



Віталій Вісич

Студент

Національний фармацевтичний університет

61002, вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, Україна

<https://orcid.org/0009-0009-0447-6210>

Ганна Таможанська

Кандидат педагогічних наук, доцент

Національний фармацевтичний університет

61002, вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>

Наталія Селюкова*

Доктор біологічних наук, доцент, старший дослідник

Національний фармацевтичний університет

61002, вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-9657-6888>

Ольга Свєрчкова

Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач

Харківська державна академія фізичної культури

61058, вул. Клочківська, 99, м. Харків, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-9987-6405>

Віталій Іванов

Викладач

Національний фармацевтичний університет

61002, вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, Україна

<https://orcid.org/0009-0002-4442-8001>

Особливості фізичної терапії при поперекових грижах у військовослужбовців на віддаленому етапі реабілітації

Анотація

Актуальність. Робота присвячена проблемі реабілітації військовослужбовців із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу, що є критичним викликом через високі фізичні навантаження та бойовий стрес.

Мета. Вивчення ефективності мануальної терапії як засобу корекції психоемоційного стану та підвищення якості життя таких пацієнтів у межах тривалого реабілітаційного циклу.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 30 військовослужбовців (23 чоловіки та 7 жінок), рандомізованих на дві групи: основну (мануальна терапія + вправи (МТ)) та контрольну (тільки вправи + плацебо-мобілізація (ФВ)). Оцінка проводилася за допомогою низки інструментів: опитувальника Макгілла-Мелзака (біль), шкали HADS (тривога/депресія), шкали Тампи (кінезіофобія), шкали PCS (катастрофізація болю) та Ноттінгемського профілю здоров'я (якість життя). Оцінка стану пацієнтів проводилася у три етапи: до початку лікування (Т1), після 5-тижневого курсу (Т2) та через три місяці спостереження (Т3).

Результати. На вихідному етапі групи були однорідними, хоча в групі МТ спостерігався вищий рівень болю та катастрофізації. Після курсу (Т2) обидві когорти продемонстрували значний прогрес: у групі

Приклад цитування:

Visych V, Tamozhanska G, Seliukova N, Svierchkova O, Ivanov V. Features of physical therapy for lumbar hernias in military personnel during the late stage of rehabilitation. Med Sci Ukr. 2026;22(2):76–87. DOI: <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2026.09>

*Автор-кореспондент (selyk3@gmail.com)



МТ інтенсивність болю знизилася вдвічі, а якість життя покращилася на 64,1 % (проти 36,8 % у ФВ). Тільки в групі МТ зафіксовано статистично значущу редукцію тривоги та депресії (49,2 %) з високим розміром ефекту (0,432). Також у цій групі розмір ефекту щодо зниження катастрофізації болю (0,571) удвічі перевищив показники групи ФВ (0,256). Однак на етапі ТЗ було виявлено різні траєкторії: у групі МТ відбулася часткова регресія результатів, тоді як група ФВ продемонструвала пролонгацію ефекту зі стабільним покращенням якості життя на 54,8 %. Отже, мануальна терапія є ефективною для швидкої психоемоційної стабілізації, а фізичні вправи – для утримання тривалого анальгетичного результату.

Висновки. Мануальна терапія є ефективним інструментом комплексної реабілітації військовослужбовців, оскільки вона дозволяє не лише знизити інтенсивність болю, а й успішно долати психологічні бар'єри, такі як страх перед рухом та депресивні стани. Для досягнення максимально стійкого функціонального благополуччя рекомендовано інтегрувати мануальні техніки в довготривалі програми фізичних тренувань.

Ключові слова: кінезіотерапія; функціональне відновлення; комбатанти; грижа міжхребцевого диска; мануальна терапія; якість життя; кінезіофобія; психоемоційний стан.

ВСТУП

В умовах повномасштабної війни в Україні реабілітація військовослужбовців із поперековими грижами є стратегічним викликом для системи охорони здоров'я. Бойові чинники – носіння важкого спорядження, вібрації у бронетехніці та вибухові хвилі – детермінують виникнення складних патологій хребта, де інтенсивний біль поєднується з глибоким психоемоційним виснаженням, загрожуючи боєздатності комбатантів. Обмежений доступ до тривалого стаціонарного лікування та потреба у швидкому відновленні особового складу вимагають впровадження ефективних, мобільних і науково обґрунтованих протоколів фізичної терапії. Особливого значення набувають інтегровані методи, що дозволяють одночасно відновлювати біомеханічну цілісність хребта та нівелювати когнітивні бар'єри реабілітації (кінезіофобію, посттравматичний стрес), що є критично важливим для збереження людського потенціалу сил оборони України.

Сучасна наукова періодика визначає поперекову грижу як критичний медико-соціальний виклик, що спричиняє соматичний дефіцит і зниження якості життя пацієнтів. Дослідники J. Xu *et al.* [1] довели, що поєднання мануальних маніпуляцій із м'язово-кістковим моделюванням ефективно відновлює біомеханіку хребта. Водночас T. Ranger *et al.* [2] акцентують на нерозривному зв'язку хронічного болю з психологічною коморбідністю, зазначаючи, що ігнорування ментальних розладів нівелює результати фізичної терапії. Підтверджуючи це, D. Yi *et al.* [3] вказують, що тривожно-депресивні симптоми є прямим наслідком тривалого алгічного синдрому. Такі психоемоційні девіації створюють патологічне коло, яке суттєво гальмує процес функціонального відновлення. У контексті сучасних воєнних дій зазначена проблематика стає надзвичайно гострою для сил оборони України. Постійні надмірні осьові навантаження, систематичне перебування у вимушених анталгічних або нефізіологічних позах, а також отримані мінно-вибухові травми та контузії суттєво детермінують розвиток

кил міжхребцевих дисків. Для військовослужбовця дана патологія трансформується у комплексний деструктивний фактор: вона не лише лімітує боєздатність, а й синергічно взаємодіє з бойовим стресом та посттравматичним стресовим розладом (ПТСР). Це зумовлює високий ризик хронізації болю та виникнення депресивних станів, що диктує необхідність впровадження інтегрованих реабілітаційних стратегій, спрямованих на одночасну корекцію фізичного та психоемоційного статусу.

Феномен кінезіофобії, що проявляється як ірраціональний страх перед фізичною активністю, є поширеним супутнім станом при хронічній люмбалгії, який у клінічній практиці розцінюється як несприятливий предиктор, що гальмує динаміку відновлення. Дослідники C. de Freitas *et al.* [4] у своєму дослідженні довели, що цілеспрямовані методи фізичної терапії мають значний вплив на редукцію кінезіофобії; вони дійшли висновку, що подолання цього психологічного бар'єру є ключовою умовою для відновлення локомоторних функцій. Для військовослужбовців це завдання є стратегічно важливим, оскільки їхня професійна придатність безпосередньо корелює з успішною інтеграцією в режим активних навантажень. Відповідно до засад біопсихосоціальної концепції, інтенсивність болю та ступінь втрати дієздатності розглядаються як наслідок нелінійної взаємодії соматичних та ментальних чинників. Зокрема, науковці W. Lu *et al.* [5], аналізуючи фактори ризику при патологіях поперекового відділу, вказали на те, що психосоціальні детермінанти та структурні особливості ураження хребта мають домінуючий вплив на трансформацію гострого болю у хронічний. Їхні дані підтверджують, що високий рівень психологічного дистресу виступає бар'єром, який суттєво лімітує терапевтичний потенціал будь-яких протибольових заходів.

