

# Лечение неспецифической торакалгии с использованием стандартной и комплексной терапии

А.Н. Баринов<sup>✉1</sup>, Е.В. Яковлева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Группа компаний „Медси“», Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

## Аннотация

**Обоснование.** При хронической неспецифической торакалгии (ХНТ) широко используются нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты, массаж, физиотерапевтические процедуры (стандартная терапия – СТ). Более эффективна при ХНТ комплексная терапия (КТ), включающая дополнительно персонализированную кинезиотерапию, психологические методы лечения и введение анестетиков и кортикостероидов в область выявленных источников боли.

**Цель.** Сравнить эффективность СТ и КТ при ХНТ.

**Материалы и методы.** Наблюдались 104 пациента с ХНТ, из них у 52 пациентов (19 мужчин и 33 женщины, средний возраст – 49±14,6 года) применялась СТ, у 52 пациентов (20 мужчин и 32 женщины, средний возраст составил 47±15,8 года) – КТ. Интенсивность боли оценивали по цифровой рейтинговой шкале, наличие психических расстройств – по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS), функциональное состояние – по опроснику Освестри, качество жизни – по опроснику SF-12.

**Результаты.** Через 6 мес терапии наблюдались: снижение интенсивности боли по цифровой рейтинговой шкале с 6,32±0,48 до 3,53±1,9 балла в группе СТ и с 6,64±0,75 до 2,67±3,2 балла в группе КТ ( $p<0,001$ ), уменьшение выраженности депрессии по шкале HADS с 7,78±0,46 до 6,36±2,6 балла в группе СТ и с 7,69±3,4 до 5,83±3,4 балла в группе КТ ( $p<0,001$ ), уменьшение выраженности тревожности по шкале HADS с 10,47±0,63 до 7,63±2,5 балла в группе СТ с 10,53±0,58 до 6,42±4,2 балла в группе КТ ( $p<0,001$ ), уменьшение функциональных нарушений по шкале Освестри с 41,14±0,78 до 22,07±14,2% в группе СТ и с 40,91±0,56 до 19,1±17,4% – в группе КТ ( $p<0,001$ ), повышение качества жизни по опроснику SF-12 с 35,01±0,84 до 19,3±21,2 балла в группе СТ и с 35,12±0,03 до 13,7±9,8 балла в группе КТ ( $p<0,001$ ).

**Заключение.** При ХНТ КТ в сравнении с СТ существенно уменьшает боль, улучшает функциональное и эмоциональное состояние пациентов, повышает качество жизни. Рекомендуются широкое внедрение КТ ХНТ в реальную клиническую практику.

**Ключевые слова:** скелетно-мышечная боль, хроническая неспецифическая торакалгия, нестероидные противовоспалительные средства, кинезиотерапия, комплексная терапия

**Для цитирования:** Баринов А.Н., Яковлева Е.В. Лечение неспецифической торакалгии с использованием стандартной и комплексной терапии. Consilium Medicum. 2024;26(11):763–766. DOI: 10.26442/20751753.2024.11.202821

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

## Введение

Боли в спине занимают первое место среди всех неинфекционных заболеваний по показателю количества лет жизни, потерянных вследствие стойкого ухудшения здоровья [1–5]. Неспецифическая (скелетно-мышечная) боль в грудной клетке (торакалгия) может быть вызвана поражением мышц, межпозвоночных дисков, фасеточных суставов, сочетанием этих факторов [2]. При хронической неспецифической торакалгии (ХНТ) наиболее эффективна комплексная терапия (КТ), которая включает не только назначение нестероидных противовоспалительных препаратов, миорелаксантов, физиотерапевтических процедур (стандартная терапия – СТ), но и персонализированную кинезиотерапию, психологические методы терапии и введение анестетиков и кортикостероидов в область выявленных источников боли («лечебные блокады»), выработку эффективных для преодоления боли моделей поведения [4, 6, 7].

При ведении пациентов с ХНТ наиболее часто используется СТ. Мало исследований по сравнению эффективности СТ и КТ при ХНТ, что и стало целью нашего исследования.

**Цель** – сравнить эффективность СТ и КТ при ХНТ.

## Материалы и методы

В исследование, проведенное в период с января 2021 по июнь 2023 г., включены 104 пациента. В 1-ю группу

вошли 52 пациента, среди которых 19 мужчин и 33 женщины, средний возраст – 49±14,6 года, применялась СТ. Во 2-й группе, также включавшей 52 пациента (20 мужчин и 32 женщины, средний возраст – 47±15,8 года), использовалась КТ. Все пациенты проходили стационарное лечение в неврологических отделениях Клиники нервных болезней (КНБ) им. А.Я. Кожевникова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) или в АО «ГК «Медси»».

