

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Медичний факультет

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

ВІДНОВНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З
УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО СПЛЕТЕННЯ

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: здобувачка II курсу
спеціальності 227 Терапія та реабілітація
спеціалізація 227.01 Фізична терапія
Освітньо-професійної програми
Фізична реабілітація”
Тихоненко Юлія Анатолівна

Керівниця кандидатка біологічних наук,
доцентка Васильєва Наталія Олегівна

Рецензент ерготерапевт КУЗТ «Львівський
міський центр соціальних послуг та
реабілітації «Джерело» Каплін О.О.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Морфофункціональні особливості попереково-крижового сплетення...	10
1.2. Механізм лікувального впливу засобів фізичної терапії при захворюваннях периферичної нервової системи.....	12
1.3. Ефективність фізичної терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення та дегенеративно-дистрофічних змінах в поперековому відділі хребта.....	22
РОЗДІЛ 2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ..	33
2.1. Методичний інструментарій дослідження.....	33
2.2 Організація дослідження.....	35
2.3. Завдання та методи дослідження.....	36
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО СПЛЕТЕННЯ.....	40
3.1. Обґрунтування програми фізичної терапії при ураженні попереково-крижового сплетення.....	40
3.2. Аналіз результатів дослідження.....	47
3.3 Обговорення результатів дослідження та оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії.....	49
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ.....	59

ВСТУП

Актуальність дослідження. У ході бойових дій військовослужбовці можуть не лише отримати поранення, а й зазнати травматичних ушкоджень або захворіти на патології опорно-рухового апарату та нервової системи. Зокрема, больовий синдром у ділянці спини, особливо у гострій формі, є частим клінічним проявом низки захворювань, які здатні спричинити тимчасову або повну втрату працездатності. В умовах збройного конфлікту це, своєю чергою, унеможлиблює подальшу участь у бойових діях. Етіопатогенетично больовий синдром у спині переважно зумовлений подразненням або компресією нервових корінців у межах корінцевого каналу чи поза його межами, що спричиняє розвиток м'язово-тонічного синдрому. Основною причиною такого стану є ураження попереково-крижового сплетення хребта, які формуються під впливом чинників зовнішнього середовища, особливостей способу життя, професійного навантаження тощо. Таким чином, патогенез зазначених станів підпорядковується принципу причинно-наслідкових зв'язків, а виявлення етіологічного чинника є визначальним для вибору ефективної терапевтичної тактики [4, 8, 23].

Повноцінне відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату, а також нормалізація порушених функцій інших органів і систем організму неможливі без проведення комплексної реабілітації. Аналіз динаміки інвалідизації чоловіків із травмами та захворюваннями нижніх кінцівок свідчить, що у 61 % випадків інвалідність шостої групи зберігається протягом 3–4 років, у 15 % спостерігається її поглиблення, тоді як лише у 24 % зафіксовано часткову позитивну динаміку. Ці дані вказують на загальну недостатність ефективності наявних реабілітаційних заходів у даній категорії пацієнтів. Своєчасне ініціювання реабілітаційного процесу суттєво впливає на його тривалість: відмова від ранньої реабілітації здатна пролонгувати період відновлення на 4–6 тижнів і ускладнити перебіг післятравматичного процесу, зокрема шляхом розвитку контрактур та артрофіброзу. Відтак, своєчасна та

ефективна фізична терапія після надання невідкладної медичної допомоги розглядається як один із пріоритетних напрямів військово-медичної практики [16].

Згідно з даними фахової літератури, основною складовою комплексного підходу до лікування больового синдрому є застосування методів тракційної терапії. Витягування сприяє декомпресії хребта, зменшенню м'язових контрактур, усуненню підвивихів у міжхребцевих суглобах, а також збільшенню вертикального діаметра міжхребцевих отворів, що забезпечує зниження набряку й інтенсивності болю. Основними реабілітаційними завданнями у пацієнтів із зазначеним синдромом є купірування больового синдрому, нормалізація м'язового тону, декомпресія хребта, а також стабілізація психоемоційного стану хворого [34].

Актуальність дослідження зумовлена високою поширеністю больового синдрому при ураженні попереково-крижового сплетення, що значною мірою впливає на функціональний статус пацієнтів, знижує якість життя та сприяє розвитку вторинних патологій опорно-рухового апарату. З метою системної оцінки стану пацієнтів у процесі реабілітації осіб із больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта використовується Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Цей інструмент дозволяє комплексно аналізувати функціональний стан хворого, визначати ступінь тяжкості порушень, формувати реабілітаційні цілі, а також оцінювати ефективність застосованих методик [9].

Ураховуючи зазначену актуальність, метою кваліфікаційної роботи є дослідження ефективності застосування відновного лікування для пацієнтів з ураженням попереково-крижового сплетення. Фізична терапія виступає ключовим елементом у структурі комплексного підходу до лікування патологій опорно-рухового апарату. Її значення особливо зростає у процесі реабілітації військовослужбовців, що зумовлено потребою в персоналізованому, ефективному та безпечному втручанні, спрямованому на зменшення больового синдрому, покращення загального фізичного стану та відновлення

функціональної спроможності пацієнтів [19]. У межах дослідження акцентовано увагу на важливості врахування індивідуальних особливостей кожного хворого, які можуть істотно впливати на вибір методів фізичної терапії та їх клінічну результативність. Актуальність і наукова значущість роботи обумовлені необхідністю обґрунтованого підходу до впровадження фізичної терапії як невід'ємної складової реабілітаційного процесу.