Сучасна терапевтична стратегія при грижах поперекового відділу диференціюється на оперативне втручання та консервативну корекцію, яка має на меті стримування дегенеративних процесів і

підвищення рівня життєвого благополуччя пацієнта. Аналізуючи структуру та затребуваність таких нехірургічних заходів, дослідники W.-J. Lee *et al.* [6] у своїй праці на основі масштабних опитувань продемонстрували, що мультимодальний підхід (який включає фізичну терапію, консультування, фармакотерапію та апаратне лікування) є економічно та клінічно виправданим базисом відновлення, що дозволяє більшості пацієнтів уникнути інвазивних операцій. Особливе місце серед цих заходів посідає мануальна корекція, спрямована на купірування алгічного синдрому, оптимізацію міофасціального тонусу та відновлення артикулярної мобільності. Зокрема, у своєму рандомізованому клінічному дослідженні вчені B. Taşkaya *et al.* [7] дійшли висновку, що застосування цільових мануальних технік (таких як високошвидкісна імпульсна маніпуляція та м'яка ритмічна мобілізація) чинить потужний позитивний вплив не лише на соматичні показники, а й на психологічні фактори та якість життя пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків, забезпечуючи швидке покращення суглобової гри та зниження рівня дистресу.

Сучасні наукові дані демонструють чітку кореляцію між наявністю гриж у поперековому відділі хребта, інтенсивністю больового синдрому та розвитком тривожно-депресивних станів. Зокрема, автори Y.-C. Kao *et al.* [8] у своєму дослідженні підтвердили прямий зв'язок між депресивними розладами та хронічним болем у нижній частині спини, що виникає внаслідок дегенерації дисків, та вказали, що ця патологія виступає потужним деструктивним чинником. У свою чергу, дослідники M. Roiha *et al.* [9] дійшли висновку, що формування грижі суттєво лімітує показники якості життя пацієнтів, проте своєчасне усунення компресійного фактора дозволяє досягти сприятливих довгострокових результатів щодо відновлення їхнього загального благополуччя. Окрім доведеного впливу на інтенсивність болю та функціональний стан, мануальна терапія демонструє високу ефективність у стабілізації психологічного статусу пацієнтів. Так, у рандомованому клінічному дослідженні M. Danazumi *et al.* [10] було доведено, що застосування спінальних маніпуляцій та мобілізацій як ад'юнктивного методу дозволяє значно швидше редукувати радикальний біль та покращити психоемоційний фон пацієнтів із поперековими грижами. Цю думку поділяють науковці B. Cao *et al.* [11], які у своїй роботі вказали, що інтеграція традиційних мануальних технік чинить виражений терапевтичний вплив на нівелювання симптомів депресії та оптимізацію суб'єктивної оцінки якості життя завдяки ефективному усуненню дисфункцій хребта. Додатково, автори S. Gong *et al.* [12], порівнюючи різні концепції спінальної мобілізації, дійшли висновку, що цілеспрямований мануальний вплив забезпечує стабільний

протибольовий ефект та покращує психосоматичний статус пацієнтів при хронічних люмбалгіях.

У сучасній науковій літературі спостерігається певний дефіцит комплексних досліджень, що аналізують ефективність мануальних технік у контексті психологічної реабілітації та покращення якості життя при патологіях хребта. Оскільки наслідки грижі міжхребцевого диска в поперековій ділянці хребта виходять за межі суто фізичного дискомфорту, зачіпаючи емоційну та соціальну сфери, стратегії відновлення повинні мати мультимодальний характер. Ефективна реабілітація пацієнтів із болем у попереку має бути орієнтована на системну корекцію стану здоров'я згідно з біопсихосоціальною моделлю, забезпечуючи повноцінну функціональну реставрацію. Ціль дослідження полягала у вивченні ефективності застосування мануальної терапії як інструменту корекції психоемоційного статусу та підвищення рівня якості життя військовослужбовців із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта в межах пролонгованого реабілітаційного циклу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для досягнення поставленої мети було застосовано комплексний методологічний підхід, що включав теоретичний аналіз фахової літератури та системний збір анамнестичних даних. Об'єктивізація функціонального статусу здійснювалася відповідно до принципів Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Оцінка сенсорно-дискримінативних та емоційно-афективних характеристик алгічного синдрому проводилася за допомогою опитувальника Макгілла (SF-MPQ-2) [13]. Психоемоційний стан респондентів аналізували за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS) [14]. Ступінь рухових обмежень та когнітивних викривлень оцінювали через шкалу кінезіофобії Тампи (TKS) та шкалу катастрофізації болю (PCS) відповідно [15, 16]. Рівень суб'єктивного благополуччя та інтегральні показники якості життя визначали за допомогою Ноттінгемського профілю здоров'я (NHP) [17].

Дизайн дослідження охоплював акумуляцію демографічних відомостей та багатовекторну оцінку алгічного статусу, психоемоційного профілю й інтегральної якості життя респондентів. Динамічний моніторинг параметрів реалізовувався у три контрольні точки: пре-тест перед початком інтервенції (T1), пост-тест безпосередньо після завершення терапевтичного курсу (T2) та катamnестичний зріз через тримісячний інтервал (T3). Початкова фаза передбачала верифікацію клінічних діагнозів та фіксацію антропометричних характеристик (стать, вік, зріст, вага) з подальшим обчисленням індексу маси тіла (ІМТ). Рандомізація вибірки на дві еквівалентні групи проводилася за принципом 1:1 з

використанням методу закритих непрозорих конвертів. З метою мінімізації суб'єктивного впливу на результати було застосовано «сліпий» метод розподілу, за якого учасники не були поінформовані про приналежність до конкретної групи.

Досліджувана вибірка була диференційована на основну групу, де застосовувалася мануальна терапія (МТ), та контрольну групу фізичних вправ (ФВ). Учасники групи ФВ виконували програму стабілізуючої гімнастики у поєднанні з імітаційною (плацебо) мобілізацією, тоді як у групі МТ ідентичний комплекс вправ доповнювався автентичними техніками мануальної корекції хребта. Застосована програма фізичної терапії для обох груп тривала 5 тижнів, охоплювала 10 практичних сеансів, що проводилися під безпосереднім кураторством фахівця з частотою двічі на тиждень (тривалість одного заняття становила 45-60 хвилин). Після завершення активної фази (точка Т2) учасники обох когорт переходили на режим самостійного виконання регламентованих комплексів у домашніх умовах (тривалістю 30 хвилин щодня) до моменту фінального зрізу (точка Т3). Безперервний контроль прихильності пацієнтів до терапевтичної програми та корекція рухового режиму забезпечувалися шляхом щотижневого дистанційного телефонного асистування та ведення щоденників самоконтролю. Загальна кількість респондентів, які пройшли повний цикл відповідно до критеріїв включення, становила 30 осіб (23 чоловіки та 7 жінок). Суворим протоколом дослідження передбачалася повна відмова учасників від застосування анальгезуючих препаратів протягом усього періоду терапевтичного впливу.