СТ включала применение лекарственных средств, массаж мышц спины, групповые занятия лечебной гимнастикой. При КТ добавлялись персонализированная кинезиотерапия, психологические методы терапии и введение анестетиков и кортикостероидов в область выявленных источников боли. Пациентам проводили неврологическое обследование, а также нейроортопедическое обследование, направленное на выяснение возможных причин ХНТ, для диагностики и лечения местных причин боли – введение анестетиков и кортикостероидов в область возможных причин боли. У всех пациентов интенсивность боли оценивали по цифровой рейтинговой шкале (ЦРШ), функциональное состояние – по шкале оценки степени нарушения жизнедеятельности (опросник Освестри), наличие психических расстройств выявляли по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS), качество жизни оценивали по опроснику SF-12.

## Информация об авторах / Information about the authors

<sup>✉</sup>Баринов Алексей Николаевич – канд. мед. наук, зав. каф. неврологии и психиатрии Медицинской академии АО «ГК «Медси»». E-mail: rusiaspim@gmail.com

Яковлева Евгения Вячеславовна – аспирант каф. нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

<sup>✉</sup>Aleksey N. Barinov – Cand. Sci. (Med.), Medsi group JSC. E-mail: rusiaspim@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7146-2024

Evgeniya V. Iakovleva – Graduate Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-5043-1517

# Treatment patients with musculoskeletal chest wall pain using standard and complex therapy

Aleksey N. Barinov<sup>✉1</sup>, Evgeniya V. Iakovleva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medsigroup JSC, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

## Abstract

**Background.** Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, muscle relaxants, massage, physiotherapy procedures (standard therapy –ST) are widely used in chronic the chest wall pain syndrome (CWPS). Complex therapy (CT) is more effective with CWPS, including additionally personalized kinesiotherapy, psychological treatment methods and the introduction of anesthetics and corticosteroids into the area of identified sources of pain. There are few studies comparing the effectiveness of standard and complex therapy in CWPS, which was the purpose of our study.

**Aim.** To compare the effectiveness of ST and CT for patients with CWPS.

**Materials and methods.** One hundred four patients with CWPS were observed, of which 52 patients (19 men and 33 women, 49±14.6 y.o.) received ST, 52 patients (20 men and 32 women, 47±15.8 y.o.) received CT. Pain intensity was assessed using a digital rating scale, the presence of mental disorders – according to the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), functional status – according to the Oswestry questionnaire, quality of life – according to the SF-12 questionnaire.

**Results.** After 6 months of therapy, the decreases were observed in the intensity of pain from 6.32±0.48 to 3.53±1.9 points in the ST group and from 6.64±0.75 to 2.67±3.2 points in the CT group ( $p<0.001$ ). A decrease in the severity of depression on the HADS scale from 7.78±0.46 to 6.36±2.6 points in the ST group and from 7.69±3.4 to 5.83±3.4 points in the CT group ( $p<0.001$ ). A decrease in the severity of anxiety on the HADS scale from 10.47±0.63 to 7.63±2.5 points in the ST group from 10.53±0.58 to 6.42±4.2 points in the CT group ( $p<0.001$ ). Reduction of functional disorders on the Oswestry scale from 41.14±0.78 to 22.07±14.2% in the ST group and from 40.91±0.56 to 19.1±17.4% in the CT group ( $p<0.001$ ). Improvement of the quality of life according to the SF-12 questionnaire from 35.01±0.84 to 19.3±21.2 points in the ST group and up to 35.12±0.03 to 13.7±9.8 points in the CT group ( $p<0.001$ ).

**Conclusion.** CT in comparison with ST reduces pain more significantly, improves the functional and emotional state of patients, and improves the quality of life. Widespread introduction of CT CWPS into real clinical practice is recommended.

**Keywords:** musculoskeletal pain, chronic chest wall pain syndrome, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, kinesiotherapy, complex therapy

**For citation:** Barinov AN, Iakovleva EV. Treatment patients with musculoskeletal chest wall pain using standard and complex therapy. Consilium Medicum. 2024;26(11):763–766. DOI: 10.26442/20751753.2024.11.202821

Все пациенты проходили обследование до лечения и через 6 мес (±10 дней) терапии.