Очікується, що результати магістерської роботи не лише доповнять науково-теоретичні засади фізичної терапії, а й матимуть практичне значення для удосконалення протоколів лікування та підвищення ефективності реабілітаційних заходів для пацієнтів з ураженням попереково-крижового сплетіння.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: кваліфікаційна робота виконана у межах функціонування ініціативної науково-дослідної роботи кафедри фізичної терапії та ерготерапії «Технології фізичної терапії та ерготерапії в клінічній і спортивній медицині» (Державний реєстраційний № 0123U102176).

Мета дослідження – обґрунтувати та оцінити ефективність програми відновного лікування військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетення шляхом застосування засобів фізичної терапії.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати клінічні особливості ураження попереково-крижового сплетення у військовослужбовців.
2. Визначити ефективні методи відновного лікування та фізичної терапії при цій патології.
3. Розробити та апробувати комплексну програму фізичної терапії.
4. Оцінити її вплив на функціональний стан пацієнтів та динаміку відновлення.

Об'єкт дослідження – процес відновного лікування військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетення.

Предмет дослідження - методи та засоби фізичної терапії, що застосовуються у комплексному відновному лікуванні пацієнтів з ураженням попереково-крижового сплетення.

Методи дослідження: у ході виконання дослідження використовувався комплекс загальнонаукових, клінічних та спеціальних методів, які дали змогу всебічно охарактеризувати стан пацієнтів та ефективність застосованої програми фізичної терапії:

1. Теоретичні методи:

- аналіз науково-методичної та спеціалізованої літератури з питань фізичної терапії, військово-медичної реабілітації, невропатій попереково-крижового сплетення;
- систематизація і узагальнення теоретичних положень щодо патогенезу, клініки та лікування уражень периферичних нервів.

2. Клініко-фізіологічні методи:

- неврологічне обстеження пацієнтів (оцінка чутливості, м'язової сили, сухожилкових рефлексів);
- клінічна шкала болю (VAS).

3. Методи функціонального обстеження:

- кінезіологічне тестування;
- оцінка обсягу рухів у суглобах нижніх кінцівок і поперекового відділу хребта;
- аналіз ходи та координації рухів.

4. Методи фізичної терапії:

- індивідуально підібрані комплекси вправ лікувальної гімнастики;
- нейродинамічні техніки;
- методи постізометричної релаксації;
- елементи кінезіотейпування та мануальних впливів (за показами).

5. Методи математичної статистики:

- кількісна та якісна обробка результатів дослідження з використанням методів варіаційної статистики;

- порівняльний аналіз показників до та після проведення реабілітаційного курсу;
- визначення достовірності змін за допомогою t-критерію Стюдента (або іншого відповідного статистичного критерію).

Наукова новизна одержаних результатів: Уперше здійснено комплексне вивчення впливу індивідуалізованої програми фізичної терапії на динаміку функціонального відновлення військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетення в умовах бойового або постбойового травматизму. Запропоновано структуровану програму реабілітаційного втручання, яка поєднує елементи нейром'язової стимуляції, кінезіотерапії, мануальних технік та ерготерапії, адаптовану до специфіки неврологічного дефіциту та фізичного навантаження у військовослужбовців.

Поглиблено уявлення про патогенетичні механізми впливу фізичної терапії на регенерацію нервової тканини та зменшення больового синдрому при ураженнях попереково-крижового сплетення.

Результати дослідження доповнюють науково-практичні засади медичної реабілітації осіб зі складними периферичними невропатіями, зокрема в умовах військової медицини.

Практичне значення одержаних результатів. Результати проведеного дослідження мають вагоме практичне значення для організації та реалізації реабілітаційних заходів у військово-медичній сфері. Запропонована програма фізичної терапії для військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетення може бути використана у клінічній практиці лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, фізичних терапевтів і реабілітологів у військових шпиталях, медичних центрах та реабілітаційних установах.

Застосування розробленого комплексу дозволяє покращити функціональний стан пацієнтів, зменшити больовий синдром, прискорити темпи відновлення, а також сприяє зниженню ризику хронізації патологічного процесу. Матеріали дослідження можуть бути використані в освітньому процесі для підготовки фахівців у сфері фізичної терапії та медичної реабілітації.

Апробація результатів дослідження. Результати власних досліджень опубліковано у статті «Особливості фізичної та психологічної терапії пацієнтів-військовослужбовців з ураженням попереково-крижового відділу» в збірнику наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Сучасні технології в оздоровчій діяльності» (07 лютого 2025 р., м. Запоріжжя) (Додаток А).

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Аналіз наукової та методичної літератури, присвяченої фізичній терапії при пошкодженнях попереково-крижового сплетення, є важливою складовою підготовчого етапу дослідження. Такий аналіз дозволяє поглибити розуміння сучасних підходів до лікування та реабілітації пацієнтів із подібною патологією, а також визначити найбільш ефективні й науково обґрунтовані методи терапевтичного втручання.

Для досягнення поставленої мети було опрацьовано низку актуальних джерел інформації:

1. Наукові статті. Проведено пошук публікацій у міжнародних наукових базах даних, зокрема *PubMed*, *Google Scholar* та *Scopus*. Це дало змогу ознайомитися з результатами сучасних досліджень, які стосуються застосування фізичної терапії при патологіях попереково-крижового сплетення. У процесі аналізу акцент робився на методологічній якості робіт, об'єктивності викладених даних та практичній значущості результатів.

2. Фахова література. Опрацьовано профільні книги та підручники з фізичної терапії, які містять розділи, присвячені травматичним ураженням попереково-крижового сплетення. Ці джерела надали теоретичну базу для формування уявлення про проблему та існуючі підходи до її вирішення. У процесі підготовки дослідження було проведено ґрунтовний аналіз наукових, методичних та клінічних джерел, присвячених питанням фізичної терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення. Це дало змогу отримати комплексне уявлення про сучасні підходи до реабілітації таких пацієнтів, а також обґрунтувати вибір дослідницької стратегії.