Дослідження проводилося на базі реабілітаційних підрозділів м. Харкова у 2025 році. Досліджувана група формувалася за такими критеріями включення: МРТ-підтверджений діагноз гриж, встановлений профільним фахівцем; хронічна люмбагія (тривалістю >8 тижнів) інтенсивністю від 3 балів за ВАШ; відсутність курсів фізичної терапії протягом останніх 6 місяців; віковий діапазон 18-65 років. Критеріями виключення слугували: операції на хребті в анамнезі; системні аутоімунні, онкологічні чи запальні захворювання; структурні деформації (спондилолітез, переломи); тяжкі супутні патології (серцево-судинні розлади, інсульт); специфічні неврологічні ускладнення (синдром «кінського хвоста») та стан вагітності.

Протокол дослідження, дизайн експерименту, критерії відбору респондентів, а також інформаційні листи та бланки письмової згоди пацієнтів були попередньо розглянуті, експертно оцінені та офіційно схвалені Комісією з біоетики Національного фармацевтичного університету (протокол № 4 від 15 жовтня 2025 року). Дослідження проведено відповідно до етичних принципів WMA Declaration of Helsinki та Law of Ukraine No. 2801-XII [18, 19]. Усі

учасники були детально ознайомлені з умовами програми у письмовій та усній формах, після чого підтвердили свою участь підписанням інформованої згоди. Анкетування здійснювалося пацієнтами самостійно з дотриманням норм конфіденційності. Дослідження проводилося відповідно до етичних стандартів American Sociological Association's Code of Ethics [20].

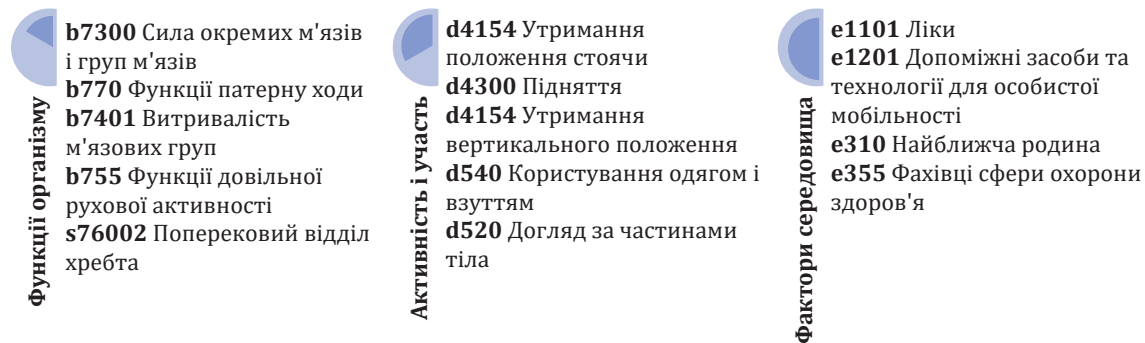
Математико-статистична обробка отриманих результатів здійснювалася із застосуванням програмного пакета SPSS v. 25. На попередньому етапі було проведено перевірку відповідності розподілу даних закону нормальності шляхом розрахунку коефіцієнтів асиметрії та ексцесу (з урахуванням референтного інтервалу $\pm 1,5$). Міжгрупове порівняння номінативних (демографічних) показників проводилося за допомогою критерію χ^2 Пірсона, тоді як для аналізу кількісних значень за шкалами MMPQ, HADS, TKS, PCS та NHP використовувався t-критерій Ст'юдента для незалежних вибірок. Оцінку часової трансформації параметрів на трьох етапах спостереження (Т1, Т2, Т3) виконували методом дисперсійного аналізу (ANOVA) з повторними вимірюваннями. Для уточнення характеру виявлених змін застосовували процедуру апостеріорних порівнянь за критерієм найменш значущої різниці (LSD). Статистично значущими вважали результати при рівні помилки $p < 0,05$ та довірчому інтервалі 95 %.

Автори заявляють, що висловлені у поданій статті думки є їх власними, а не офіційними позиціями установи.

РЕЗУЛЬТАТИ

Базисом для розробки персоналізованої стратегії фізичної терапії слугувало формування категорійного профілю кожного учасника. Останній був структурований відповідно до методології МКФ із використанням уніфікованого базового набору доменів (Рис. 1). Застосована модель дозволила не лише зафіксувати наявний соматичний дефіцит, а й забезпечити комплексний вплив на всі компоненти біопсихосоціального статусу пацієнта в межах довготривалого періоду реабілітації.

Використання категорійного профілю МКФ дозволило реалізувати стратегію SMART-цілей через мультимодальну програму, що поєднувала мануальну мобілізацію хребта та прогресивні силові тренування. На короткостроковому етапі (1-2 тижні) зусилля фокусувалися на купіруванні болю, усуненні захисного м'язового спазму та подоланні кінезіофобії через навчання безпечній біомеханіці рухів. Довгострокові цілі (4-8 тижнів) передбачали відновлення толерантності до ходьби, формування стійкого м'язового корсета для стабілізації хребта та поетапне повернення до виконання військово-професійних обов'язків із дотриманням ергономічних стандартів для компенсації структурних змін.

**Рисунок 1.** Категоріальний профіль МКФ пацієнтів

Джерело: створено авторами

Реабілітаційний протокол для групи ФВ передбачав поєднання стабілізаційної гімнастики з плацебо-мобілізацією, тоді як у групі МТ аналогічний комплекс вправ доповнювався автентичними мануальними техніками. Курс тривав п'ять тижнів і складався з 10 занять (двічі на тиждень), після чого пацієнти переходили на самостійні домашні тренування до моменту тримісячного катанес-тичного огляду. Для забезпечення прихильності до терапії та контролю виконання вправ дослідники здійснювали щотижневий дистанційний моніторинг шляхом телефонного асистування.

Система стабілізаційних тренувань була спрямована на рекуперацію м'язового корсета та забезпечення тривалої стабілізації хребта шляхом підтримки функціональної спроможності

«нейтральної зони». Основний акцент зміщувався на ізолювану та синергічну активацію глибоких м'язів кора – поперечного м'яза живота (*m. transversus abdominis*) та багатороздільних м'язів (*mm. multifidi*). Програма реалізовувалася у три етапи з прогресуючим рівнем складності (Таблиця 1), де перехід до наступної фази відбувався виключно за умови повного технічного контролю над рухами попереднього рівня, відсутності больового синдрому та збереження нейтрального положення хребта. У межах мануального блоку застосовували техніки пасивної мобілізації IV ступеня за концепцією Мейтленда. Маніпуляції виконували серіями ритмічних рухів низької амплітуди на межі доступного діапазону активності, дотримуючись індивідуального порогу больової чутливості пацієнта (Таблиця 2).

