

УДК 799.3071.2:615.83+616.741
DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2024.1.7>

Демчук Єгор Дмитрович,
аспірант кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного виховання і спорту України
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6475-4449>

АНАЛІЗ СТАНУ СПОРТСМЕНІВ-СТРІЛЬЦІВ З НЕСПЕЦИФІЧНИМ БОЛЕМ У СПИНІ

Анотація. Актуальність. Стрілецький спорт можна вважати радше статичним, а не динамічним видом спорту, де динаміка присутня, але, на відміну від таких видів спорту, як біатлон, вона у рази менша. Проблему неспецифічного болю у спині спортсменів-стрільців вивчено недостатньо, є велика кількість причин через виникнення болю – від генетично успадкованих захворювань до того, що спортсмен змінив поставу заради досягнення більш кращого результату. Це дослідження було спрямоване на вивчення впливу неспецифічного болю не тільки на результати на змаганнях, а і на життя спортсмена в цілому. Неспецифічний біль у спині є багатofакторною проблемою, яку потрібно розглядати в широкому аспекті, бо, окрім успадкованих захворювань, порушення постави може виникати і через тривалий стрес, через низькі результати на змаганнях або завеликий об'єм тренувальної діяльності. Будь-який з цих аспектів може впливати на виникнення неспецифічного болю у спині. Було проведено опитування спортсменів, щоб дізнатись, наскільки сильно впливає неспецифічний біль у спині на тренувальну діяльність та життя спортсмена.

Мета та завдання – проаналізувати стан спортсменів-стрільців з проявами неспецифічного болю у спині за допомогою сучасних наукових досліджень.

Методи дослідження. Проведено опитування спортсменів-стрільців різних спортивних звань з неспецифічним болем у спині.

Результати дослідження. Провівши опитування двадцяти шести спортсменів з приводу неспецифічного болю у спині, ми визначили, що це одна із основних проблем, яка заважає отримувати високі результати на змаганнях.

Висновки. Аналіз даних показує, що досить багато спортсменів-стрільців має проблеми з неспецифічним болем у спині. Така проблема потребує вирішення. Необхідне подальше надання допомоги спортсменам задля того, щоб спортсмени могли у майбутньому показувати більш якісні результати і мали більше можливостей для продовження тренування та вдосконалення їх навичок. Також потрібні подальші дослідження для визначення ефективного способу відновлення спортсменів з цією проблемою.

Ключові слова: неспецифічний біль у спині, спортсмени-стрільці.

Demchuk Ye. D. Analysis of the condition of shooting athletes with non-specific back pain

Abstract. Topicality. Shooting sports can be considered a more static than dynamic sport, but unlike other sports such as biathlon, it is twice smaller. The problem of nonspecific pain in the back of shooters has not been thoroughly studied, there are a large number of reasons why pain can occur from genetically inherited diseases, to the fact that the athlete has changed his posture in order to achieve a better result. This study was aimed at finding out how non-specific pain affects not only the results in competitions, but also the athlete's life in general. Nonspecific back pain is a multifactorial problem that needs to be looked at in a every aspect, because in addition to inherited diseases of postural disorders, this disease can also occur due to prolonged stress because of low results in competitions, or due to a large amount of training activities, any of these aspects can affect the occurrence of non-specific back pain. For this definition, a survey of athletes was conducted to find out how much non-specific back pain affects the training activities and life of the athlete.

The goal: to analyze the condition of shooting athletes with manifestations of non-specific back pain with the help of modern scientific research.

Research methods. A survey of shooting athletes of various sports ranks with non-specific back pain was conducted.

Research results. After conducting a survey of twenty-six athletes about non-specific back pain, he determined that this is one of the main problems that prevents him from achieving high results in competitions.

Conclusions. Data analysis shows that quite a large percentage of shooting athletes have problems with non-specific back pain and this requires a solution and further assistance in order for the athletes to show better results in the future and have more opportunities to continue training and improve their skills. experiments to determine an effective way to restore athletes with this problem.

Key words: non-specific back pain, sportsmen and shooters.

Вступ. Неспецифічний біль у попереку належить до станів без чіткої етіології для пояснення супутніх симптомів. В.А. Веcker зазначала, що через те, що конкретних симптомів виникнення

немає, багатьом лікарям потрібно здебільшого просто знеболювати людей з цим ускладненням і скеровувати їх для того, щоб вони могли повернутися до свого виду праці якомога швидше [1].