3. Клінічні настанови. Значну увагу було приділено вивченню клінічних протоколів і настанов, зокрема тих, що розроблені Американською асоціацією фізичної терапії (APTA). Ці документи базуються на принципах доказової

медицини та узагальнюють дані високоякісних досліджень, що слугують орієнтиром для практичної діяльності фахівців.

4. Веб-семінари та науково-практичні конференції. Актуальна інформація щодо новітніх досягнень, клінічних підходів і реабілітаційних стратегій була отримана з матеріалів сучасних онлайн-семінарів та професійних конференцій, що охоплюють питання фізичної терапії, ортопедії та неврореабілітації.

5. Рецензовані наукові журнали. У процесі аналізу використовувалися статті з профільних журналів з фізичної терапії, ортопедії та спортивної медицини. Особливу увагу приділено систематичним оглядам, мета-аналізам та клінічним дослідженням, які оцінюють ефективність різних методів фізичної терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення.

Усі джерела було критично проаналізовано з урахуванням рівня доказовості, достовірності представлених результатів, а також з позиції можливого застосування отриманих даних у клінічній практиці. Окрему увагу приділено індивідуальним особливостям пацієнтів, які мають вирішальне значення при виборі методів реабілітації.

Крім того, було вивчено як вітчизняну, так і зарубіжну наукову літературу, що дозволило глибше зрозуміти патогенез уражень попереково-крижового сплетення, механізми їх впливу на функціональний стан організму та сформулювати практичні рекомендації щодо фізичної терапії. Отримані результати літературного аналізу стали основою для уточнення актуальності теми дослідження, визначення його мети, завдань та вибору найбільш доцільних методів експериментальної частини роботи.

1.1.Морфофункціональні особливості попереково-крижового сплетення

Попереково-крижове сплетення (*plexus lumbosacralis*) є одним із найбільших нервових утворень людського тіла, яке забезпечує іннервацію нижніх кінцівок, частини тазу та деяких органів малого тазу. Воно формується з передніх гілок

поперекових (L1–L5) та крижових (S1–S4) спинномозкових нервів. Умовно сплетення поділяється на два відділи — поперекове (plexus lumbalis) та крижове (plexus sacralis), які анатомічно та функціонально тісно пов'язані між собою. Поперекове сплетення формується передніми гілками нервів L1–L4, які проходять у товщі великого поперекового м'яза (*musculus psoas major*). Основними нервами, що відходять від поперекового сплетення, є: клубово-підчревний (*n. iliohypogastricus*), клубово-пахвинний (*n. ilioinguinalis*), статевостегновий (*n. genitofemoralis*), латеральний шкірний нерв стегна (*n. cutaneus femoris lateralis*), стегновий (*n. femoralis*) та заповий нерв (*n. obturatorius*) [3].

Крижове сплетення, у свою чергу, формується з нервів L4–S4 і розташовується на передній поверхні грушоподібного м'яза (*musculus piriformis*). Основними нервами, що відходять від цього сплетення, є: сідничні нерви — верхній (*n. gluteus superior*) та нижній (*n. gluteus inferior*), статевий нерв (*n. pudendus*), і, найбільший за розміром у тілі людини, — сідничний нерв (*n. ischiadicus*), який іннервує більшість м'язів і шкіру нижньої кінцівки.

Функціонально попереково-крижове сплетення забезпечує:

- рухову іннервацію м'язів тазу, стегна, гомілки та стопи;
- чутливу іннервацію шкіри нижньої частини живота, зовнішніх статевих органів, передньої, медіальної та задньої поверхонь нижньої кінцівки;
- вегетативну іннервацію органів малого тазу через тазові вісцеральні нерви.

Завдяки складній структурній організації, будь-яке порушення цілісності попереково-крижового сплетення (наприклад, при травмах, пухлинах чи запальних процесах) може призводити до суттєвих рухових та чутливих розладів, що має важливе клінічне значення для лікарів різних спеціальностей [3, 12].

З погляду фізичної терапії, морфофункціональні особливості попереково-крижового сплетення мають винятково важливе значення. Це пов'язано з тим, що:

1. Таким чином, знання анатомії та функцій ураження нервових структур сплетення можуть призводити до порушення рухової функції, слабкості м'язів, парезів або паралічів нижніх кінцівок;
2. Чутливі порушення (гіперестезія, гіпестезія, парестезії) у зонах іннервації є частими симптомами при радикулопатіях, невропатіях та після травм;
3. Фізичний терапевт повинен точно розуміти проекції проходження основних нервів для проведення мануального м'язового тестування, розробки індивідуальних програм відновлення та використання технік нервово-м'язової реабілітації;
4. Електротерапія, кінезіотерапія, нейродинамічні техніки, а також позиційні вправи повинні застосовуватись з урахуванням анатомічного розташування та функціональної ролі конкретних нервів цієї попереково-крижового сплетення є основою для правильної діагностики, планування реабілітаційного втручання та підвищення ефективності фізичної терапії при патологіях опорно-рухового апарату і периферичної нервової системи[9, 12].

1.2.Механізм лікувального впливу засобів фізичної терапії при захворюваннях периферичної нервової системи

Залежно від типу волокна варіюється і характер переданої сенсорної інформації. Товсті мієлінові волокна відповідають за проведення глибоких видів чутливості, таких як вібраційна та пропріоцептивна (зокрема, локалізація тіла у просторі). Тонкі мієлінові волокна забезпечують передачу температурної та тактильної чутливості. Безмієлінові волокна, у свою чергу, відповідають за проведення больових імпульсів: локалізований біль передається переважно тонкими мієліновими волокнами, тоді як дифузний — безмієліновими [3, 23].

