источников финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Адрес для корреспонденции: 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 11/1. ПМГМУ им. И.М. Сеченова.
E-mail: vladimirparfenov@mail.ru. Парфенов В.А.

Для цитирования: Парфенов В.А., Ламкова И.А. Эффективность кинезитерапии при хронической неспецифической люмбалгии. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии.* 2021; 15(3): 35–42.

DOI: <https://doi.org/10.54101/ACEN.2021.3.4>

Поступила 02.04.2021 / Принята в печать 05.07.2021

Effectiveness of kinesiotherapy in chronic non-specific low back pain

Vladimir A. Parfenov, Irina A. Lamkova

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

The **aim** of this study was to evaluate the effectiveness of physical therapy (kinesiotherapy or KT) for chronic non-specific low back pain (CNSLBP) in managing pain, improving functional and emotional state, and overall physical activity.

Materials and methods. The study included 71 patients (17 men and 54 women) aged 18–75 years (mean age 55.09 ± 13.0 years) with CNSLBP, of whom 34 patients received standard KT and 37 patients received enhanced KT. Patients were asked to complete the Numeric Pain Rating Scale (NPRS), the Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) at baseline, after 7 days and 90 days.

Results. In patients who received treatment, we observed a reduction in pain intensity as measured by the NPRS, from a score of 8 at baseline (6–8) to 3 (2–4) points after 7 days and down to 2 (0–4) after 3 months ($p < 0.0001$). Depression severity decreased from 7 (5–9) points to 5 (3–7) after 7 days ($p = 0.002$) and 4 (3–6) points after 90 days ($p = 0.002$). Anxiety decreased from 7 (5–10) to 6 (4–8) after 7 days ($p = 0.0003$) and 5 (3–7) points after 90 days ($p = 0.0003$). The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire score decreased from 46% (34–57.77) to 28% (12–35.55) after 7 days ($p < 0.0001$), and then to 11.11% (4.44–26) after 90 days ($p < 0.0001$). Physical activity as measured by the IPAQ-SF increased from 11 (7–16) to 16 (13–19) points after 7 days ($p = 0.001$) and to 23 (15–26) points after 90 days ($p = 0.0002$).

The patient group receiving enhanced KT had a more significant reduction in pain as measured by the NPRS after 7 days and 3 months ($p = 0.02$ and $p = 0.055$, respectively), depression as measured by the HADS ($p < 0.05$), and disability as measured by the Oswestry Questionnaire ($p = 0.015$), accompanied by an increase in physical activity as measured by the IPAQ-SF after 90 days ($p = 0.0002$), as compared to the patient group receiving standard KT.

Conclusion. KT not only reduces pain but also improves the functional and emotional state, and increases physical activity in patients with CNSLBP. Enhancing KT by using a personalized approach and educational programmes improves long-term treatment outcomes.

Keywords: chronic nonspecific low back pain; kinesiotherapy; depression; anxiety

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For correspondence: 119021, Russia, Moscow, Rossolimo str., 11/1. Sechenov University. E-mail: vladimirparfenov@mail.ru. Parfenov V.A.

For citation: Parfenov V.A., Lamkova I.A. [Effectiveness of kinesiotherapy in chronic non-specific low back pain]. *Annals of clinical and experimental neurology*. 2021; 15(3): 35–42. (In Russ.)

DOI: <https://doi.org/10.54101/ACEN.2021.3.4>

Received 02.04.2021 / Accepted 05.07.2021

Введение

Актуальность совершенствования ведения пациентов с болями в спине обусловлена тем, что они занимают 1-е место среди всех неинфекционных заболеваний по количеству лет жизни, потерянных вследствие стойкого ухудшения здоровья [1]. Неспецифическая поясничная боль, или неспецифическая люмбагия представляет наиболее частую (90%) причину хронической боли в спине, она может быть вызвана поражением мышц, межпозвоночных дисков, крестцово-подвздошного сочленения, поясничных фасеточных суставов и сочетанием этих факторов, при этом установление точной причины боли не всегда возможно [2]. При хронической неспецифической люмбагии (ХНЛ) наиболее эффективен комплексный (мультидисциплинарный) подход, который включает лекарственные и нелекарственные методы терапии, повышение физической и социальной активности, выработку эффективных для преодоления боли моделей поведения [3, 4]. Кинезитерапия (КТ), которая основывается на регулярных физических упражнениях под контролем специалиста, выделяется как одно из наиболее эффективных направлений лечения пациента с ХНЛ [3, 5, 6].

При ведении пациентов с ХНЛ наиболее часто используется стандартная КТ, включающая групповые занятия со специалистом по лечебной гимнастике, при этом часто не учитываются индивидуальные особенности пациентов, их отношение к КТ, не используется образовательная программа по болям в спине в комбинации с КТ (расширенная КТ). Цель настоящего исследования — изучение ближайших и отдалённых результатов стандартной (СКТ) и расширенной КТ (РКТ) при ХНЛ не только в отношении боли и связанной с ней инвалидности, но и в отношении эмоционального состояния пациентов, их общей физической активности.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 71 пациент (17 мужчин и 54 женщины) в возрасте 18–75 лет (средний возраст $55,09 \pm 13,0$ лет) с ХНЛ. Пациенты находились на стационарном лечении в неврологическом отделении клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Сеченовского Университета. Критериями включения в исследование было наличие у пациента неспецифической боли в спине в качестве основной

жалобы, длительность заболевания более 12 нед, отсутствие дискогенной радикулопатии, поясничного стеноза и других неврологических заболеваний, вызывающих боль в спине, отсутствие тяжёлой соматической и психической патологии.