Випадки болю в спині можна розподілити на дві великі групи – вертеброгенного генезу (дегенеративного, травматичного, запального, неопластичного та іншого характеру ураження хребців) і невертеброгенного генезу (розтягнення зв'язок і м'язів, міофасціальні синдроми, фіброміалгія, соматичні захворювання, психогенні чинники тощо). У контексті обговорення вертеброгенних больових синдромів треба згадати про дегенеративно-дистрофічні зміни (остеохондроз) хребта, оскільки в більшості випадків вертебро-неврологічна патологія пов'язана саме з ними. Серед безпосередніх причин вертеброгенного болю, викликаного дегенеративними змінами хребта, найчастіше трапляються саме такі стани [9]. Епідеміологія болю в спині в загальній популяції добре вивчена, але даних про поширеність і фактори ризику неспецифічного болю в спині у спортсменів-стрільців в практиці немає.

Як відмічав Stefano Gobbo, біль у попереку є поширеним у всьому світі розладом, який визначається як м'язова напруга, скутість або біль, що локалізується під краєм ребер і над нижньою сідничною складкою, залучаючи або не залучаючи ногу. Неспецифічний біль у попереку визначається як біль без відомої причини, що становить 90–95% випадків, а рівень поширеності становить близько 18%. Люди з болем у попереку виявляють страх, тривогу та часто дезінформують оточуючих про свій стан. Щоб уникнути інвалідності, люди повинні продовжувати звичайну діяльність залежно від їхнього лікування болю, повертаючись до роботи якнайшвидше та уникаючи тривалого відпочинку [8].

Katarina Trompete отримала результат, що сорок три статті були визнані такими, що відповідають критеріям включення до оцінки методологічної якості. 25 з них були оцінені як високоякісні. Найбільш часто досліджуваними епізодами були такі, як поширеність протягом життя та точкова поширеність, а найпоширенішою локалізацією болю була нижня частина спини. У високоякісних дослідженнях поширеність болю в попереку протягом життя у спортсменів становила 1–94%, а точкова поширеність болю в попереку становила 18–65% [10].

Milko C de Jonge у своїй роботі вказав, що хребет у спортсменів є відносно частим джерелом проблем. Хронічні проблеми з хребтом трапляються набагато частіше, ніж гострі травми. Хронічні травми хребта найчастіше виникають у малоконтактних видах спорту, таких як гімнастика, і найчастіше є результатом надмірного навантаження. Гострі травми частіше зустріча-

ються у високошвидкісних і повноконтактних видах спорту і мають травматичне походження [7].

Як зазначали Beomgyong Kim та Jongeun Yim, приблизно 90% діагнозів болю в попереку є неспецифічними, тобто його причина невідома. У пацієнтів із неспецифічним болем у попереку підколінні сухожилля, клубово-поперековий м'яз, грушоподібний м'яз і натягування широкої фасції надмірно активні через слабкі м'язи, що відводять стегна, розгиначі та кори. Стабільність ядра має важливе значення для правильного балансу навантаження в ділянці тазу, хребта та кінетичного ланцюга, а вправи на стабільність ядра є схемою лікувальних вправ при болях у попереку. Вчені досліджували те, як вправи на стабільність ядра та розтяжку м'язів стегна впливають на фізичну функцію й активність пацієнтів із неспецифічним болем у попереку. Пацієнти були випадковим чином розподілені на три групи. Група «розтягнення» виконувала вправи на розтягування м'язів стегна для максимального руху. Група «зміцнення» виконувала вправи на зміцнення м'язів стегна при збереженні максимального ізометричного скорочення. Групі «омана» була проведена обережна пальпація шкіри. Терапію проводили 3 рази на тиждень протягом 6 тижнів. Для оцінки фізичної функції вимірювали інтенсивність болю, нестабільність нижньої частини спини та гнучкість м'язів стегна. Для оцінки фізичної активності вимірювали рівень інвалідності, здатність до рівноваги та якість життя. Дані збирали до втручання та після 6-тижневого спостереження. Були значні зміни всередині групи для всіх вимірювань. Групи «розтягнення» та «зміцнення» мали більше покращень щодо інтенсивності болю, рівня інвалідності, здатності до рівноваги та якості життя, ніж група «омана». Нестабільність нижньої частини спини та гнучкість м'язів стегна мали найбільше покращення в групі «розтягнення». Підсумовуючи свої результати, вчені відмітили, що вправи на стабільність ядра та розтягнення м'язів стегна ефективні для покращення фізичних функцій і активності у пацієнтів із неспецифічним болем у попереку [2].