Таблиця 1. Вправи стабілізаційного тренування

Фаза	Мета та функціональні завдання	Склад вправ
Фаза 1 Когнітивна (локальна)	Активация глибоких стабілізаторів у нейтральному положенні, диференція роботи локальних та глобальних м'язів	- Локальна активація м'язів - Розтягування грушоподібного м'яза - Ротація тулуба вліво/вправо - Корекція нейтрального положення попереку
Фаза 2 Динамічна стабілізація	Зміцнення стабілізаторів під час рухів кінцівок, розвиток координації між локальними та глобальними м'язовими групами	- Згинання стегна та коліна лежачи - Одноногий місток - Діагональні підйоми кінцівок лежачи на животі - Вправа "Bird-Dog" (діагональні підйоми в упорі на колінах)
Фаза 3 Функціональна (прогресивна)	Удосконалення балансу, стабільності та пропріоцепції під час інтеграції в складні функціональні рухи на нестабільних опорах	- Міні-присідання у вертикальній стійці - Розгинання ніг на фітболі - Бічний місток (side bridge) з використанням м'яча - Розгинання коліна з опором (еспандером) у квадропедальному положенні

Джерело: створено авторами

Таблиця 2. Практики мануальної терапії

Техніка мобілізації	Положення пацієнта	Техніка виконання та мануальний контакт	Дозування
1	2	4	3
Передньо-задня мобілізація	Лежачи на животі (prone)	Ліктьовий край кисті над остистим відростком хребця, інша рука підсилює захват. Тиск здійснюється вертикально вниз прямими ліктями (низькошвидкісні ритмічні натискання)	Кожен поперековий хребець: 20 повторень
Ротаційна мобілізація	Лежачи на боці (болючою стороною догори)	Стегно та коліно зігнуті під 90°, гомілка випрямлена. Одна рука стабілізує плече, інша – на крилі клубової кістки. Створюється оберտальна сила тиском на таз у напрямку до терапевта	По 20 повторень для кожної сторони

Таблиця 2. Продовження

Техніка мобілізації	Положення пацієнта	Техніка виконання та мануальний контакт	Дозування
Мобілізація у положенні флексії (згинання)	Лежачи на боці у позі згинання попереку	Одна рука на крижах, інша – на нижньогрудному відділі. Каудальна рука зміщує нижній хребець у поперечній площині, а краніальна – штовхає верхній хребець вгору (дистракційний вплив)	Кожен поперековий хребець: 20 повторень
Плацебо (фіктивна) мобілізація	Аналогічно вищезгаданим технікам	Фізіотерапевт здійснює мануальний контакт у відповідних зонах, проте не застосовує жодної механічної сили чи тиску	Аналогічно активним групам

Джерело: створено авторами

Для реалізації Sham-втручання (плацебо-мобілізації) фахівець обмежувався виключно пасивним тактильним контактом рук із тілом пацієнта. Процедура імітувала терапевтичне положення, проте будь-які активні маніпуляції, спрямовані на зміщення хребців, мобілізацію суглобів або подолання тканинного опору, повністю виключалися. На початковому етапі проведено порівняльний аналіз антропометричних та демографічних характеристик респондентів. Результати статистичної обробки підтвердили відсутність значущих розбіжностей між групами за віком, масою тіла, зростом та ІМТ ($p > 0,05$). Однорідність вибірки забезпечила високу внутрішню валідність експерименту,

мінімізувавши вплив інтервенційних чинників на результати реабілітації. Вихідні дані пацієнтів груп МТ та ФВ систематизовано в Таблиці 3.

Гендерний розподіл вибірки склав 76,6 % чоловіків та 23,3 % жінок. Статистичний аналіз підтвердив еквівалентність груп МТ та ФВ за демографічними характеристиками ($p > 0,05$), що свідчить про їхню порівняльність на вихідному етапі. Нижче наведено результати порівняльного аналізу показників здоров'я військовослужбовців із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу, зокрема за даними багатфакторного болювого опитувальника Макгілла-Мелзака (ММРQ) (Таблиця 4).

Таблиця 3. Розподіл демографічної інформації за групами

Неперервні змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	t	p*
Вік (роки)	38.80 ± 9.44	37.30 ± 9.11	0.454	0.653
Вага (кг)	88.61 ± 12.95	81.74 ± 11.54	2.043	0.050
Зріст (см)	174.93 ± 9.43	171.50 ± 7.01	1.848	0.074
ІМТ (кг/м ²)	29.06 ± 4.22	26.69 ± 2.81	0.988	0.330

Примітка: * – незалежний вибіркового t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ

Джерело: створено авторами

Таблиця 4. Внутрішньогрупові та міжгрупові порівняння опитувальника болю Макгілла-Мелзака

Змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	Значення p^*
T1	57.56 ± 11.18	41.62 ± 9.85	t: 4.814 p: 0.000
T2	27.62 ± 10.73	22.43 ± 12.51	t: 1.317 p: 0.196
T3	32.02 ± 14.68	20.31 ± 11.70	t: 2.182 p: 0.036
Розмір ефекту	0.754	0.588	

Примітка: * – незалежний вибіркового t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ; T1 – до лікування; T2 – після лікування; T3 – 3-місячне спостереження

Джерело: створено авторами

Отримані результати свідчать про виражену позитивну динаміку зниження інтенсивності болю в обох групах, проте з різною траєкторією змін. На вихідному етапі (T1) у групі МТ спостерігався суттєво вищий рівень болювого синдрому порівняно з групою ФВ ($p = 0,000$). Після завершення терапії (T2) обидві методики продемонстрували високу ефективність: показники групи МТ знизилися більш ніж удвічі, а групи ФВ – до 22,43 балів, що нівелювало статистичну різницю між ними ($p = 0,196$) і підтвердило подібний короткостроковий ефект втручання. Проте під час катамнестичного спостереження (T3)

група ФВ виявила кращу стабільність результатів порівняно з групою МТ, що знову призвело до появи статистично значущої розбіжності на користь фізичних вправ ($p = 0,036$).

Аналіз результатів за опитувальником Макгілла-Мелзака підтвердив високу ефективність обох реабілітаційних підходів. Встановлено, що обидві методики мають значний розмір ефекту, при цьому в групі МТ цей показник був дещо вищим – 0,754 проти 0,588 у групі ФВ. Така розбіжність імовірно зумовлена вираженішою первинною динамікою зниження болю в групі МТ, учасники якої мали

суттєво вищий вихідний рівень больових відчуттів на етапі Т1. Аналіз довгострокових результатів свідчить про вищу ефективність фізичних вправ для стабілізації досягнутого ефекту. Якщо в групі МТ через три місяці (Т3) спостерігалася регресія з незначним зростанням інтенсивності болю – з 27,62 до 32,02 балів, то в групі ФВ зафіксовано подальшу позитивну динаміку зі зниженням показника з 22,43 до 20,31. Це підтверджує, що програма

стабілізаційних вправ забезпечує триваліший та стійкіший анальгетичний ефект у військовослужбовців із грижами поперекового відділу хребта порівняно з мануальним впливом. Результати оцінювання психоемоційного статусу військовослужбовців за шкалою HADS підтверджують позитивний вплив обох реабілітаційних стратегій, хоча інтенсивність динаміки показників у групах мала певні розбіжності (Таблиця 5).