Пациенты были случайным образом распределены в 2 группы: 34 пациента получали СКТ, 37 пациентов — РКТ. Стандартное лечение включало применение лекарственных средств [3], массаж мышц спины, 5 групповых занятий лечебной гимнастикой. В группе РКТ дополнительно проводились 5 индивидуальных занятий в течение периода госпитализации для формирования ежедневного 15-минутного комплекса упражнений (с возможностью амбулаторного выполнения). В комплекс входили упражнения на расслабление, подвижность, силу мышц спины, живота, нижних конечностей, улучшение паттерна ходьбы, дыхания. Давались рекомендации по эргономике, увеличению общей физической активности. Пациентам рекомендовались выполнение 15-минутного комплекса ежедневно, увеличение времени ходьбы до 150 мин в неделю, постепенное включение в режим плавания, езды на велосипеде, танцев, скандинавской ходьбы или другой умеренной физической активности (интересной пациенту). С пациентами также проводилась образовательная программа о причинах болей в спине. Длительность каждого занятия с упражнениями и образовательной программой составляла 45–60 мин.

Пациентам проводилось неврологическое обследование, а также нейроортопедическое обследование, направленное на выяснение возможных причин ХНЛ, в неясных случаях — блокады крестцово-подвздошного сочленения или фасеточных суставов. Выявление источника боли использовалось для подбора упражнений, в рамках образовательной программы и снижения катастрофизации.

У всех пациентов проводилось анкетирование с использованием цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) боли, опросника оценки степени нарушения жизнедеятельности (Освестри) [7], госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [8] и опросника для определения физической активности (International Questionnaire on Physical Activity short form, IPAQ-SF) [9, 10], учитывающего активность за последние 2 нед соответственно возрасту и выявляющего гиподинамию. Все пациенты проходили тестирование в 1-й день госпитализации, на 7–10-й день и через 90 дней (± 10 дней).

Клиническая характеристика пациентов с ХНЛ, Me (Q₁–Q₃)
Clinical characteristics of patients with CNSLBP, Me (Q₁–Q₃)

Характеристика Characteristics	СКТ Standard KT group (n = 34)	РКТ Enhanced KT group (n = 37)	p
Возраст, лет Age, years	54,5 (40–61)	62 (54–66)	0,023
Индекс массы тела, кг/м ² Body mass index, kg/m ²	27,6 (24,8–32,15)	27,7 (24,3–31,6)	0,8
Наличие сахарного диабета, n (%) Diabetes mellitus, n (%)	6 (17,65%)	8 (21,62%)	0,9
Наличие гипотиреоза, n (%) Hypothyroidism, n (%)	2 (5,88%)	4 (10,81%)	0,68
Наличие гинекологических или урологических заболеваний, n (%) Gynaecological or urological disease, n (%)	18 (52,94%)	22 (59,46%)	0,75
Наличие лёгочных заболеваний, n (%) Lung diseases, n (%)	3 (8,82%)	10 (29,73%)	0,04
Наличие варикозного расширения вен нижних конечностей, n (%) Lower limb varicose veins, n (%)	18 (52,94%)	26 (70,27%)	0,21
Операции на позвоночнике или суставах, n (%) Spinal or joint surgeries, n (%)	5 (14,71%)	7 (18,92%)	0,88
Боль по ЦРШ, баллы Pain, NPRS score	7 (6–8)	8 (6–8)	0,948
Тревога по HADS, баллы HADS anxiety score	7,5 (5,25–10,0)	7 (5–10)	0,899
Депрессия по HADS, баллы HADS depression score	6,5 (4,0–9,75)	7 (5–9)	0,926
Нарушение жизнедеятельности по опроснику Освестри, % Oswestry Low Back Disability Questionnaire, %	46,33 (34–57,58)	46 (34,0–57,77)	0,895
Физическая активность IPAQ-SF, баллы IPAQ-SF score	14 (10,0–21,75)	11 (7–16)	0,056

Анализ собранных данных проводился с помощью методов описательной и непараметрической статистики. Нормальность распределения переменных оценивали с использованием теста Шапиро–Уилка. В качестве описательных статистик переменных использовали медиану (Me) с межквартильным размахом (Q₁–Q₃). 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 2 категорий, применяли точный критерий Фишера и тест χ^2 Пирсона. Для сравнения показателей во времени в рамках одной группы использовали критерий Фридмана с последующими попарными сравнениями с помощью критерия Вилкоксона, а также тест симметрии для парных таблиц сопряжённости. P-значения корректировали в соответствии с поправкой на множественные сравнения Холма.

Статистический анализ проводили с использованием программы «IBM SPSS Statistics v.23» («IBM Corporation»). При оценке результатов статистически значимыми считали результаты при значениях $p < 0,05$.

Группы пациентов со СКТ и РКТ не отличались по большинству клинических характеристик, за исключением более высокого процента лёгочных заболеваний, более стар-

шего возраста и меньшей физической активности в группе РКТ (таблица). Коморбидные заболевания устанавливали во время сбора анамнеза и подтверждали медицинскими документами.

Все испытуемые подписывали информированное согласие согласно форме, установленной и одобренной Локальным комитетом по этике при Сеченовском Университете (протокол исследования № 16-19 от 04.12.2019).

Результаты

В качестве причин ХНЛ у пациентов были установлены преимущественное поражение крестцово-подвздошного сочленения (32,4%), фасеточных суставов (7,1%), их комбинация (19,7%), наличие грыж межпозвоночных дисков (1,1%), миофасциального синдрома (8,5%) или комбинация нескольких причин (31%). Ранее большинству (64 из 71; 90,14%) пациентов была проведена МРТ поясничного отдела, при которой были обнаружены грыжи межпозвоночных дисков, поэтому пациенты расценивали обнаруженные грыжи как наиболее вероятную причину боли в спине.