Jan Hartvigsen зазначив, що рідко можна визначити конкретну причину болю в попереку. Отже, більшість болів у попереку називають неспецифічними. Загально прийнято, що біль у попереку характеризується низкою біофізичних, психологічних і соціальних аспектів, які погіршують рухову функцію, зменшують участь у суспільному та особистому фінансовому процвітанні. Фінансовий вплив болю в попереку є міжгалузевим,

оскільки він призводить до збільшення витрат як на систему охорони здоров'я, так і на систему соціальної підтримки. Інвалідність, пов'язана з болем у попереку, значно відрізняється в різних країнах і залежить від соціальних норм, місцевих підходів до охорони здоров'я та законодавства. У країнах з низьким і середнім рівнем доходу офіційні та неформальні системи соціальної підтримки зазнають негативного впливу. Водночас у країнах з високим рівнем доходу існує занепокоєння тим, що поширені підходи до охорони здоров'я для лікування болю в попереку сприяють збільшенню загального тягаря та вартості, а не зменшують їх. Поширення високоартісних моделей медичної допомоги в країнах із низьким і середнім рівнем доходу радше ускладнить, а не полегшить цей тягар, тому біль у попереку є актуальною проблемою глобальної громадської охорони здоров'я [4].

Jens Erik Jorgensen вказував на те, що незалежно від тривалості неспецифічного болю у спині головне – постійно залишатися активним та виконувати фізичні вправи з системи лікувально-фізичної культури. Огляд показав, що протоколи з використанням вправ з болем пропонують невелику, але значну перевагу порівняно з вправами без болю в короткостроковій перспективі з помірною якістю доказів. Таким чином, біль під час терапевтичних вправ для лікування хронічного захворювання опорно-рухового апарату не повинен бути перешкодою для участі в лікуванні [6].

Josielli Comachio та Carla Oliveira зазначали, що хронічний неспецифічний біль у попереку є поширеною проблемою зі здоров'ям, яка вважається багатофакторним розладом. Середня поширеність болю в попереку протягом життя становить 39% серед дорослих. Це одна з найбільших причин інвалідності. Пацієнти з болем у попереку все частіше використовують альтернативну медицину для полегшення симптомів. Згідно з нещодавнім систематичним оглядом після втручання нефармакологічні варіанти лікування болю в попереку, які включали вправи, йогу, масаж, акупунктуру, показали зниження інтенсивності болю більше, ніж уявна акупунктура. Мануальна акупунктура є одним із основних методів лікування традиційної китайської медицини, який переважно використовується для низки хворобливих та інших станів [3].

Як зазначав Su Su Hlaing, погана м'язова координація (включаючи зниження внутрішньої поступальної м'язової активності, посилення поверхневої м'язової активності та недостатню гнучкість хребта) і погані моделі залучення м'язів

можуть змінити нормальну ефективну стабільність хребта у пацієнтів із неспецифічним болем у попереку. Більшість пацієнтів із болем у попереку має порушення тонкої настройки нервово-м'язового контролю та жорстку поставу хребта. Він також виявив, що знижена пропріоцепція корелює з порушенням рівноваги. Можливими механізмами цього можуть бути зміни функції та структури всієї нервової системи, які впливають на сенсомоторний контроль [5].

Мета та завдання роботи – проаналізувати стан спортсменів-стрільців з проявами неспецифічного болю у спині за допомогою сучасних наукових досліджень.

Методи дослідження. Проведено опитування спортсменів-стрільців різних спортивних звань з неспецифічним болем у спині. Було проведено опитування стрільців з пістолета та гвинтівки, у якому брали участь 24 спортсмени. Серед них було 15 чоловіків і 9 жінок, з яких 2 – заслужених майстрів спорту України, 15 – майстри спорту міжнародного класу, 5 – майстри спорту, 1 – кандидат у майстри спорту. 12 з цих спортсменів займаються протягом 5–10 років, 6 займаються протягом 11–15 років, 2 – 16–20 років, 4 – понад 20 років.