Таблиця 5. Госпітальна шкала тривоги та депресії

Змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	Значення p^*
T1	12.83 ± 6.12	10.58 ± 6.64	t: 0.991 p: 0.333
T2	6.52 ± 5	9.33 ± 5.66	t: -1.474 p: 0.151
T3	9.16 ± 5.25	9.28 ± 6.13	t: -0.062 p: 0.951
Розмір ефекту	0.432	0.127	

Примітка: * – незалежний вибіркового t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ; Т1 – до лікування; Т2 – після лікування; Т3 – 3-місячне спостереження

Джерело: створено авторами

Безпосередньо після завершення втручання (Т2) у групі МТ зафіксовано найбільш виражену позитивну динаміку: середній бал за шкалою HADS знизився на 49,2 % від вихідного рівня, тоді як у групі ФВ покращення було помірнішим – 11,8 %. Під час катамнестичного огляду (Т3) у групі МТ спостерігалася часткова регресія симптомів, проте підсумковий показник залишався на 28,6 % нижчим за початковий. Група ФВ на етапі Т3 продемонструвала високу стабільність, зберігши покращення на рівні 12,3 %. Попри відсутність статистично

значущої різниці між групами на всіх етапах моніторингу ($p > 0,05$), розмір ефекту в групі МТ (0,432) суттєво перевищував аналогічний показник у групі ФВ (0,127), що вказує на потужніший короткостроковий клінічний вплив мануальної терапії на психоемоційний стан пацієнтів. Результати оцінювання рівня кінезіофобії за шкалою Тампи (TSK) підтверджують, що обидва реабілітаційні підходи сприяли редукції страху перед рухом у військовослужбовців із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу (Таблиця 6).

Таблиця 6. Шкала кінезіофобії Тампи

Змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	Значення p^*
T1	40.52 ± 7.57	37.58 ± 7.11	t: 1.114 p: 0.264
T2	34.43 ± 6.31	31.71 ± 9.66	t: 1.268 p: 0.201
T3	35.83 ± 7.01	34.66 ± 6.12	t: 0.580 p: 0.550
Розмір ефекту	0.238	0.133	

Примітка: * – незалежний вибіркового t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ; Т1 – до лікування; Т2 – після лікування; Т3 – 3-місячне спостереження

Джерело: створено авторами

На етапі Т2 у групі МТ зафіксовано зниження рівня кінезіофобії на 15,0 %, а в групі ФВ – на 15,6 %. Під час контрольного огляду (Т3) обидві групи зберегли стійкість результату, попри незначну регресію: показник залишався нижчим за вихідний на 11,6 % у групі МТ та на 7,8 % у групі ФВ. Статистично значущої різниці між групами на всіх етапах не виявлено

($p > 0,05$), проте вищий розмір ефекту в групі МТ (0,238 проти 0,133) вказує на суттєвіший клінічний вплив мануальних технік на редукцію страху перед рухом. Результати за Шкалою катастрофізації болю (PCS) підтверджують суттєву редукцію когнітивно-емоційної деформації сприйняття болю в обох групах військовослужбовців (Таблиця 7).

Таблиця 7. Шкала катастрофізації болю

Змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	Значення p^*
T1	26.22 ± 10.74	14.33 ± 12.52	t: 2.709 p: 0.009
T2	12.83 ± 11.06	8.20 ± 9.98	t: 1.350 p: 0.183
T3	10.33 ± 8.35	8.28 ± 12.00	t: 0.623 p: 0.544
Розмір ефекту	0.571	0.256	

Примітка: * – незалежний вибіркового t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ; Т1 – до лікування; Т2 – після лікування; Т3 – 3-місячне спостереження

Джерело: створено авторами

У групі МТ, яка мала вищий вихідний рівень катастрофізації ($p = 0,009$), після лікування (Т2) зафіксовано зниження показника на 51,1 %, а через три місяці (Т3) – на 60,6 %. У групі ФВ покращення склало 42,8 % на етапі Т2 та стабілізувалося на рівні 42,2 % до етапу Т3. Попри відсутність статистично значущої різниці між групами у віддаленому періоді ($p > 0,05$), суттєво

вищий розмір ефекту в групі МТ (0,571 проти 0,256) вказує на інтенсивніший вплив мануальних технік на редукцію негативних психологічних установок пацієнтів щодо болю. Аналіз результатів за Ноттінгемським профілем здоров'я (NHP) підтверджує виражену позитивну динаміку показників якості життя військовослужбовців в обох групах (Таблиця 8).

Таблиця 8. Профіль здоров'я Ноттінгема

Змінні	МТ (n = 15)	ФВ (n = 15)	Значення p^*
T1	186.13 ± 116.55	144.27 ± 107.71	t: 1.100 p: 0.270
T2	66.79 ± 63.65	91.22 ± 82.66	t: -0.914 p: 0.362
T3	82.44 ± 89.40	65.23 ± 76.28	t: 0.622 p: 0.532
Розмір ефекту	0.403	0.413	

Примітка: * – незалежний вибірковий t -критерій; МТ – група мануальної терапії; ФВ – група фізичних вправ; Т1 – до лікування; Т2 – після лікування; Т3 – 3-місячне спостереження
Джерело: створено авторами

На вихідному етапі (Т1) групи були статистично однорідними ($p = 0,270$). Після завершення курсу (Т2) у групі МТ зафіксовано покращення на 64,1 %, тоді як у групі ФВ – на 36,8 %. Під час контрольного огляду (Т3) група ФВ продемонструвала пролонгацію ефекту (додаткове зниження показників на 28,5 % відносно Т2, сумарно – 54,8 %), тоді як у групі МТ спостерігалася регресія зі зростанням бала на 23,4 % відносно результату Т2. Попри відсутність статистично значущої різниці між групами ($p > 0,05$), дещо вищий розмір ефекту в групі ФВ (0,413 проти 0,403) підтверджує високу терапевтичну цінність обох методів із перевагою фізичних вправ у довгостроковій перспективі.

Таким чином, на вихідному етапі групи МТ та ФВ були ідентичними за рівнем кінезіофобії та показниками госпітальної шкали тривоги й депресії ($p > 0,05$), що підтверджує однорідність вибірки. Проте після завершення терапевтичного курсу статистично значуща позитивна динаміка за цими параметрами спостерігалася переважно у групі МТ, що зумовило появу вірогідної міжгрупової різниці ($p < 0,05$). Щодо шкали катастрофізації болю, то початкові показники групи МТ суттєво перевищували аналогічні дані групи вправ ($p < 0,05$). Хоча після лікування інтенсивність катастрофізації вірогідно знизилася в обох когортах ($p < 0,05$), у пацієнтів групи МТ розмір ефекту більш ніж удвічі перевершував результати групи ФВ. Водночас аналіз за опитувальником Макгілла-Мелзака та Ноттінгемським профілем здоров'я зафіксував виражені позитивні зрушення в межах обох груп ($p < 0,05$). Проведений *post hoc* аналіз засвідчив, що загальні статистичні відмінності в інтенсивності болю та параметрах якості життя були детерміновані суттєвим прогресом респондентів відносно їхнього первинного стану (Т1).

Це наукове дослідження присвячене клінічному аналізу впливу мануальних технік на психоемоційний статус та якість життя пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу.