В обеих группах пациентов с ХНЛ на фоне лечения наблюдалось статистически значимое снижение интенсивности боли в спине по ЦРШ через 1 нед и через 2 мес по срав-

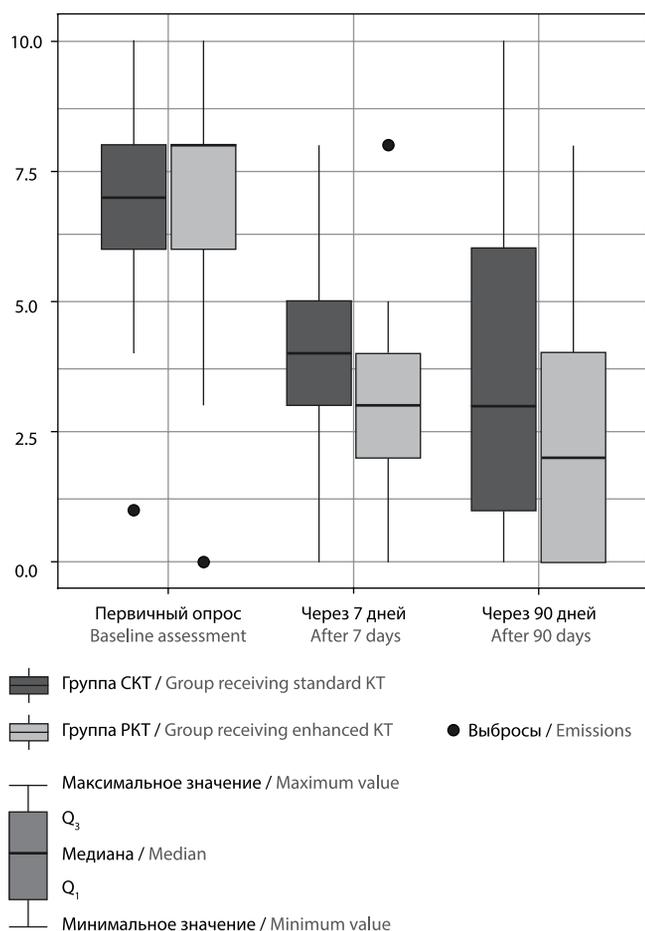


Рис. 1. Интенсивность болевого синдрома в спине по ЦРШ (баллы) исходно и через 7 и 90 дней в группах пациентов с СКТ и РКТ ($p = 0,02$ и $p = 0,055$ между группами через 7 и 90 дней соответственно).

Fig. 1. Back pain intensity as measured by the NPRS (points) at baseline and after 7 and 90 days in patient groups receiving standard and enhanced KT ($p = 0,02$ and $p = 0,055$ between groups after 7 days and 90 days, respectively).

нению с первичными данными ($p < 0,0001$), для группы СКТ — с исходного 7 (6–8) до 4 (3–5) баллов через 7 дней и до 3 (1–6) баллов через 3 мес ($p < 0,0001$). Более существенное снижение боли по ЦРШ до 3 (2–4) баллов через 7 дней и до 2 (0–4) баллов через 3 мес ($p < 0,0001$) было в группе пациентов группы РКТ, чем СКТ (рис. 1).

В целом в группах пациентов отмечено улучшение эмоционального состояния по шкале HADS через 7 и 90 дней ($p < 0,05$). В группе РКТ по шкале HADS выраженность депрессии уменьшалась с 7 (5–9) до 5 (3–7) баллов через 7 дней ($p = 0,002$) и до 4 (3–6) баллов через 90 дней ($p = 0,002$), выраженность тревоги — с 7 (5–10) до 6 (4–8) баллов через 7 дней ($p = 0,0003$) и до 5 (3–7) баллов через 90 дней ($p = 0,0003$). Между группами пациентов не найдено достоверных различий по выраженности тревоги через 7 и 90 дней. При сравнении наличия и уровней депрессии (норма, субклиническая, клиническая) отмечено более значительное улучшение в группе РКТ (рис. 2).

Снижение степени нарушения жизнедеятельности по шкале Освестри в группах пациентов с ХНЛ отмечено через 7

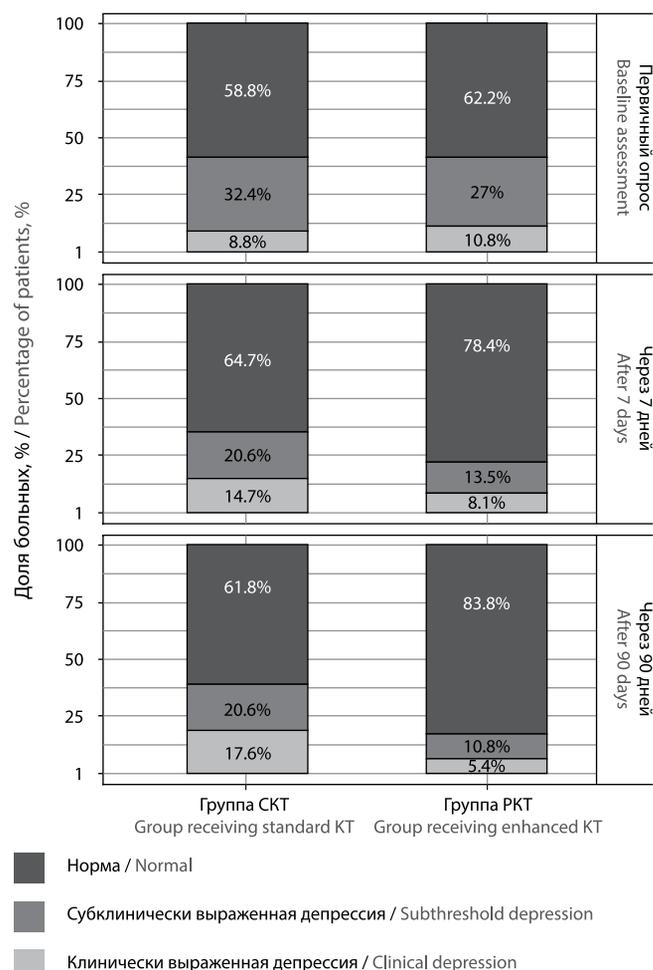


Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от оценки депрессивных расстройств по HADS исходно и через 7 и 90 дней в группах СКТ и РКТ.