У соматичних нервах домінують мієлінові волокна, що зумовлює їх здатність до швидкої та точної передачі імпульсів. Натомість у вісцеральних

нервах, зокрема в симпатичній частині вегетативної нервової системи, переважають безмієлінові волокна, що пов'язано з характером вісцеральної іннервації [15, 28, 30].

Згідно з численними джерелами, товщина пучків нервових волокон залежить як від їх типу, так і від кількості волокон у складі. Мієлінові волокна беруть участь у формуванні пучків більшого діаметра. Перехід нервових волокон між пучками сприяє утворенню складної внутрішньо-стволової мережі. Саме цей факт пояснює відсутність чіткої локалізації клінічних проявів, зокрема міофасціального болю або сенсорних/вегетативних порушень, при частковому ураженні периферичного нерва [38].

У разі розвитку в нерві запального або травматичного процесу можуть виникати такі захворювання, як плексит, радикуліт, неврит і поліневрит. Клінічно це супроводжується порушенням рухової функції типу паралічу, а також больовим синдромом.

У фізичній терапії при подібних станах ефективними є такі методи:

- ідеомоторні вправи;
- лікувальний масаж;
- пасивні рухи в ураженому сегменті;
- вправи на подолання опору;
- лікувальні положення (для розвантаження сегмента);
- дихальні вправи;
- вправи з м'ячем;
- робота з міофасціальним валиком [39].

Аналіз літератури засвідчив, що лікування та реабілітація міофасціального больового синдрому має бути комплексною і включати:

- медикаментозну терапію (для зменшення болю та м'язових спазмів);
- повноамплітудні активні вправи;
- втручання фізичної терапії (терапевтичні вправи як основа відновлення).

Початковий етап фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі спрямований на усунення больового синдрому та зменшення рефлекторного

м'язового напруження в ураженій ділянці. Основна мета цього етапу полягає у створенні сприятливих умов для подальшого відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату та запобігання хронізації больового процесу.

Серед ключових завдань початкового етапу можна виділити наступні:

- ✓ збільшення міжхребцевого простору з метою зниження компресії нервових структур
- ✓ розслаблення м'язів шиї та спини для зменшення м'язово-тонічної дисфункції;
- ✓ зменшення тиску на корінці спинномозкових нервів, що сприяє зниженню неврологічної симптоматики;
- ✓ купірування больового синдрому через використання фізичних факторів та лікувальних вправ;
- ✓ покращення місцевого кровообігу та лімфовідтоку, що сприяє зменшенню набряку та запалення;
- ✓ профілактика утворення спайок і рубцевих змін у зоні ураження;
- ✓ нормалізація загального м'язового тону, що є передумовою до подальшої активної реабілітації.

Реалізація вищезазначених завдань дозволяє не лише полегшити стан пацієнта на ранньому етапі втручання, а й забезпечити підґрунтя для ефективного застосування подальших методів фізичної терапії, спрямованих на відновлення рухових функцій та стабілізацію опорно-рухового апарату.

Комплекс фізичної терапії формується на основі лікувальної гімнастики, спрямованої на розслаблення м'язів шийного відділу хребта, плечового пояса та верхніх кінцівок. Вправи доцільно виконувати у положенні сидячи або лежачи з обов'язковим поєднанням із дихальними техніками. Інтенсивність та тривалість занять мають коригуватись відповідно до ступеня редукції больового синдрому.

На цьому етапі можуть застосовуватись вправи на розвиток координації рухів і рівноваги. У випадках, коли міофасціальний больовий синдром локалізується у поперековому відділі хребта, ефективними є методи мануальної терапії та тракційні техніки (витягування хребта). Також пацієнтам

рекомендується підбір оптимального положення тіла для сну й відпочинку, що дозволяє зменшити м'язове напруження та інтенсивність больового синдрому. До найбільш комфортних положень відноситься "поза ембріона" (лежачи на боці з зігнутими у кульшових суглобах ногами), або положення лежачи на спині зі зігнутими у колінних та кульшових суглобах ногами, що спираються на узголів'я ліжка або валик під гомілками. У таких позиціях досягається ефект м'якого витягування поперекового відділу хребта під дією маси власного тіла [15, 18, 29].

Другий етап фізичної терапії розпочинається після зменшення болю в ураженій зоні. Його метою є відновлення м'язової сили, збільшення активної амплітуди рухів та підготовка пацієнта до виконання повсякденних і професійних обов'язків. На даному етапі рекомендується уникати вихідних положень у сидячій позиції, аби запобігти підвищенню внутрішньодискового тиску. Положення стоячи може бути використано обмежено — виключно для тренування необхідних функціональних навичок або корекції постави. Основну увагу слід приділити вправам на зміцнення м'язового корсету тулуба, які виконуються переважно з положення лежачи на спині з поступовим додаванням вправ із опором.

Для закріплення терапевтичного ефекту доцільно включати масаж високої інтенсивності до початку тренувального процесу, а також розслаблювальний масаж після фізичних навантажень. Особливо ефективним є точковий масаж в ділянках тригерних точок, а також застосування гідрокінезіотерапії. З метою зменшення больового синдрому, поліпшення крово- та лімфообігу та профілактики розвитку м'язових контрактур застосовується сегментарно-рефлекторний масаж. У випадках сильного болю техніка виконується щадно — із використанням легких рухів, таких як поверхневе розтирання, повільне погладжування та поверхневе розминання м'язів.