Встановлено, що інтеграція мануальної терапії в реабілітаційний процес забезпечує виражену позитивну динаміку у подоланні кінезіофобії, а також симптомів тривоги та депресії. Водночас в обох групах спостереження зафіксовано вірогідну редукцію больового синдрому, зниження рівня катастрофізації болю та загальне покращення показників якості життя. Отримані результати підтверджують, що мануальний вплив є ефективним інструментом для корекції алгічних проявів, стабілізації психологічного фону та відновлення функціонального благополуччя пацієнтів.

ОБГОВОРЕННЯ

Сучасні доказові дослідження підтверджують високу клінічну значущість консервативного відновлення при килах поперекового відділу. Зокрема, у масштабному систематичному огляді та метааналізі, який опублікували S. Thavarajasingam *et al.* [21] було доведено, що диференційоване застосування мануальних маніпуляцій, тракційної терапії та цілеспрямованих фізичних вправ забезпечує статистично й клінічно значуще зменшення больового синдрому та є фінансово виправданим базисом першої лінії терапії, що дозволяє більшості пацієнтів уникнути інвазивного хірургічного втручання. Важливість поєднання мануальних технік із сучасними апаратними методами для швидкого купірування неврологічного дефіциту досліджували D. Lytras *et al.* [22] у своєму рандомізованому клінічному випробуванні, автори дійшли висновку, що інтеграція мануальної терапії дозволяє досягти швидкого короткострокового анальгетичного ефекту, значно знижує інтенсивність корінцевого болю та успішно долає функціональні обмеження при хронічних станах. Водночас для утримання довготривалого результату та регенерації м'язового корсета хребта критично важливою залишається активна кінезіотерапія. Як продемонстрували у своєму метааналізі S. Du *et al.* [23], регулярні

програми фізичних вправ, що спрямовані на зміцнення глибоких стабілізаторів (зокрема поперечно-го та багатороздільних м'язів), не лише відновлюють стабільність хребта й біомеханіку локомоцій, а й чинять потужний позитивний вплив на ментальне здоров'я пацієнтів, суттєво підвищуючи загальні показники якості їхнього життя.

Отримані в ході клінічного дослідження результати підтверджують складний, багатовекторний та нелінійний біопсихосоціальний характер перебігу патології поперекового відділу хребта у військовослужбовців сил оборони України. Встановлено, що в умовах сучасних бойових дій формування гриж міжхребцевих дисків детермінується агресивним синергізмом соматичних та екстремальних середовищних чинників (носіння важкого індивідуального спорядження, тривалі вібрації у бронетехніці, наслідки мінно-вибухових хвиль та тривале перебування у вимушених нефізіологічних позах). Як зазначають J. Xu *et al.* [1], дегенеративно-дистрофічні ураження хребта та безпосередньо гриж міжхребцевих дисків виступають критичним медико-соціальним викликом, що супроводжується соматичним дефіцитом і різким зниженням якості життя пацієнтів. При цьому, за даними W. Lu *et al.* [5], психосоціальні детермінанти у поєднанні зі структурними особливостями руйнування тканин мають домінуючий вплив на трансформацію гострого алгічного синдрому в хронічний, створюючи стійкий бар'єр для успішної реабілітації.

Аналіз вихідних даних (точка T1) повністю узгоджується з положеннями сучасної літератури щодо наявності глибокої коморбідності між хронічним вертеброгенним болем та психоемоційними розладами пацієнтів. Військовослужбовці обох груп на момент включення у програму демонстрували виражений рівень дистресу, тривожності, депресивних станів, кінезіофобії та катастрофізації болю. Це підтверджують висновки B. Taşkaaya *et al.* [7] про нерозривний зв'язок хронічного болю з ментальною патологією. Особливо загостреною ця проблема є для комбатантів, у яких інтенсивний біль синергічно взаємодіє з бойовим стресом і посттравматичним стресовим розладом.

Ключовим теоретичним та практичним висновком проведеного дослідження є доказ того, що мануальна терапія за концепцією Мейтленда (пасивна мобілізація IV ступеня) виступає потужним і швидким каталізатором редукції когнітивно-емоційних деформацій та психоемоційної стабілізації пацієнтів у короткостроковій перспективі (точка T2). Безпосередньо після завершення 5-тижневого курсу в групі МТ зафіксовано редукцію тривоги та депресії за шкалою HADS на 49,2 %, тоді як у групі ізольованих фізичних вправ (ФВ) покращення становило лише 11,8 %. Суттєва перевага розміру ефекту в групі МТ (0,432 проти 0,127

у ФВ) демонструє виражений клінічний вплив цільових мануальних технік. Цей ефект корелює з висновками B. Taşkaaya *et al.* [7] стосовно того, що високошвидкісні та м'які ритмічні мануальні маніпуляції оптимізують міофасціальний тонус, забезпечують швидке покращення суглобової гри хребта і чинять потужний регуляторний вплив на психологічні фактори пацієнтів. Подібні дані наводять M. Danazumi *et al.* [10], підкреслюючи, що спінальні мобілізації як ад'юнктивний метод дозволяють значно швидше покращити психоемоційний фон та купірувати радикальний біль.

Особливу увагу привертає динаміка подолання ментальних бар'єрів реабілітації, зокрема кінезіофобії та катастрофізації болю. Феномен ірраціонального страху перед рухом розглядається як несприятливий предиктор одужання. C. de Freitas *et al.* [4] наголошують, що редукція кінезіофобії є базовою умовою для реставрації локомоторних функцій. За авторськими даними, хоча обидва підходи знижували рівень страху перед активністю, розмір ефекту в групі МТ був удвічі вищим (0,238 проти 0,133 у ФВ). Аналогічна закономірність виявлена за Шкалою катастрофізації болю (PCS), де розмір ефекту в групі МТ досяг 0,571 порівняно з 0,256 у групі ФВ. Це свідчить, що мануальний вплив за рахунок негайного усунення механічного подразнення та декомпресії створює позитивний сенсорний досвід, руйнуючи негативні когнітивні установки щодо власної рухової спроможності, що повністю узгоджується з положеннями робіт B. Cao *et al.* [11] та C. Gong *et al.* [12].

Водночас аналіз віддалених результатів (катамнестична точка T3 через три місяці спостереження) виявив принципово різні траєкторії довгострокової адаптації в групах. У пацієнтів групи МТ після припинення безпосереднього кураторства фахівця відбулася часткова регресія результатів: інтенсивність болю за MMPQ дещо зросла (з 27,62 до 32,02 балів), а показники якості життя за NHR погіршилися на 23,4 % порівняно з етапом T2. Навпаки, група ФВ (де застосовувалися прогресивні стабілізаційні тренування глибоких м'язів кора – поперечного м'яза живота та багатороздільних м'язів) продемонструвала виражену пролонгацію ефекту. У контрольній когорті на етапі T3 зафіксовано стабільне покращення якості життя на 54,8 % та подальше зниження болю, що зумовило статистично значущу міжгрупову різницю на користь активних вправ ($p = 0,036$).