Отличия от нормы только в группе с РКТ ($p < 0,05$).

Fig. 2. Patient distribution according to the HADS depression score at baseline and after 7 and 90 days, in patient groups receiving standard and enhanced KT.

Aberrations were found only in the group receiving enhanced KT ($p < 0,05$).

и 90 дней в сравнении с результатами первичного анкетирования ($p < 0,001$). В группе РКТ нарушения жизнедеятельности по шкале Освестри снижались с 46% (34–57,77%) до 28% (12–35,55%) через 7 дней ($p < 0,0001$) и до 11,11% (4,44–26%) процентов через 90 дней ($p < 0,0001$), что было более значительно, чем в группе СКТ (статистическая значимость между группами через 90 дней $p = 0,015$; рис. 3).

В обеих группах пациентов отмечено повышение физической активности через 7 и 90 дней. В группе СКТ наблюдалось повышение физической активности с 14 (10–21,75) до 18,5 (14–21) балла через 7 дней ($p = 0,138$) и до 19 (10,25–25,5) баллов через 90 дней ($p = 0,182$). В группе РКТ отмечено статистически значимое повышение физической активности с 11 (7–16) до 16 (13–19) баллов через 7 дней ($p = 0,001$) и до 23 (15–26) баллов через 90 дней ($p = 0,0002$).

Для каждого пациента определялось наличие гиподинамии в зависимости от возраста и суммы набранных баллов фи-

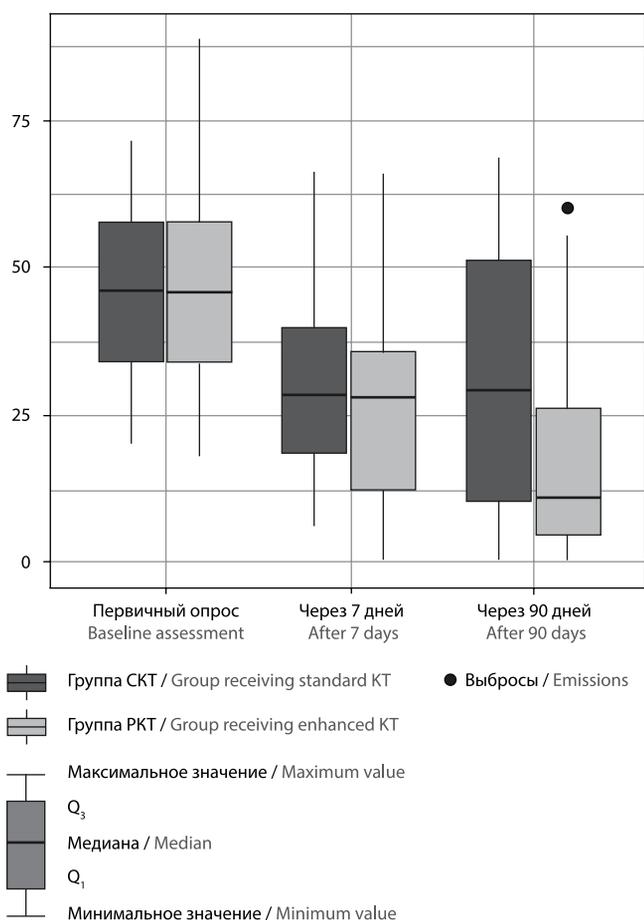


Рис. 3. Нарушение жизнедеятельности по опроснику Освестри (%) исходно и через 7 и 90 дней в группах СКТ и РКТ ($p = 0,015$ между группами через 90 дней).

Fig. 3. Disability according to the Oswestry Low Back Disability Questionnaire (%) at baseline and after 7 and 90 days, in patient groups receiving standard and enhanced KT ($p = 0.015$ between groups after 90 days).

зической активности. У пациентов группы РКТ частота гиподинамии статистически значимо снижалась с 56,76% до 24,32% через 7 дней ($p = 0,0015$) и до 18,92% через 90 дней ($p = 0,0015$). У пациентов группы СКТ частота гиподинамии снижалась с 47,06% до 32,35% через 7 дней ($p = 0,375$), а затем увеличивалась до 41,18% через 90 дней ($p = 1,0$). Изменения частоты гиподинамии в группах отражены на рис. 4.

Обсуждение

Результаты проведённого исследования показали эффективность персонализированной КТ в комплексной терапии пациентов с ХНЛ. Комплексное лечение привело к существенному снижению боли, увеличению функциональных возможностей пациентов (по опроснику Освестри), улучшению их эмоционального состояния (по шкале HADS), а также уменьшению распространённости гиподинамии среди пациентов. Полученные данные согласуются с рекомендациями экспертов разных стран по лечению ХНЛ [11–13], в которых выделяется эффективность комплексного (мультимодального) подхода, позволяющего поддерживать положительные эффекты лечения в долгосрочной перспективе. Важно отметить, что в исследованиях, посвящённых