Результати дослідження. Аналіз даних проводився за допомогою анкети опитування. За результатами, що вказані на рисунку 1, 31% спортсменів не має проблем з болем у попереку, легкий біль присутній у 30%, помірний біль присутній у 35% спортсменів, сильний біль присутній у 4,1% спортсменів.



Рис. 1. Біль у попереку

Загалом ми визначили, що 35% спортсменів мають помірний біль у спині. Вправи на розтяжку можуть виконувати і при цьому не відчувати болю у спині 41,6% спортсменів.

Виконувати вправи на розтяжку, але при цьому відчувати дискомфорт може 41,7% спортсменів. 8,3% спортсменів не можуть виконувати деякі вправи на розтяжку через біль у спині. 8,3% вза-

галі не можуть виконувати вправи на розтяжку через біль у спині. Інформація зазначена на рисунку 2.

Вправи на розтяжку



Рис. 2. Вправи на розтяжку

Рисунок 3 показує, що всі вправи на зміцнення м'язів та силові тренування можуть виконувати без болю 45,8% спортсменів. Спортсмени, які можуть виконувати всі вправи, але деякі з них з болем, – 33,33%. 21% не може виконувати деякі силові вправи через біль у спині.

Вправи на зміцнення/силові тренування

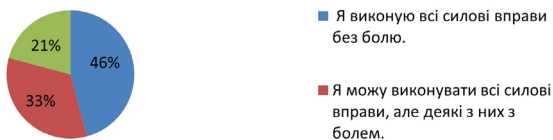


Рис. 3. Вправи на зміцнення та силові тренування

З анкети було також виділено запитання з приводу спортивних рухів і навичок кульової стрільби. Отримані дані на рисунку 4 показали, що лише 29,16% спортсменів виконують усі вправи без болю і обмежень, 63% спортсменів можуть виконувати всі вправи, але при цьому вони відчувають біль. 8,33% не можуть виконувати деякі вправи через біль.

Ваші спортивні рухи або навички



Рис. 4. Спортивні рухи та навички

Що стосується можливості повертати спину або змінювати напрямок, то на рисунку 5 показано, що у 58,33% спортсменів з цим проблем немає, 41,66% спортсменів можуть виконувати рухи, пов'язані з поворотами спини і зміненням напрямку, але при цьому деякі з цих рухів можуть спричинити біль.

Рухи, пов'язані з поворотами спини або зміною напрямку

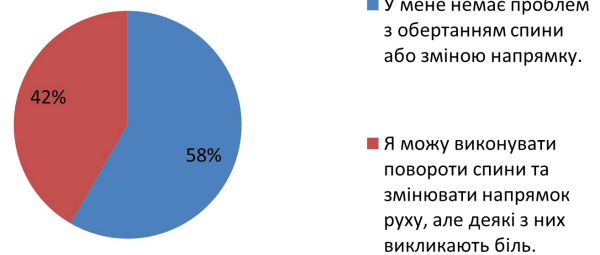


Рис. 5. Рухи, пов'язані з поворотами спини

На рисунку 6 проаналізоване сидіння на стільці або на будь-якій іншій поверхні при неспецифічному болю. 62,5% спортсменів можуть використовувати для цього будь-яку поверхню і сидіти на стільці стільки, скільки потрібно. 25% спортсменів можуть сидіти стільки, скільки потрібно, але при цьому вони відчувають біль. 12,5% спортсменів доводиться вставати раніше і переходити в інше положення через біль.

Сидіння

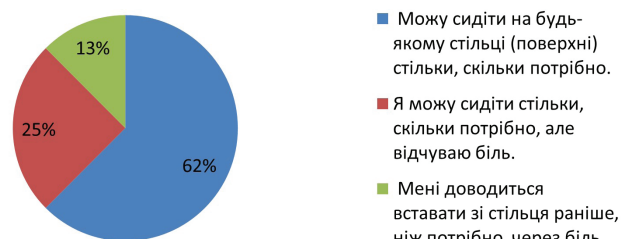


Рис. 6. Можливість сидіння

83,33% відмітили, що вони можуть ходити рівною та похилою поверхнею, а також підійматися сходами без болю. 4,16% спортсменів зазначили, що вони можуть ходити без болю лише рівною поверхнею. 13% повідомили, що біль впливає на витривалість або швидкість їх ходьби (рис. 7).