Даний феномен довгострокової стабілізації за рахунок активного кінезіотерапевтичного компонента підтверджує засади мультимодального підходу, описаного W.-J. Lee *et al.* [6], як найбільш клінічно та економічно виправданого базису відновлення. Отримані траєкторії віддаленого періоду також перегукуються з дослідженням M. Roiha *et al.* [9], які зазначали, що тривале утримання

високої якості життя та повне усунення соматичного дефіциту можливе лише за умови формування довгострокових адаптаційних механізмів опорно-рухового апарату. Мануальні техніки є незамінними для первинного «прориву» крізь гострий алгічний синдром та психологічний дистрес, проте стабільна довготривала ремісія та відновлення професійної боєздатності військовослужбовців цілковито залежать від формування м'язового корсета під час регулярних тренувань.

Таким чином, у дискусійному полі фізичної реабілітації комбатантів із грижами міжхребцевих дисків дослідження обґрунтовує доцільність впровадження саме інтегрованої моделі реабілітації. Вона має поєднувати пасивні мануальні маніпуляції на початкових етапах (для ліквідації захисного м'язового спазму, швидкої психоемоційної стабілізації та нівелювання кінезіофобії) з обов'язковим подальшим переходом на довготривалі індивідуалізовані програми стабілізаційних та силових фізичних вправ для забезпечення стійкого функціонального благополуччя.

ВИСНОВКИ

1. У пацієнтів обох груп на старті зафіксовано високі рівні тривожності, депресії, кінезіофобії та катастрофізації болю (особливо в групі МТ, $p < 0,05$). Це підтверджує необхідність комплексного впливу як на соматичні, так і на психоемоційні чинники.

2. Розроблений протокол поєднував фізичні вправи з техніками мануальної терапії. Програма була спрямована на біомеханічну корекцію, декомпресію нервових структур та зниження сенсорного сприйняття болю, що створило умови для ефективного функціонального відновлення.

3. Обидва підходи продемонстрували позитивну динаміку інтенсивності болю та якості життя ($p < 0,05$). Проте лише в групі МТ досягнуто статистично значущої корекції тривоги, депресії та кінезіофобії. Розмір ефекту щодо редукції катастрофізації болю в групі МТ більш ніж удвічі перевищив результати контрольної групи.

4. Мануальна терапія є високоефективним інструментом у довготривалій реабілітації військовослужбовців. Вона забезпечує не лише фізичне відновлення, а й виступає потужним чинником

корекції психоемоційного стану, сприяючи подоланню страху перед рухом ($d=0,238$ проти $d=0,133$ у ФВ).

Головними лімітуючими чинниками цього дослідження є відносно малий обсяг вибірки (30 осіб), виражена гендерна асиметрія з перевагою чоловіків (76,6 %), а також короткий тримісячний період катamnестичного спостереження. Крім того, оцінка ефективності базувалася переважно на суб'єктивних шкалах та опитувальниках пацієнтів без залучення інструментальних методів контролю (повторного МРТ, електроміографії чи гоніометрії), а проведення реабілітації в умовах повномасштабної війни накладало додатковий неконтрольований психоемоційний стрес на учасників.

Перспективи подальших наукових розвідок полягають у масштабуванні експерименту із залученням більшої кількості комбатантів (зокрема, жінок) та подовженні моніторингу до 6-12 місяців для оцінки частоти рецидивів. З огляду на виявлену різну часову динаміку ефектів, критично важливим є створення та вивчення послідовно-інтегрованої моделі реабілітації, де мануальна терапія слугуватиме швидким інструментом купірування дистресу та болю на початковому етапі, з обов'язковим подальшим переходом на тривалі стабілізаційні тренування для довгострокового утримання результату в умовах бойових навантажень. Також доцільно доповнити методологію об'єктивними біомеханічними метриками хребта й оцінкою впливу фізичної терапії на пацієнтів із супутнім ПТСР.

ПОДЯКИ

Автори висловлюють щире вдячність командуванню та медичному персоналу реабілітаційних підрозділів міста Харкова за всебічне сприяння в організації дослідження, а також усім військовослужбовцям, які взяли в ньому участь, за їхню мужність, довіру та стійкість.

ФІНАНСУВАННЯ

Виконання даного дослідження та написання рукопису було виконано без зовнішнього фінансування.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА

- [1] Xu J, Ding X, Wu J, Hou X, Jin K, Yan M, et al. A randomized controlled study for the treatment of middle-aged and old-aged lumbar disc herniation by Shis spine balance manipulation combined with bone and muscle guidance. *Medicine*. 2020;99(51):e23812. DOI: [10.1097/MD.00000000000023812](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023812)
- [2] Ranger TA, Cicuttini FM, Jensen TS, Manniche C, Heritier S, Urquhart DM. Catastrophization, fear of movement, anxiety, and depression are associated with persistent, severe low back pain and disability. *Spine J*. 2020;20(6):857–65. DOI: [10.1016/j.spinee.2020.02.002](https://doi.org/10.1016/j.spinee.2020.02.002)
- [3] Yi D, Zhu W, Meng X, Liu X, Li S, Zhu B, et al. Analysis of preoperative anxiety and depression and related influencing factors in patients with chronic low back and leg pain undergoing minimally invasive surgery. *J Pek Uni*. 2020;52(2):687. DOI: [10.19723/j.issn.1671-167x.2020.02.015](https://doi.org/10.19723/j.issn.1671-167x.2020.02.015)