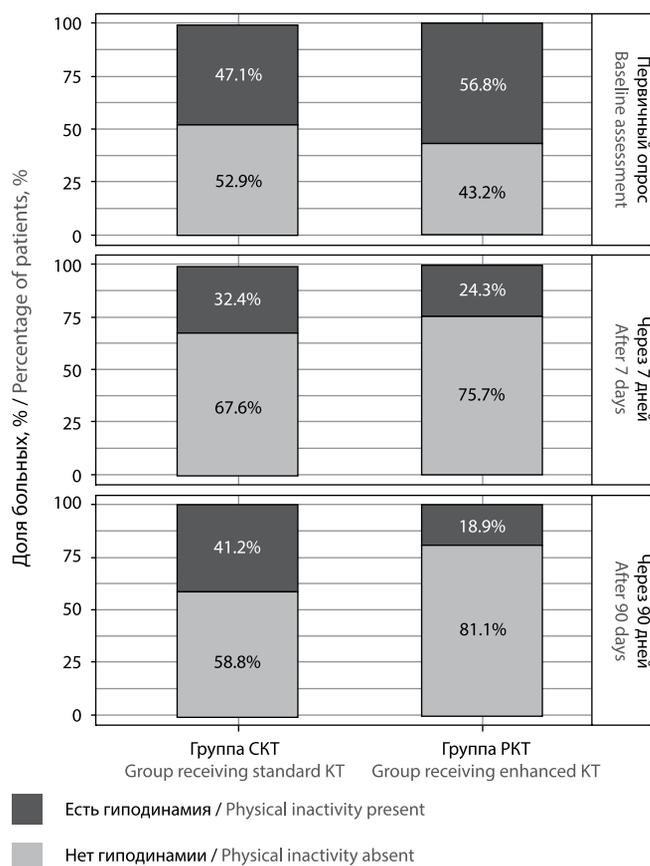


Рис. 4. Доля пациентов с гиподинамией и без гиподинамии исходно и через 7 и 90 дней в группах СКТ и РКТ.

Статистически значимое снижение гиподинамии отмечено только в группе РКТ ($p = 0,0015$).

Fig. 4. The proportion of patients with and without physical inactivity at baseline and after 7 and 90 days, in patient groups receiving standard and enhanced KT.

Statistically significant decrease in physical inactivity was observed only in the group receiving enhanced KT ($p = 0.0015$).

экономической эффективности междисциплинарных программ лечения при хронической боли в целом, обнаружено значительное снижение медицинских затрат после лечения по сравнению с фазой до лечения [14].

В настоящее время КТ расценивается как наиболее эффективное направление лечения ХНЛ [15, 16], при этом продолжают изучаться методы, интенсивность и частота КТ, а также её комбинация с психологическими методами терапии [4, 17]. Важно отметить, что увеличение физической активности ассоциируется со снижением риска развития сердечно-сосудистых и ряда других заболеваний, поэтому расценивается как одно из приоритетных направлений современной медицины [17, 18].

В проведённом исследовании все пациенты группы РКТ были неоднократно информированы о доброкачественном характере заболевания, возможности самопроизвольного регресса грыжи диска (при её наличии), целесообразности сохранять физическую, социальную и профессиональную активность, избегать постельного режима, что также способствовало повышению эффективности терапии и соответствует рекомендациям экспертов разных стран [19, 20].

Важно отметить, что пациенты связывали боль с грыжами поясничных дисков, обнаруженными при МРТ, и имели ошибочные представления о прогнозе заболевания и возможном негативном влиянии физической активности на течение заболевания (возможность увеличения размеров грыжи дисков, хирургического лечения в дальнейшем). Поэтому большое значение в приверженности терапии могли иметь повторные разъяснения пациентам причин боли при ХНЛ, негативного влияния длительной гиподинамии, чрезмерных физических и статических нагрузок, их информирование об эффективности и безопасности КТ. Пациенты были информированы о том, что грыжи межпозвоночных дисков обнаруживаются у большинства людей среднего и пожилого возраста. Во многих случаях они не служат причиной боли в спине, и даже при их наличии показана КТ без чрезмерных физических и статических нагрузок.

Наши данные согласуются со сведениями других исследователей, которые показывают, что доля пациентов с ХНЛ в популяции составляет 39% с преобладанием среди них женщин (60–75%), а также значительную корреляцию между возрастом, полом, индексом массы тела и структурными причинами хронической боли в пояснице. В более старшем возрасте встречается комбинированное поражение крестцово-подвздошного сочленения и фасеточных суставов, у молодых мужчин чаще встречаются дискогенные боли, у женщин с низким индексом массы тела чаще боли в крестцово-подвздошном сочленении, а с высоким — в фасеточных суставах [21, 22].

Результаты исследования показывают высокую эффективность персонализированной программы КТ при ХНЛ. Данные других исследований подтверждают большую эффективность КТ по сравнению с остальными методами терапии [23, 24]. Установленное преимущество РКТ над СКТ дополняют данные о том, что КТ под контролем специалиста с использованием образовательной программы имеет более высокую терапевтическую эффективность в облегчении боли и улучшении качества жизни, чем СКТ [23–25].

На сегодняшний день нет убедительных данных о преимуществе какого-либо метода КТ или комплекса различных методов, ведущее значение имеют регулярность физических упражнений, исключение резких и чрезмерных движений [23, 24]. По данным Кохрановского обзора выделяется эффективность упражнений, направленных на координацию мышц спины и тазового пояса [26]. В одном из последних метаанализов отмечено небольшое преимущество упражнений с использованием принципов пилатес, а также на улучшение координации мышц спины и тазового пояса, увеличение силы мышц и аэробных упражнений в отношении уменьшения боли и улучшения функционального состояния пациентов [27].

Эффективность и влияние упражнений при коморбидных заболеваниях достаточно подробно описаны в недавних исследованиях [28, 29]. Эти данные мы использовали для формирования комплекса упражнений, рекомендаций по дополнительной физической активности и их интенсивности.

Отмеченное преимущество РКТ над СКТ согласуется с мнением экспертов о том, что следует учитывать предпочтения и способности пациентов к КТ, необходимо соче-

тать КТ с образовательной программой и повышать приверженность пациентов к длительной КТ [30–32].