Анализ собранных данных проводили с помощью методов описательной и непараметрической статистики. Нормальность распределения переменных оценивалась с использованием теста Шапиро–Уилка. 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, использовались критерий Кохрана–Мантеля–Хензеля, точный критерий Фишера и тест хи-квадрат Пирсона. 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). При оценке результатов статистически значимыми считали результаты при значениях  $p<0,05$ .

## Результаты

Группы пациентов, получавших СТ и КТ, не отличались по основным клиническим характеристикам, что отражено в табл. 1. Основные результаты лечения представлены в табл. 2.

## Обсуждение

Результаты проведенного исследования показали достоверное преимущество КТ над СТ у пациентов с ХНТ. КТ привела к более существенному, чем СТ, снижению боли по ЦРШ, увеличению функциональных возможностей пациентов (по шкале Освестри) [8], повышению качества жизни пациентов (по шкале SF-12) [9, 10], а также улучшению их эмоционального состояния (по шкале HADS);  $p<0,05$  [11]. Полученные данные согласуются с имеющимися данными о преимуществе терапии, включающей лекарственные средства, кинезиотерапию, психологические методы терапии и локальное обезболивание, над СТ, основанной преимущественно на лекарственной терапии [12–14].

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов с ХНТ

Параметры	Группа СТ	Группа КТ	p
Возраст, лет	49,2±14,6	47,1±15,8	<0,001
ЦРШ, баллы	6,32±0,48	6,64±0,75	<0,946
HADS (тревога), баллы	10,47±0,63	10,53±0,58	<0,897
HADS (депрессия), баллы	7,78±0,46	7,69±0,69	<0,918
Шкала Освестри, %	41,14±0,78	40,91±0,56	<0,885
SF-12, баллы	35,01±0,84	35,12±0,73	<0,684

Таблица 2. Клинические показатели пациентов с ХНТ, получивших СТ и КТ, исходно и через 6 мес терапии

Клинические показатели	Исходно	Через 6 мес (±10 дней)	p
ЦРШ (СТ), баллы	6,32±0,48	3,53±1,9	<0,001
ЦРШ (КТ), баллы	6,64±0,75	2,67±3,2*	<0,001
Опросник Освестри (СТ), %	41,14±0,78	22,07±14,2*	<0,001
Опросник Освестри (КТ), %	40,91±0,56	19,1±16,4*	<0,001
SF-12 (СТ), баллы	35,01±0,84	19,3±21,2	<0,001
SF-12 (КТ), баллы	35,12±0,73	13,7±9,8*	<0,001
HADS, депрессия (СТ), баллы	7,78±0,46	6,36±2,6*	<0,048
HADS, депрессия (КТ), баллы	7,69±0,69	5,83±3,4*	<0,001
HADS, тревога (СТ), баллы	10,47±0,63	7,63±2,5*	<0,001
HADS, тревога (КТ), баллы	10,53±0,58	6,42±4,2*	<0,001

\*Достоверные различия ( $p\leq0,05$ ) между группами СТ и КТ.

В настоящее время кинезиотерапия расценивается как наиболее эффективное направление лечения боли в спине различной локализации [15–17], при этом отмечается эффективность ее комбинации с психологическими методами терапии [18, 19]. Увеличение физической активности, вызванное проведением кинезиотерапии, ассоциируется со снижением риска развития сердечно-сосудистых и ряда других заболеваний, поэтому расценивается как одно из приоритетных направлений современной медицины [17, 18, 20].

Наблюдаемые пациенты проинформированы о доброкачественном характере ХНТ, целесообразности сохранять физическую, социальную и профессиональную активность, избегать постельного режима, что во многом определило эффективность КТ над СТ, на это указывают и другие авторы [21–23]. Важно отметить: пациенты часто связывали боль с имеющимися изменениями в грудном отделе позвоночника по данным магнитно-резонансной томографии, поэтому имели ошибочные представления о прогнозе заболевания, нередко избегали физической активности из-за опасения увеличения патологических изменений в позвоночнике. Большое значение в группе КТ могли иметь повторные разъяснения пациентам причин ХНТ, эффективности и безопасности лечебных упражнений, целесообразности избегания чрезмерных статических и физических нагрузок.