- [4] De Freitas CD, Costa DA, Junior NC, Civile VT. Effects of the pilates method on kinesiophobia associated with chronic non-specific low back pain: Systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther.* 2020;24(3):300–6. DOI: [10.1016/j.jbmt.2020.05.005](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.05.005)
- [5] Lu W, Zhang J, Deng Y, Wu L, Chen Y, Hu X, et al. Analysis of risk factors for contralateral symptomatic foraminal stenosis after unilateral transforaminal lumbar interbody fusion. *Int Orthop.* 2023;47:1815–26. DOI: [10.1007/s00264-023-05826-6](https://doi.org/10.1007/s00264-023-05826-6)
- [6] Lee WJ, Han CH, Yang C, Lee SH, Kim D, Ha I, et al. Analysis of outpatient expenditure trends using Korean health panel survey data of patients diagnosed with lumbar intervertebral disc herniation. *J Int Med Res.* 2021;49(10). DOI: [10.1177/03000605211051583](https://doi.org/10.1177/03000605211051583)
- [7] Taşkaya B, Taşkent İ, Çakıllı M, Yılmaz Ö. The effect of manual therapy on psychological factors and quality of life in lumbar disc herniation patients: A single blinded randomized clinical trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21(9):1234. DOI: [10.3390/ijerph21091234](https://doi.org/10.3390/ijerph21091234)
- [8] Kao YC, Chen JY, Chen HH, Liao KW, Huang SS. The association between depression and chronic lower back pain from disc degeneration and herniation of the lumbar spine. *Int J Psychiatry Med.* 2022;57(2):165–77. DOI: [10.1177/00912174211003760](https://doi.org/10.1177/00912174211003760)
- [9] Roiha M, Marjamaa J, Siironen J, Koskinen S, Koski-Palkén A. Favorable long-term health-related quality of life after surgery for lumbar disc herniation in young adult patients. *Acta Neurochir.* 2023;165:797–805. DOI: [10.1007/s00701-023-05522-9](https://doi.org/10.1007/s00701-023-05522-9)
- [10] Danazumi MS, Nuhu JM, Ibrahim SU, Falke MA, Rufai SA, Abdu UG, et al. Effects of spinal manipulation or mobilization as an adjunct to neurodynamic mobilization for lumbar disc herniation with radiculopathy: A randomized clinical trial. *J Man Manip Ther.* 2023;31(6):408–20. DOI: [10.1080/10669817.2023.2192975](https://doi.org/10.1080/10669817.2023.2192975)
- [11] Cao B, Zhou X, Zhang SP, Zhu QG, Kong LJ, Fang M. [Effect of traditional Chinese manual therapy on alleviating pain and dysfunction of lumbar disc herniation: A randomized controlled pilot study.](https://doi.org/10.1007/s00701-023-05522-9) *Am J Transl Res.* 2022;14(10):6941–52.
- [12] Gong C, Dai S, Jin B, Xie Y. Comparison of Feng spinal mobilization with Maitland mobilization in management of chronic nonspecific low back pain: A cohort study. *Medicine.* 2023;102(7):e32984. DOI: [10.1097/MD.00000000000032984](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032984)
- [13] Jumbo SU, MacDermid JC, Kalu ME, Packham TL, Athwal GS, Faber KJ. Measurement properties of the brief pain inventory-short form (BPI-SF) and revised short McGill pain questionnaire version-2 (SF-MPQ-2) in pain-related musculoskeletal conditions: A systematic review. *Clin J Pain.* 2021;37(6):454–74. DOI: [10.1097/AJP.0000000000000933](https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000933)
- [14] Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:29. DOI: [10.1186/1477-7525-1-29](https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-29)
- [15] Weermeijer JD, Meulders A. Clinimetrics: Tampa scale for kinesiophobia. *J Physiother.* 2018;64(2):126. DOI: [10.1016/j.jphys.2018.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.01.001)
- [16] Hayashi K, Ikemoto T, Shiro Y, Arai YC, Marcuzzi A, Costa D, et al. A systematic review of the variation in pain catastrophizing scale reference scores based on language version and country in patients with chronic primary (non-specific) pain. *Pain Ther.* 2022;11:753–69. DOI: [10.1007/s40122-022-00390-0](https://doi.org/10.1007/s40122-022-00390-0)
- [17] Wiklund I. [The Nottingham health profile – a measure of health-related quality of life.](https://doi.org/10.1007/s40122-022-00390-0) *Scand J Prim Health Care Suppl.* 1990;1:15–8.
- [18] WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants [Internet]. 2024, October [cited 2025 November 15]. Available from: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
- [19] Law of Ukraine No. 2801-XII. On Fundamentals of the Legislation of Ukraine on Health Care [Internet]. 1992, November, 19 [cited 2025 November 15]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>
- [20] American Sociological Association's Code of Ethics [Internet]. 2018, June [cited 2025 November 15]. Available from: https://www.asanet.org/wp-content/uploads/asa_code_of_ethics-june2018a.pdf
- [21] Thavarajasingam SG, Ramsay DSC, Namireddy SR, Kamath AG, Kanakala S, Zaidi H, et al. Exercise, manipulation and traction physiotherapy in the conservative management of lumbar disc herniation: A systematic review and meta-analysis. *Brain Spine.* 2025;5:105632. DOI: [10.1016/j.bas.2025.105632](https://doi.org/10.1016/j.bas.2025.105632)
- [22] Lytras D, Iakovidis P, Kasimis K, Georgoulas V, Algiounidis I, Kamparoudi GM, et al. Short-term effects of manual therapy combined with functional magnetic stimulation in individuals with lumbar disk herniation with radiculopathy: A randomized clinical trial. *Medicina.* 2026;62(2):249. DOI: [10.3390/medicina62020249](https://doi.org/10.3390/medicina62020249)
- [23] Du S, Cui Z, Peng S, Wu J, Xu J, Mo W, et al. Clinical efficacy of exercise therapy for lumbar disc herniation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Med.* 2025;12:1531637. DOI: [10.3389/fmed.2025.1531637](https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1531637)

Vitalii Visych

Student
National University of Pharmacy
61002, 53 Hryhoriy Skovorodf Str., Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0009-0447-6210>

Ganna Tamozhanska

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor
National University of Pharmacy
61002, 53 Hryhoriy Skovorodf Str., Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>

Nataliia Seliukova

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher
National University of Pharmacy
61002, 53 Hryhoriy Skovoroda Str., Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9657-6888>

Olha Svierchkova

PhD in Physical Education and Sports Sciences, Senior Lecturer
Kharkiv State Academy of Physical Culture
61058, 99 Klochkivska Str., Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9987-6405>

Vitalii Ivanov

Lecturer
National University of Pharmacy
61002, 53 Hryhoriy Skovoroda Str., Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0002-4442-8001>

Features of physical therapy for lumbar hernias in military personnel during the late stage of rehabilitation

Abstract

Relevance. This study addresses the issue of rehabilitation for military personnel with lumbar disc herniation, which poses a critical challenge due to high levels of physical exertion and combat stress.

Aim. To investigate the effectiveness of manual therapy as a means of correcting the psychoemotional state and improving the quality of life of such patients within a long rehabilitation cycle.

Materials and methods. The study involved 30 military personnel (23 men and 7 women), randomised into two groups: basic (manual therapy + exercise (MT)) and control (exercise only + sham mobilisation (EX)). The assessment was performed using a number of tools: the McGill-Melzack Pain Questionnaire (pain), the HADS (anxiety/depression), the Tampa Scale of Kinesiophobia (kinesiophobia), the PCS (pain catastrophisation), and the Nottingham Health Profile (quality of life). Patients' condition was assessed in three stages: before treatment (T1), after a 5-week course (T2), and after three months of follow-up (T3).

Results. At baseline, the groups were homogeneous, although the MT group had higher levels of pain and catastrophisation. After the course (T2), both cohorts showed significant progress: in the MT group, pain intensity halved and quality of life improved by 64.1% (compared to 36.8% in EX). Only the MT group had a statistically significant reduction in anxiety and depression (49.2%) with a high effect size (0.432). Furthermore, in this group, the effect size for reducing pain catastrophisation (0.571) was twice that of the EX group (0.256). However, at the T3 stage, different trajectories were found: in the MT group, partial regression of results occurred, while the EX group showed a prolongation of the effect with a stable improvement in quality of life by 54.8%. Therefore, manual therapy is effective for rapid psychoemotional stabilisation, and physical exercises are effective for maintaining a long-lasting analgesic result.

Conclusions. Manual therapy is an effective tool in the comprehensive rehabilitation of service personnel, as it not only helps to reduce the intensity of pain but also successfully overcomes psychological barriers, such as fear of movement and depressive states. To achieve the most sustainable functional well-being, it is recommended to integrate manual techniques into long-term physical training programmes.

Keywords: kinesiotherapy; functional recovery; combatants; herniated disc; manual therapy; quality of life; kinesiophobia; psychoemotional state.