Після редукції больового синдрому дозволяється поступове збільшення інтенсивності масажних процедур із включенням додаткових технік — вібрацій, стругання, стрясання, глибокого зміщення тканин тощо.

Етапи фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі.

I етап – Зменшення болю та м'язового спазму

Мета: усунення больового синдрому, зниження м'язового напруження, покращення мікроциркуляції у зоні ураження, підготовка м'язів до подальших активних вправ.

Основні завдання: збільшення міжхребцевого простору для зменшення компресії нервових структур; розслаблення м'язів шиї та спини; зменшення тиску на спинномозкові корінці; нормалізація кровообігу та лімфовідтоку; профілактика утворення спайок; зниження загального м'язового тону.

Засоби фізичної терапії:

- лікувальна гімнастика (розслаблювальні та дихальні вправи);
- пасивні пози (розвантаження м'язів, зменшення компресії);
- дихальні вправи;
- міофасціальне розслаблення (м'яч, ролик);
- легкий масаж (погладжування, поверхневе розминання);
- мануальна терапія та витягування (при поперековому больовому синдромі).

Приклади вправ:

Положення лежачи на спині — дихання діафрагмальне (4–6 повторень).

Обертання плечима вперед/назад у положенні сидячи.

Повільне згинання шиї до грудей з поверненням у вихідне положення.

Вправи на розслаблення м'язів за допомогою валиків та м'ячів.

Рекомендовані позиції для розвантаження:

"Поза калача": лежачи на боці, ноги зігнуті у кульшових і колінних суглобах.

Лежачи на спині, ноги зігнуті, спираються на валик чи спинку ліжка — для тракції попереку.

II етап – Відновлення активності та зміцнення

Мета: підвищення сили та витривалості м'язів ураженого сегмента, відновлення амплітуди рухів, адаптація до фізичних навантажень, необхідних у побуті чи професійній діяльності.

Основні завдання:

1. зміцнення м'язового корсету тулуба;
2. відновлення рухливості;
3. тренування координації та рівноваги;
4. корекція постави.
5. Засоби фізичної терапії:
6. вправи з активним м'язовим напруженням;
7. вправи з опором;
8. гідрокінезіотерапія;
9. точковий масаж тригерних зон;
10. сегментарно-рефлекторний масаж;
11. масаж високої інтенсивності до занять і розслаблювальний після.

Приклади вправ:

- ✓ "Місток" — піднімання тазу з положення лежачи на спині.
- ✓ Згинання-розгинання колін із опором стрічки.
- ✓ Утримання положення планки (спочатку модифікованої — на колінах).
- ✓ Вправи на рівновагу: стоячи на одній нозі, рухи по нестійкій поверхні.
- ✓ Вправи з м'ячем (підкидання, утримання балансу).

Масажні методики:

- ✧ При сильному болю — щадні методи: погладжування, розтирання, легке розминання.
- ✧ При зменшенні болю — додавання вібрації, стругання, стрясування, глибокого зміщення тканин [24, 25].

Таблиця 1.1

Структура фізичної терапії при больовому синдромі

Етап	Основна мета	Засоби	Приклади
I	Усунення болю та спазму	ТВ, пасивні позиції, масаж	Дихальні вправи, положення “калача”, м'який масаж
II	Відновлення функцій	Активна гімнастика, вправи з опором, масаж	Планка, місток, гідрокінезіотерапія

Початковий етап фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі спрямований на усунення больового синдрому та зменшення захисного м'язового напруження в ураженій ділянці. На цьому етапі важливо не лише купірувати біль, а й створити умови для подальшого функціонального відновлення пацієнта [28].

До основних завдань початкового етапу належать:

- ◆ збільшення міжхребцевих проміжків з метою зниження компресії на нервові корінці;
- ◆ розслаблення м'язів шиї та спини для зменшення м'язово-тонічної реакції;
- ◆ зменшення тиску на структури спинномозкових нервів;
- ◆ зниження інтенсивності больових відчуттів;
- ◆ нормалізація крово- та лімфообігу в ураженій зоні;
- ◆ профілактика розвитку спайкових процесів у м'яких тканинах;
- ◆ стабілізація загального м'язового тону організму.

Реалізація зазначених завдань є ключовою умовою ефективного переходу до наступних етапів фізичної терапії, спрямованих на відновлення рухової активності, покращення координації та запобігання рецидивам больового синдрому.

Терапевтичне втручання ґрунтується на застосуванні комплексу спеціально підібраних фізичних вправ, основною метою яких є зниження м'язового напруження в ділянці шийного відділу хребта, плечового пояса та верхніх кінцівок. Заняття рекомендовано проводити у положенні сидячи або лежачи, з обов'язковим поєднанням із дихальними техніками, що сприяють загальному розслабленню організму та посиленню терапевтичного ефекту. Інтенсивність фізичного навантаження, а також тривалість виконання вправ варіюється індивідуально, відповідно до динаміки зменшення больового синдрому та загального стану пацієнта [33].

На цьому ж етапі можуть застосовуватись вправи для розвитку координації та підтримання рівноваги. У випадках локалізації синдрому в поперековому відділі доцільно використовувати мануальну терапію або методи витягіння хребта. Пацієнтам також рекомендується знаходити зручні положення тіла, в яких м'язи максимально розслаблені, а больові відчуття – мінімальні. Наприклад, «поза ембріона» (лежачи на боці з зігнутими ногами в кульшових суглобах) або положення лежачи на спині з піднятими ногами, опертими на ліжко чи валик, що сприяє м'якому витягненню поперекового відділу під дією маси тіла [43].