Полученные данные об уменьшении тревоги и депрессии согласуются с имеющимися данными о том, что основанная на кинезиотерапии, образовательной программе и локальном обезболивании КТ улучшает эмоциональное состояние пациентов, снижает чувство страха, ослабляет проявления «болевого поведения» [19, 22, 24]. Большое значение при различных локализациях боли в спине могут иметь образовательные программы для пациентов по болям в спине, психологические методы терапии, когнитивно-поведенческая терапия [25–27]. Схожие результаты получены в ходе исследования M. van Beek и соавт. [16], в котором 60 пациентов с неспецифической болью в грудной клетке получали КТ, включающую фармакотерапию, индивидуально подобранные лечебные упражнения, поведенческую психотерапию, методы релаксации, а 53 пациента – медикаментозное лечение. Через 6 мес от начала лечения у группы пациентов с неспецифической болью в грудной клетке, получавших междисциплинарное лечение, снизилась интенсивность болевого синдрома, улучшились функциональный статус и качество жизни, уменьшилась выраженность депрессии и тревоги, в то время как у пациентов с неспецифической болью в грудной клетке с СТ снизилась интенсивность болевого синдрома и улучшились функциональный статус и качество жизни, при этом выраженность депрессии и тревоги значительно не изменились.

Результаты нашего исследования демонстрируют необходимость разработки комплексного персонализированного подхода, который учтет как фенотип неспецифической боли в грудной клетке, так и психотип пациента. Данная тактика целесообразна для имплементирования комплаентности пациента.

К сожалению, на территории Российской Федерации КТ редко используется в клинической практике при ведении пациентов с болью в спине, что во многом связано с отсутствием в имеющихся стандартах оказания медицинской помощи психологических методов терапии, персонализированной кинезиотерапии. Пациенты с хронической болью в спине редко информируются о благоприятном прогнозе заболевания и целесообразности сохранения двигательной и социальной активности [5, 25, 26].

## Заключение

Таким образом, КТ при ХНТ позволяет более существенно, чем СТ, уменьшить боль, улучшить функциональное и эмоциональное состояние пациентов, повысить качество жизни. Требуется более широкое внедрение КТ ХНТ в реальную клиническую практику.

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

**Disclosure of interest.** The authors declare that they have no competing interests.

**Вклад авторов.** Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

**Authors' contribution.** The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. 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 and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Источник финансирования.** Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Funding source.** The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

**Информированное согласие на публикацию.** Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

**Соответствие принципам этики.** Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет), выписка из протокола №01-21 заседания от 22.01.2021. Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской декларации.

**Compliance with the principles of ethics.** The study protocol was approved by the local ethics committee of Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Minutes No. 01-21 dated 22.01.2021. Approval and protocol procedure was obtained according to the principles of the Declaration of Helsinki.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность профессору, доктору медицинских наук, заведующему кафедрой нервных болезней и нейрохирургии, директору Клиники нервных болезней ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Парфенову Владимиру Анатольевичу.

**Acknowledgments.** The authors wish to express their sincerest gratitude to Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Director of the Clinic of Nervous Diseases of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) Parfenov Vladimir Anatolyevich.

## Литература/References

- 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
- 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(25):7–16 [Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, et al. Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(25):7–16 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2019-25-7-16
- Hawker GA. The assessment of musculoskeletal pain. *Clin Exp Rheumatol*. 2017;35 Suppl. 107(5):8–12.
- Головачева В.А., Головачева А.А., Парфенов В.А. Ведение пациентов с подострой болью в спине: как эффективно предупредить хронизацию. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2022;14(4):62–7 [Golovacheva VA, Golovacheva AA, Parfenov VA. Management of patients with subacute back pain: how to effectively prevent chronicity. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2022;14(4):62–7 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2022-4-62-67