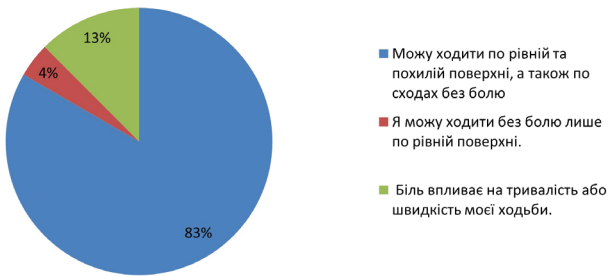
Ходьба

Рис. 7. Оцінка ходьби

75% спортсменів не відчувають болю або обмежень під час сну, 17% можуть спати лише в певній позиції, 4,16% сплять менше, ніж раніше, через біль, у 4,16% сон повністю порушений (рис. 8).

Сон

Рис. 8. Якість сну

83% спортсменів виконують усі заходи особистої гігієни без болю. Лише 17% спортсменів вказали, що вони можуть все виконати, але іноді це може викликати в них біль (рис. 9).

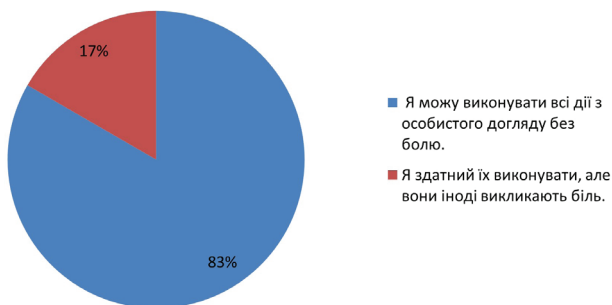
Особиста гігієна

Рис. 9. Особиста гігієна

На рисунку 10 можна побачити, що 48% спортсменів не мають страху завдати болю або пошкодити спину, 39% все одно тренуються навіть через страх завдати болю, а 13% страх болю заважає виконувати деякі рухові дії.

Страх завдати болю або пошкодити спину

Рис. 10. Страх болю або пошкодження спини

Що стосується заходів відпочинку, то, як показано на рисунку 11, 67% спортсменів можуть брати участь у будь-яких з них, 21% спортсменів займаються усіма видами відпочинку, попри певний біль, 8% уникають деяких видів відпочинку через біль, 4% уникають майже всіх видів відпочинку через біль.

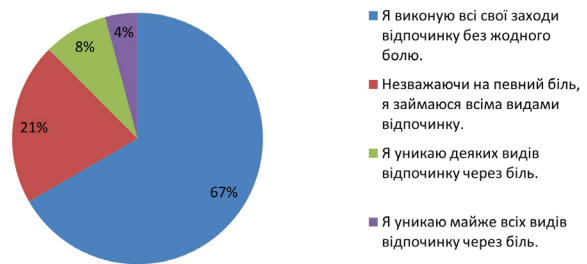
Відпочинок

Рис. 11. Якість відпочинку

Дані на рисунку 12 показують, що 83% спортсменів не відчувають болю в спині або обмежень під час сексуальної активності, 17% спортсменів продовжують жити статевим життям, але відчувають біль у спині.

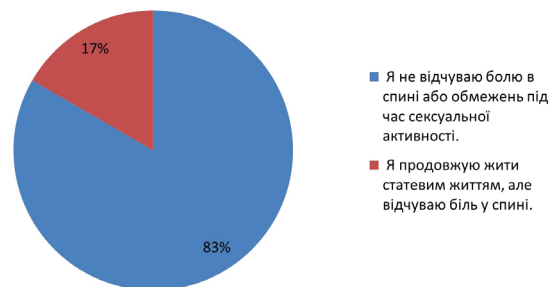
Сексуальна активність

Рис. 12. Обмеження під час сексуальної активності

Метою дослідження була оцінка того, як неспецифічний біль у спині може впливати на