Другий етап фізичної терапії розпочинається після зменшення болю в ураженій ділянці. На цьому етапі основною метою є відновлення рухливості та сили ураженого сегмента, підвищення функціональності та підготовка пацієнта до звичної щоденної або професійної діяльності. Вправа повинна бути спрямована на зміцнення м'язового корсету. Уникати варто положення сидячи через ризик підвищення внутрішньодискового тиску. Стояче положення дозволяється лише короткотривало і для формування навичок правильної постави. Оптимальним буде виконання вправ лежачи на спині з поступовим додаванням опору, що забезпечує ефективніше досягнення терапевтичного результату [16, 44].

З метою закріплення досягнутого результату, рекомендовано перед тренуванням застосовувати інтенсивний масаж, а після – розслаблюючий.

Ефективними є точковий масаж тригерних зон та методи гідрокінезіотерапії. Масаж сприяє зменшенню болю, нормалізації крово- і лімфообігу, профілактиці розвитку м'язових контрактур. Також застосовують сегментарно-рефлекторний масаж, який стимулює спинномозкові сегменти. При сильному болю процедура виконується у щадному режимі: легке розтирання, повільне погладжування, поверхнєве розминання. У міру зменшення больового синдрому можливе поступове збільшення інтенсивності масажу із включенням таких технік, як вібрація, стругання, стрясання, зміщення тканин.

У період загострення міофасціального больового синдрому доцільним є застосування методів фізіотерапії, оскільки вони сприяють зменшенню інтенсивності болю, покращенню крово- та кисневого забезпечення тканин, а також знижують рівень запалення в ураженому сегменті. Найбільш ефективною в початковому періоді вважається електрофорез із використанням знеболювальних засобів. Після зменшення проявів запального процесу до терапевтичної програми можна додати ультрафіолетове опромінення, мікрохвильову терапію та індуктотермію. Окрему увагу слід приділити фармакотерапії. Використання міорелаксантів дозволяє значно швидше зменшити больовий синдром і покращити м'язовий тонус. Результати клінічних досліджень свідчать, що застосування таких препаратів позитивно впливає на якість постізометричної релаксації та підвищує ефективність масажу і лікувальної фізкультури. Міорелаксанти також сприяють усуненню активних і пасивних тригерних точок, тим самим підвищуючи прогноз лікування і зменшуючи ризик рецидивів. Серед препаратів, що найчастіше використовуються, можна виділити тизанідин, баклофен та толперизон [2, 38, 39, 43].

Завершальний етап реабілітаційного процесу розпочинається після повного усунення больового синдрому, відновлення іннервації, нормалізації амплітуди рухів у суглобах та суттєвого покращення загального стану пацієнта. У цей період фізична терапія набуває більш активного характеру та включає загальнорозвивальні вправи, ізометричні навантаження на шийний відділ

хребта, плечовий пояс, кінцівки та м'язи тулуба. Також впроваджуються динамічні вправи з використанням обтяження, спрямовані на розвиток м'язової сили. Для осіб із переважно сидячим способом життя важливим елементом профілактики рецидивів є регулярна зміна положення тіла протягом дня, а також виконання ізометричних вправ. Після завершення основного етапу відновлення рекомендується продовжувати реабілітаційні заходи у формі систематичних занять фізичними вправами під наглядом кваліфікованого спеціаліста не рідше ніж 3–4 рази на тиждень. Такий підхід сприяє зміцненню як поверхневих, так і глибоких м'язових структур спини, формуванню стабільного м'язового корсету, що є необхідною умовою для забезпечення адекватного функціонування опорно-рухового апарату [34].

Таким чином, основним завданням фізичної терапії у гострий період міофасціального больового синдрому є досягнення стійкої релаксації м'язів уражених ділянок у поєднанні з ліквідацією активних тригерних точок. Проведений аналіз наукових джерел свідчить, що характерною біомеханічною особливістю осіб з міофасціальним больовим синдромом є наявність множинних тригерних точок у м'язах шийного та поперекового відділів хребта, а також у верхніх і нижніх кінцівках. Їх наявність здатна спричинити вторинні функціональні порушення, зокрема зниження м'язової сили та обмеження активної амплітуди рухів.

Враховуючи складність анатомічної будови хребетної мускулатури, варіативність локалізації синдрому, ступінь запальних процесів, а також ураження нервових і судинних структур, клінічна картина міофасціального больового синдрому може бути доволі різноманітною. Саме тому пошук ефективних методів фізичної терапії для цієї категорії пацієнтів залишається надзвичайно актуальним завданням сучасної медицини та реабілітації.

1.3.Ефективність фізичної терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення та дегенеративно-дистрофічних змінах в поперековому відділі хребта

Методи статичного та динамічного розтягування займають важливе місце у фізичній терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення та дегенеративно-дистрофічних змінах в поперековому відділі хребта, особливо в тих випадках, коли інші підходи є обмеженими через наявність протипоказань. Застосування даних технік спрямоване на підвищення гнучкості хребетного сегмента, зниження м'язового тону, зменшення компресійного навантаження на хребет та відновлення функціональної активності, що, у свою чергу, сприяє зниженню інтенсивності больового синдрому.

У структурі статичного розтягування вирізняють кілька підходів, зокрема:

Флексійне розтягування — передбачає повільне та контрольоване виконання рухів у напрямку згинання тулуба. Така техніка сприяє зменшенню тиску на хребетний стовбур і забезпечує м'яке, поступове розтягування м'язів попереку та нижнього відділу спини;

Індивідуалізоване статичне розтягування — реалізується з урахуванням ступеня ушкодження міжхребцевих дисків, що дозволяє цілеспрямовано впливати на найбільш уражені ділянки опорно-рухового апарату [28; 35].