Полученные данные об улучшении эмоционального состояния пациентов согласуются с данными других исследований, в которых отмечено, что КТ улучшает психологический статус пациентов, снижая тревогу, депрессию, чувство страха, ослабляя проявления катастрофизации и «болевого поведения» [4, 32]. Большое значение могут иметь образовательные программы для пациентов по болям в спине, психологические методы терапии, включающие когнитивно-поведенческую терапию, в комбинации с КТ [4].

Персонализированный подход, использованный нами в группе РКТ, позволяет подбирать двигательную активность в зависимости от уровня гиподинамии и физических возможностей пациента, причины боли в спине, поэтому упражнения вызывают меньше страха, избегания, позволяют постепенно увеличивать нагрузки. Следует отметить, что поскольку скелетно-мышечные боли часто уменьшаются или проходят полностью в покое, у пациентов складываются ошибочные представления о необходимости покоя, формируется «болевое поведение» с боязнью усиления боли при физической активности.

Положительный эффект от КТ во многом был связан с тем, что наблюдаемые пациенты увеличили время ходьбы, которая представляет лёгкий в выполнении метод КТ [18, 33]. Пешие прогулки при ХНЛ способны уменьшить боль, уменьшить инвалидизацию, повысить качество жизни и рекомендуются в комбинации с другими методами КТ [33]. Ходьба помогает преодолевать негативное отношение к физической активности и минимизирует препятствия для других видов упражнений [34]. Пешие прогулки низкой или умеренной интенсивности снижают риски травм, индекс массы тела, артериальное давление, уровни триглицеридов и холестерина как у физически активных людей, так и у людей, ведущих малоподвижный образ жизни [18]. Однако пешие прогулки не заменяют другие виды КТ и должны комбинироваться с ними [33].

Важно отметить, что эксперты не рекомендуют при ХНЛ пассивные методы терапии, включающие различные физиотерапевтические методы, вытяжение [35]. Пассивные методы терапии, в отличие от КТ, могут замедлять выздоровление и приводить к плохим долгосрочным результатам за счёт усиления пассивной роли пациента, его малоподвижности [35].

К сожалению, в нашей стране КТ не всегда используется как ведущий метод ведения пациентов с ХНЛ, при этом часто применяются неэффективные методы ведения пациентов с ХНЛ, пациенты редко информируются о благоприятном прогнозе заболевания и целесообразности сохранения двигательной и социальной активности [3]. После завершения курса КТ целесообразно наблюдение за пациентом в течение нескольких месяцев, что повышает приверженность пациентов к КТ.

Ограничением данного исследования служат относительно небольшой объём наблюдений и простой неавтоматизированный метод рандомизации, вследствие использования которого пациенты в группе РКТ исходно были старше по возрасту и имели более худшие показатели физической активности.

Таким образом, КТ с индивидуальным подходом представляет один из наиболее эффективных методов терапии ХНЛ, который позволяет не только уменьшить боль, но и улучшить функциональное и эмоциональное состояние пациентов, повысить их физическую активность, что составляет основу здорового образа жизни и снижает риск не

только повторов неспецифической лумбалгии, но и риск сердечно-сосудистых и других заболеваний. Расширение программы КТ, использование персонализированного подхода к пациенту, повторные образовательные программы позволяют добиться более выраженного положительного эффекта.

Список источников

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386:743–800. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4. PMID: 26063472.
2. Maher C., Underwood M., Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet Neurol*. 2017;389(10070):736–747. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)309709. PMID: 27745712.
3. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С. и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(2S):7–16. DOI: 10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16.
4. Kamper S.J., Apeldoorn A.T., Chiarotto A. et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(9):CD000963. DOI: 10.1002/14651858.CD000963.pub3. PMID: 25180773.
5. Byström M.G., Rasmussen-Barr E., Grooten W.J. Motor control exercises reduces pain and disability in chronic and recurrent low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(6):E350–E358. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31828435fb. PMID: 23492976.
6. Airaksinen O., Brox J.I., Cedraschi C. et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15(Suppl 2):S192–S300. DOI: 10.1007/s00586-006-1072-1. PMID: 16550448.
7. Черепанов Е.А. Русская версия опросника Освестри: культурная адаптация и валидность. *Хирургия позвоночника*. 2009;3:93–98. DOI: 10.14531/ss2009.3.93-98.
8. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
9. Craig C.L., Marshall A.L., Sjostrom M. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381–1395. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB. PMID: 12900694.
10. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – short and long forms. November 2005. URL: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWV-Fpbnx0aGVpcGFxGd4OjE0NDgxMDk3NDU1YWRIZTM> (дата обращения 30.06.2021).
11. Koes B.W., van Tulder M., Lin C.W. et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2010;19(12):2075–2094. DOI: 10.1007/s00586-010-1502-y. PMID: 20602122.
12. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. Clinical Guidelines. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>.
13. Wong J.J., Côté P., Sutton D.A. et al. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: a systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *Eur J Pain*. 2017;21(2):201–216. DOI: 10.1002/ejp.931. PMID: 27712027.
14. Sletten C.D., Kurklinsky S., Chinburapa V., Ghazi S. Economic analysis of a comprehensive pain rehabilitation program: a collaboration between Florida Blue and Mayo Clinic Florida. *Pain Med*. 2015;16(5):898–904. DOI: 10.1111/pme.12679. PMID: 25645237.
15. Takahashi N., Omata J.I., Iwabuchi M. et al. Therapeutic efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drug therapy versus exercise therapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a prospective study. *Fukushima J Med Sci*. 2017;63(1):8–15. DOI: 10.5387/fms.2016-12. PMID: 28331155.
16. Magalhães M.O., Comachio J., Ferreira P.H. et al. Effectiveness of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: midterm follow up results of a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2018;22(1):82–91. DOI: 10.1016/j.bjpt.2017.07.002. PMID: 28803704.
17. Paolucci T., Attanasi C., Cecchini W. et al. Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *J Pain Res*. 2018;12:95–107. DOI: 10.2147/JPR.S171729. PMID: 30588084.
18. Sithipornvorakul E., Klinphon T., Sihawong R., Janwantanakul P. The effects of walking intervention in patients with chronic low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018;34:38–46. DOI: 10.1016/j.msksp.2017.12.003. PMID: 29257996.