життя спортсменів як у спорті, так і поза ним. Оцінюючи дані зарубіжних авторів, можна побачити, що неспецифічний біль у спині з'являється без якоїсь наявної причини. Це може бути пов'язано як з психічним станом спортсменів, так із їхнім фізичним станом. Можлива причина виникнення болю – перетренування спортсменів. Більшість авторів зазначає, що поширеність цього захворювання становить 90%. Цей біль переслідує атлета протягом усього життя. Звісно, більшості спортсменів це не заважає жити та виконувати свої спортивні обов'язки, але у половини з них цей біль є легким або помірним. У стрільців переважно він помірний. Звісно, він надає їм дискомфорт, але вони завдяки багаторічному активному способу життя змогли компенсувати цей стан. Було проведено багато досліджень різного характеру для виявлення найбільш оптимального способу визначення неспецифічного болю. Досі тривають дослідження для більш якісного пошуку способу усунення болю з життя спортсмена. Єдине, що точно можна стверджувати в контексті всіх дослідів, – проблема виникнення неспецифічного болю є надзвичайно важливою в будь-якому виді спорту, а не тільки в кульовій стрільбі. Аналіз того, як це впливає на життя та на вид спортивної діяльності, є невід'ємною частиною більшості дослідів і потребує подальших розглядів та обговорень.

Висновки. Аналіз даних показує, що досить невеликий відсоток спортсменів-стрільців має проблеми з неспецифічним болем у спині. Ця проблема потребує вирішення для подальшого надання допомоги, щоб спортсмени могли у майбутньому показувати більш якісні результати і мали більше можливостей для продовження тренування та вдосконалення своїх навичок. Також потрібні подальші дослідження для визначення ефективного способу відновлення спортсменів з цією проблемою. Автори, дослідження яких були наведені в даній роботі, вивчали неспецифічний біль. Кожен з них додав свої дані для створення більш якісної системи аналізу неспецифічного болю. Також вони додатково показали, що визначення основного джерела неспецифічного болю є одним із головних пріоритетів у вивченні цього стану, щоб можна було створити програму фізичної терапії. Статистично показано, що більшість спортсменів має незначні погіршення стану спини, однак є спортсмени зі значними погіршеннями. Це свідчить про те, що необхідно розробити якісну програму фізичної терапії для полегшення болю та покращення фізичного стану стрільців. Потрібно продовжувати дослідження стану спортсменів задля подальшого вдосконалення системи оцінки неспецифічного болю в спині і визначення головних аспектів виникнення цього болю.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Becker B.A., Childress M.A. Nonspecific Low Back Pain and Return To Work. *American family physician*, 2019. 100(11), 697–703.
2. Kim B., Yim J. Core stability and hip exercises improve physical function and activity in patients with non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *The tohoku journal of experimental medicine*. 2020. Vol. 251, no. 3. P. 193–206. URL: <https://doi.org/10.1620/tjem.251.193>.
3. Effectiveness of manual and electrical acupuncture for chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial / J. Comachio та ін. *Journal of acupuncture and meridian studies*. 2020. Т. 13, № 3. С. 87–93. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jams.2020.03.064>.
4. What low back pain is and why we need to pay attention / J. Hartvigsen et al. *The lancet*. 2018. Vol. 391, no. 10137. P. 2356–2367. URL: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30480-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30480-x)
5. Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: a randomized controlled trial / S. S. Hlaing et al. *BMC musculoskeletal disorders*. 2021. Vol. 22, no. 1. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04858-6>
6. Jorgensen J.E., Afzali T., Riis A. Effect of differentiating exercise guidance based on a patient's level of low back pain in primary care: a mixed-methods systematic review protocol. *BMJ open*. 2018. Vol. 8, no. 1. P. e019742. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019742>.
7. Kramer J., de Jonge M. Spine and sport. *Seminars in musculoskeletal radiology*. 2014. Vol. 18, no. 03. P. 246–264. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375568>
8. Physical exercise is confirmed to reduce low back pain symptoms in office workers: a systematic review of the evidence to improve best practices in the workplace / S. Gobbo et al. *Journal of functional morphology and kinesiology*. 2019. Vol. 4, no. 3. P. 43. <https://doi.org/10.3390/jfkm4030043>.
9. Sviridova N.K. Low back pain. *International neurological journal*. 2016. No. 5.83. P. 130. <https://doi.org/10.22141/224-0713.5.83.2016.78480>.
10. Trompeter K., Fett D., Platen P. Prevalence of back pain in sports: a systematic review of the literature. *Sports medicine*. 2016. Vol. 47, no. 6. P. 1183–1207. URL: <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0645-3>.