Застосування таких методів має високий терапевтичний потенціал за умов правильно підбраного навантаження та постійного контролю з боку фахівця з фізичної реабілітації.

Йогатерапія — застосування окремих позицій з йоги, які сприяють витягуванню хребта, релаксації м'язів і покращенню рухливості.

Динамічне розтягування включає наступні елементи:

Кругові рухи — обертання тазу та стегон, що покращує рухливість поперекового відділу хребта та сприяє розслабленню м'язів.

Ритмічні нахили — обережні нахили тулуба вперед і вбік виконуються в контрольованому темпі, стимулюючи розтягування м'язів і гнучкість хребта.

Згинання та розгинання колін — активні рухи нижніх кінцівок, які включають м'язи в роботу та зменшують напругу в поперековій ділянці [19; 27].

Під час впровадження цих методів необхідно враховувати індивідуальні особливості літнього пацієнта, його фізичну підготовленість, супутні захворювання (зокрема ревматологічні чи суглобові патології) та тяжкість ураження. Заняття мають проводитися під наглядом фахівця з фізичної терапії, який забезпечить адаптацію програми до потреб конкретного пацієнта [9; 10].

М'язово-суглобове тренування є одним із провідних компонентів відновлювального втручання при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Основною метою даного підходу є зміцнення м'язового корсету тулуба, стабілізація хребетного стовпа, а також покращення загального фізичного стану пацієнта. З урахуванням індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей і ступеня ураження, програма вправ формується з акцентом на поступове функціональне відновлення та редукцію больового синдрому. Стабілізаційні вправи сприяють зміцненню м'язового корсету, покращенню стабільності хребта та зниженню інтенсивності больового синдрому. Особливо доцільними ці вправи є для пацієнтів літнього віку, які мають супутні захворювання шийного відділу хребта або суглобів [7; 16]. До ефективних стабілізаційних вправ належать:

«Кішка» — у положенні на колінах і долонях (коліна під стегнами, руки під плечима) пацієнт плавно піднімає голову і таз вгору, утримуючи спину прямою, а потім повертається у вихідну позицію.

«Сідничний місток» — виконання з положення лежачи на спині, з ногами, зігнутими в колінах, стопи розташовані на підлозі. Таз піднімається вгору, при цьому спина залишається прямою. У такому положенні слід затриматися на кілька секунд.

Діафрагмальне дихання — пацієнт лежить на спині з напівзігнутими ногами та фокусується на диханні: вдих через ніс із заповненням живота повітрям, повільний видих через рот із повним розслабленням [8; 15].

М'язове тренування спини та корпусу

Цей напрямок терапії спрямований на формування стабільного м'язового каркаса, покращення постави та зменшення навантаження на хребет:

Вправи для верхнього плечового поясу — підвищують м'язовий тонус спини, підтримують стабільність хребта та покращують поставу.

Використання швейцарського м'яча (Swiss ball) — слугує засобом активізації м'язів корпусу, поліпшення координації рухів та стабілізації хребта у випадках дегенеративно-дистрофічних уражень поперекового відділу [41].

Тренування на нестабільній поверхні — включає вправи з балансувальними платформами, напівсферами чи подушками, що активізують глибокі стабілізуючі м'язи тулуба [36].

Укріплення м'язів тазового поясу та сідниць

Ці вправи спрямовані на покращення підтримки хребта, зменшення навантаження на поперековий відділ і стабілізацію положення тіла:

Вправи для сідничних м'язів — посилюють м'язовий тонус, забезпечують правильне положення таза й сприяють зниженню тиску на хребет.

Вправи на м'язи тазового поясу — підвищують рухливість та гнучкість відповідних сегментів, що важливо для нормалізації функції хребта [21].

Розслаблюючі та розтягувальні техніки

Цей компонент терапії допомагає зменшити м'язове напруження, підвищити гнучкість і підтримати здоров'я хребта в цілому:

Елементи йоги та пілатесу — сприяють загальному м'язовому розслабленню, покращують рухливість суглобів і функціональний стан хребта.

Розтягування м'язів нижньої частини спини — ефективно знижує м'язову напругу та підвищує еластичність структур поперекового відділу.

Під час підбору та виконання фізичних вправ необхідно враховувати індивідуальні функціональні можливості пацієнта, його фізичний стан та наявні

обмеження. Завдання фахівця з фізичної терапії полягає у забезпеченні належного супроводу, контролю за технікою виконання вправ, а також у постійному коригуванні програми реабілітації відповідно до змін у стані пацієнта та динаміки його відновлення [5; 6].

Одним із сучасних методів фізичної терапії є методика Neurac (Neuromuscular Activation), яка була розроблена у Норвегії. Цей підхід ґрунтується на використанні спеціального підвісного обладнання Redcord, що дозволяє активізувати глибокі м'язи, покращити стабілізацію хребта та зменшити інтенсивність больових відчуттів. Методика знайшла ефективне застосування при патологіях поперекового відділу хребта, зокрема при дегенеративних ураженнях міжхребцевих дисків [28].

Головною метою Neurac є відновлення адекватного нервово-м'язового контролю та усунення функціональних порушень у роботі м'язово-суглобового апарату. Цей метод рекомендований пацієнтам з помірним або вираженим больовим синдромом і може використовуватись у складі комплексної реабілітації осіб літнього віку, які мають дегенеративно-дистрофічні зміни в структурах хребта.

Як і при використанні будь-якої іншої терапевтичної методики, ефективність Neurac значною мірою залежить від регулярності занять та врахування індивідуальних характеристик пацієнта. Одним із ключових елементів методу є створення антигравітаційного середовища за допомогою підвісної системи, що дозволяє зменшити навантаження на хребет, знизити тиск на міжхребцеві диски та сприяти м'язовому розслабленню.