References

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386:743–800. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4. PMID: 26063472.
2. Maher C., Underwood M., Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet Neurol*. 2017;389(10070):736–747. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)309709. PMID: 27745712.
3. Parfenov V.A., Yakhno N.N., Davydov O.S. et al. [Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP)]. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(2S):7–16. DOI: 10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16. (In Russ.)
4. Kamper S.J., Apeldoorn A.T., Chiarotto A. et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(9):CD000963. DOI: 10.1002/14651858.CD000963.pub3. PMID: 25180773.
5. Byström M.G., Rasmussen-Barr E., Grooten W.J. Motor control exercises reduces pain and disability in chronic and recurrent low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(6):E350–E358. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31828435fb. PMID: 23492976.
6. Airaksinen O., Brox J.I., Cedraschi C. et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15(Suppl 2):S192–S300. DOI: 10.1007/s00586-006-1072-1. PMID: 16550448.
7. Cherepanov E.A. [Russian version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation and validity]. *Hirurgiya pozvonochnika (Spine Surgery)*. 2009;3:93–98. DOI: 10.14531/ss2009.3.93-98. (In Russ.)
8. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
9. Craig C.L., Marshall A.L., Sjostrom M. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381–1395. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB. PMID: 12900694.
10. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – short and long forms. November 2005. URL: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWV-Fpbnx0aGVpcGFxGd4OjE0NDgxMDk3NDU1YWRIZTM> (дата обращения 30.06.2021).
11. Koes B.W., van Tulder M., Lin C.W. et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2010;19(12):2075–2094. DOI: 10.1007/s00586-010-1502-y. PMID: 20602122.
12. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. Clinical Guidelines. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>.
13. Wong J.J., Côté P., Sutton D.A. et al. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: a systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *Eur J Pain*. 2017;21(2):201–216. DOI: 10.1002/ejp.931. PMID: 27712027.
14. Sletten C.D., Kurklinsky S., Chinburapa V., Ghazi S. Economic analysis of a comprehensive pain rehabilitation program: a collaboration between Florida Blue and Mayo Clinic Florida. *Pain Med*. 2015;16(5):898–904. DOI: 10.1111/pme.12679. PMID: 25645237.
15. Takahashi N., Omata J.I., Iwabuchi M. et al. Therapeutic efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drug therapy versus exercise therapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a prospective study. *Fukushima J Med Sci*. 2017;63(1):8–15. DOI: 10.5387/fms.2016-12. PMID: 28331155.
16. Magalhães M.O., Comachio J., Ferreira P.H. et al. Effectiveness of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: midterm follow up results of a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2018;22(1):82–91. DOI: 10.1016/j.bjpt.2017.07.002. PMID: 28803704.
17. Paolucci T., Attanasi C., Cecchini W. et al. Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *J Pain Res*. 2018;12:95–107. DOI: 10.2147/JPR.S171729. PMID: 30588084.
18. Sithipornvorakul E., Klinphon T., Sihawong R., Janwantanakul P. The effects of walking intervention in patients with chronic low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018;34:38–46. DOI: 10.1016/j.msksp.2017.12.003. PMID: 29257996.