5. Головачева В.А., Табеева Г.Р., Головачева А.А. Неспецифическая боль в нижней части спины: принципы и алгоритмы успешного ведения пациентов в реальной клинической практике. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2023;15(3):85-94 [Golovacheva VA, Tabeeva GR, Golovacheva AA. Non-specific low back pain: principles and algorithms for successful management of patients in real clinical practice. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2023;15(3):85-94 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2023-3-85-94
6. Sletten CD, 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
7. Яхно Н.Н. Боль, практическое руководство. М.: МЕДпресс-информ, 2022 [Iakhno NN. Bol, prakticheskoe rukovodstvo. Moscow: MEDpress-inform, 2022 (in Russian)].
8. Бахтадзе М.А., Лусникова И.В., Канаев С.П., Расстригин С.Н. Боль в нижней части спины: какие шкалы и опросники выбрать? *Российский журнал боли*. 2020;18(1):22-8 [Bakhtadze MA, Lusnikova IV, Kanaev SP, Rasstrigin SN. Low back pain: which scales and questionnaires are preferable? *Russian Journal of Pain*. 2020;18(1):22-8 (in Russian)]. DOI:10.17116/pain20201801122
9. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: Руководство для врачей и научных работников. Под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. М.: Антидор, 2002 [Shkaly testy i oprosniki v meditsinskoj reabilitatsii: Rukovodstvo dlia vrachei i nauchnykh rabotnikov. Pod red. AN Belovoi, ON Shechetovoi. Moscow: Antidor, 2002 (in Russian)].
10. Jenkinson C, Layte R, Jenkinson D. A shorter form health survey: can the SF-12 replicate results from the SF-36 in longitudinal studies? *J Public Health Med*. 1997;19(2):79-86. DOI:10.1093/oxfordjournals.pubmed.a024606
11. Herrmann C. International experiences with the hospital anxiety and depression scale – A review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res*. 1997;42(1):17-41. DOI:10.1016/S0022-3999(96)00216-4
12. Kamper SJ, Apeldoorn AT, 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
13. Takahashi N, Omata JJ, Iwabuchi M, et al. Therapeutic efficacy of nonsteroidal 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
14. Şengül M, Tekeli Şengül S. Efficacy of trigger point injection therapy in noncardiac chest pain: A randomized controlled trial. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2024;70(1):98-104. DOI:10.5606/tftrd.2024.12716
15. Головачева А.А., Головачева В.А., Парфенов В.А. Кинезиотерапия и нестероидные противовоспалительные препараты при неспецифической люмбагии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2022;14(1):89-96 [Golovacheva AA, Golovacheva VA, Parfenov VA. Kinesiotherapy and non-steroidal anti-inflammatory drugs for nonspecific lumbago. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2022;14(1):89-96 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2022-1-89-96
16. Van Beek MH, Oude Voshaar RC, Beek AM, et al. A brief cognitive-behavioral intervention for treating depression and panic disorder in patients with noncardiac chest pain: a 24-week randomized controlled trial. *Depress Anxiety*. 2013;30(7):670-8. DOI:10.1002/da.22106
17. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(2):193-204. DOI:10.1016/j.berh.2010.01.002
18. Chou R, Deyo R, Friedly J, et al. Nonpharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):493-505. DOI:10.7326/M16-2459
19. Richmond H, Hall AM, Copey B, et al. The Effectiveness of Cognitive Behavioural Treatment for Non-Specific Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(8):e0134192. DOI:10.1371/journal.pone.0134192
20. Magalhães MO, Comachio J, Ferreira PH, 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
21. Feher R. A comparison of usual care physiotherapy, a pedometer-based walking intervention and a combination of both to treat patients suffering from nociceptive or neuropathic chronic lower back pain: A Randomised Controlled Trial. University of Bath, 2021. Available at: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/studentTheses/a-comparison-of-usual-carephysiotherapy-a-pedometer-based-walkin>. Accessed: 27.05.2024.
22. Williams ACC, Fisher E, Hearn L, Eccleston C. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;8(8):CD007407. DOI:10.1002/14651858.CD007407.pub4
23. Парфенов В.А., Ламкова И.А. Эффективность кинезиотерапии при хронической неспецифической люмбагии. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2021;15(3):35-42 [Parfenov VA, Lamkova IA. Effectiveness of kinesiotherapy in chronic non-specific low back pain. *Annals of Clinical and Experimental Neurology*. 2021;15(3):35-42 (in Russian)]. DOI:10.54101/ACEN.2021.3.4
24. Hung CI, Liu CY, Fu TS. Depression: an important factor associated with disability among patients with chronic low back pain. *Int J Psychiatry Med*. 2015;49(3):187-98. DOI:10.1177/0091217415573937
25. Chambers JB, Marks EM, Russell V, Hunter MS. A Multidisciplinary, Biopsychosocial Treatment for Non-Cardiac Chest Pain. *Int J Clin Pract*. 2015;69(9):922-7. DOI:10.1111/ijcp.12533
26. Cherkin DC, Sherman KJ, Balderson BH, Cook AJ. Effects of mindfulness-based stress reduction vs cognitive-behavioral therapy and usual care on back pain and functional limitations among adults with chronic low back pain: A randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(12):124-9. DOI:10.1001/jama.2016.2323
27. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, et al. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet*. 2021;397(10289):2098-110. DOI:10.1016/S0140-6736(21)00392-5

Статья поступила в редакцию / The article received: 03.06.2024

Статья принята к печати / The article approved for publication: 27.11.2024