19. Stochkendahl M.J., Kjaer P., Hartvigsen J. et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J.* 2018;27(1):60–75. DOI: 10.1007/s00586-017-5099-2. PMID: 28429142.
20. Qaseem A., Wilt T.J., McLean R.M., Forciea M.A. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017;166(7):514–530. DOI: 10.7326/M16-2367. PMID: 28192789.
21. DePalma M.J., Ketchum J.M., Saullo T.R. Multivariable analyses of the relationships between age, gender, and body mass index and the source of chronic low back pain. *Pain Med.* 2012;13(4):498–506. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2012.01339.x. PMID: 22390231.
22. Jin P., Tseng L.A., Zhang Y. Chronic low back pain: improving approach to diagnosis and treatment. In: Mao J. (ed.) *Spine Pain Care*. Springer, 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-27447-4_39.
23. Niederer D., Mueller J. Sustainability effects of motor control stabilisation exercises on pain and function in chronic nonspecific low back pain patients: a systematic review with meta-analysis and meta-regression. *PLoS One.* 2020;15(1):e0227423. DOI: 10.1371/journal.pone.0227423. PMID: 31940397.
24. Hayden J.A., Wilson M.N., Stewart S. et al. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3,514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2020;54(21):1277–1278. DOI: 10.1136/bjsports-2019-101205. PMID: 31780447.
25. Saner J., Bergman E.M., de Bie R.A., Sieben J.M. Low back pain patients' perspectives on long-term adherence to home-based exercise programmes in physiotherapy. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;38:77–82. DOI: 10.1016/j.msksp.2018.09.002. PMID: 30317015.
26. Saragiotto B.T., Maher C.G., Yamato T.P. et al. Motor control exercise for nonspecific low back pain: a Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(16):1284–1295. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001645. PMID: 27128390.
27. Owen P.J., Miller C.T., Mundell N.L. et al. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2020;54(21):1279–1287. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100886. PMID: 31666220.
28. Erdal E.S., Demirgüç A., Kabcacı M., Demirtaş H. Evaluation of physical activity level and exercise capacity in patients with varicose veins and chronic venous insufficiency. *Phlebology.* 2021;26:83555211002339. DOI: 10.1177/02683555211002339. PMID: 33745365.
29. Pedersen B.K., Saltin B. Exercise as medicine — evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports.* 2015;25(Suppl 3):1–72. DOI: 10.1111/sms.12581. PMID: 26606383.
30. Wewege M.A., Booth J., Parmenter B.J. Aerobic vs. resistance exercise for chronic non-specific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31(5):889–899. DOI: 10.3233/BMR-170920. PMID: 29889056.
31. Yamato T.P., Maher C.G., Saragiotto B.T. et al. Pilates for low back pain: complete republication of a Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(12):1013–1021. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001398. PMID: 26679894.
32. Searle A., Spink M., Ho A., Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil.* 2015;29(12):1155–1167. DOI: 10.1177/0269215515570379. PMID: 25681408.
33. O'Connor S.R., Tully M.A., Ryan B. et al. Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis [published correction appears in *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(6):1182]. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(4):724–734.e3. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.12.003. PMID: 25529265.
34. Vanti C., Andreatta S., Borghi S. et al. The effectiveness of walking versus exercise on pain and function in chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Disabil Rehabil.* 2019;41(6):622–632. DOI: 10.1080/09638288.2017.1410730. PMID: 29207885.
35. White N.T., Delitto A., Manal T.J., Miller S. The American Physical Therapy Association's top five choosing wisely recommendations. *Phys Ther.* 2015;95(1):9–24. DOI: 10.2522/ptj.20140287. PMID: 25223237.
19. Stochkendahl M.J., Kjaer P., Hartvigsen J. et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J.* 2018;27(1):60–75. DOI: 10.1007/s00586-017-5099-2. PMID: 28429142.
20. Qaseem A., Wilt T.J., McLean R.M., Forciea M.A. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017;166(7):514–530. DOI: 10.7326/M16-2367. PMID: 28192789.
21. DePalma M.J., Ketchum J.M., Saullo T.R. Multivariable analyses of the relationships between age, gender, and body mass index and the source of chronic low back pain. *Pain Med.* 2012;13(4):498–506. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2012.01339.x. PMID: 22390231.
22. Jin P., Tseng L.A., Zhang Y. Chronic low back pain: improving approach to diagnosis and treatment. In: Mao J. (ed.) *Spine Pain Care*. Springer, 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-27447-4_39.
23. Niederer D., Mueller J. Sustainability effects of motor control stabilisation exercises on pain and function in chronic nonspecific low back pain patients: a systematic review with meta-analysis and meta-regression. *PLoS One.* 2020;15(1):e0227423. DOI: 10.1371/journal.pone.0227423. PMID: 31940397.
24. Hayden J.A., Wilson M.N., Stewart S. et al. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3,514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2020;54(21):1277–1278. DOI: 10.1136/bjsports-2019-101205. PMID: 31780447.
25. Saner J., Bergman E.M., de Bie R.A., Sieben J.M. Low back pain patients' perspectives on long-term adherence to home-based exercise programmes in physiotherapy. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;38:77–82. DOI: 10.1016/j.msksp.2018.09.002. PMID: 30317015.
26. Saragiotto B.T., Maher C.G., Yamato T.P. et al. Motor control exercise for nonspecific low back pain: a Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(16):1284–1295. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001645. PMID: 27128390.
27. Owen P.J., Miller C.T., Mundell N.L. et al. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2020;54(21):1279–1287. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100886. PMID: 31666220.
28. Erdal E.S., Demirgüç A., Kabcacı M., Demirtaş H. Evaluation of physical activity level and exercise capacity in patients with varicose veins and chronic venous insufficiency. *Phlebology.* 2021;26:83555211002339. DOI: 10.1177/02683555211002339. PMID: 33745365.
29. Pedersen B.K., Saltin B. Exercise as medicine — evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports.* 2015;25(Suppl 3):1–72. DOI: 10.1111/sms.12581. PMID: 26606383.
30. Wewege M.A., Booth J., Parmenter B.J. Aerobic vs. resistance exercise for chronic non-specific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31(5):889–899. DOI: 10.3233/BMR-170920. PMID: 29889056.
31. Yamato T.P., Maher C.G., Saragiotto B.T. et al. Pilates for low back pain: complete republication of a Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(12):1013–1021. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001398. PMID: 26679894.
32. Searle A., Spink M., Ho A., Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil.* 2015;29(12):1155–1167. DOI: 10.1177/0269215515570379. PMID: 25681408.
33. O'Connor S.R., Tully M.A., Ryan B. et al. Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis [published correction appears in *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(6):1182]. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(4):724–734.e3. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.12.003. PMID: 25529265.
34. Vanti C., Andreatta S., Borghi S. et al. The effectiveness of walking versus exercise on pain and function in chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Disabil Rehabil.* 2019;41(6):622–632. DOI: 10.1080/09638288.2017.1410730. PMID: 29207885.
35. White N.T., Delitto A., Manal T.J., Miller S. The American Physical Therapy Association's top five choosing wisely recommendations. *Phys Ther.* 2015;95(1):9–24. DOI: 10.2522/ptj.20140287. PMID: 25223237.

Информация об авторах

Парфенов Владимир Анатольевич — д.м.н., проф., зав. каф. нервных болезней и нейрохирургии ПМГМУ им. И.М. Сеченова, orcid.org/0000-0002-1992-7960

Ламкова Ирина Асламбиевна — аспирант каф. нервных болезней и нейрохирургии ПМГМУ им. И.М. Сеченова, orcid.org/0000-0003-0392-9037

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Information about the authors

Vladimir A. Parfenov — D. Sci. (Med.), Professor, Head, Department of nervous diseases and neurosurgery, Sechenov University), Moscow, Russia, orcid.org/0000-0002-1992-7960

Irina A. Lamkova — postgraduate student, Department of nervous diseases and neurosurgery, Sechenov University), Moscow, Russia, orcid.org/0000-0003-0392-9037

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published.