До ключових компонентів методики Neurac, яка реалізується за допомогою системи Redcord, належать стабілізаційні та активізуючі вправи, спрямовані на стимуляцію специфічних м'язових груп, зокрема м'язів тулуба. Використання підвісних петель і еластичних стрічок дозволяє досягти стабілізації хребетного стовпа та активізації м'язів, що відіграють провідну роль у підтримці постурального балансу.

Одним із важливих напрямів цієї методики є корекція біомеханіки рухів, яка досягається завдяки тренуванням у режимі часткової розвантаженості. Це створює умови для безпечного та ефективного відновлення правильних рухових стереотипів, оптимізації м'язового балансу та поліпшення постави.

Важливою перевагою методу є індивідуальний підхід до формування тренувальних програм, що враховують характер і локалізацію патологічного процесу, функціональний стан пацієнта, його вік та реабілітаційні цілі. Особливий акцент у методиці робиться на активну залученість пацієнта, який безпосередньо бере участь у виконанні вправ, що сприяє формуванню кращого моторного контролю та підвищує рівень усвідомлення власних рухів. Крім того, заняття з використанням Redcord спрямовані на покращення м'язової координації та динаміки рухів, що є необхідною умовою для відновлення повноцінної рухової активності в осіб з порушеннями функцій хребта [10].

Таким чином, методика Neuras на базі системи Redcord є ефективним складником комплексної фізичної терапії, який доцільно інтегрувати в індивідуальні реабілітаційні плани. Використання принципів антигравітаційного навантаження та цілеспрямованої м'язової активізації сприяє досягненню високих результатів [11; 12; 13].

Дієтотерапія є важливим компонентом комплексної реабілітації пацієнтів із дегенеративними ураженнями міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Раціонально побудований харчовий режим сприяє активації репаративних процесів, зменшенню запального компонента, нормалізації маси тіла та покращенню загального соматичного стану організму [29].

Серед основних напрямів дієтичної підтримки в реабілітаційному процесі слід виділити:

Загальнозміцнювальний вплив харчування. Повноцінний раціон, що містить необхідну кількість овочів, фруктів, високоякісних білків, складних вуглеводів та ненасичених жирів, забезпечує організм усіма необхідними речовинами для підтримки гомеостазу та створює сприятливі умови для регенерації тканин.

Протизапальний ефект. Вживання продуктів, збагачених омега-3 жирними кислотами (наприклад, жирна морська риба, лляне насіння, волоські горіхи), сприяє зниженню активності запального процесу, що є характерним для патології міжхребцевих дисків.

Білкова підтримка. Достатнє надходження повноцінних білків має вирішальне значення для відновлення структурно-функціональної цілісності уражених тканин. До раціону варто включати рибу, м'ясо птиці, яйця, а також рослинні джерела білка (бобові, насіння, тофу). Мікроелементи та вітаміни. Адекватне забезпечення організму кальцієм, вітамінами С, D та Е є необхідним для процесів остеогенезу, підтримки цілісності хрящових структур та зменшення оксидативного стресу. Гідратаційна підтримка. Питний режим відіграє важливу роль у збереженні тургору міжхребцевих дисків, особливо в осіб літнього віку. Рекомендовано регулярне вживання води в достатніх кількостях з урахуванням фізіологічних потреб організму. Регуляція маси тіла. Надлишкова вага є додатковим чинником навантаження на структури хребта. Тому корекція ваги за допомогою дієти має профілактичне та терапевтичне значення, зокрема у пацієнтів з супутніми метаболічними порушеннями. Індивідуальний підхід до харчування. Планування дієти має здійснюватися з урахуванням клінічного стану пацієнта, його вікових та соматичних особливостей, наявності алергічних реакцій, а також потенційної взаємодії з лікарськими препаратами.

Таким чином, дієтотерапія є невід'ємною частиною відновлювального процесу та має розглядатися як один із факторів, що впливають на успішність реабілітації пацієнтів з ураженням міжхребцевих дисків.

Застосування спеціалізованих нутрицевтиків може стати додатковим засобом підтримки пацієнтів у процесі реабілітації. За рекомендацією лікаря-реабілітолога або дієтолога, до раціону можуть бути включені добавки, що містять глюкозамін, гідролізований колаген, магній та інші нутрієнти, здатні позитивно впливати на стан сполучної тканини, зменшення м'язового напруження та покращення метаболізму. Важливо, щоб їхнє призначення було

частиною індивідуального плану харчування, сформованого з урахуванням віку, функціонального стану та наявних супутніх патологій [1; 13].

Фізіотерапевтичне втручання виступає ключовим компонентом відновлення при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях поперекового відділу хребта у літніх осіб. Цей напрям включає низку апаратних і мануальних методів, що сприяють зменшенню больового синдрому, підвищенню функціональної мобільності та активізації репаративних процесів [43].

До найбільш ефективних фізіотерапевтичних методик належать:

Масажні техніки, які забезпечують зниження м'язового тону, покращення мікроциркуляції, зменшення застійних явищ та стимуляцію відновлювальних механізмів у м'язових тканинах.

Ультразвукова терапія, що базується на використанні високочастотних коливань, має протизапальну, анальгезуючу та трофічну дію, стимулює м'язову релаксацію та покращує регіональний кровообіг.

Електростимуляція (електротерапія) передбачає вплив електричних імпульсів для нормалізації м'язового тону, стимуляції капілярного кровотоку та зменшення болю. Вибір режиму залежить від клінічної картини: при запаленні застосовують капіляризацію, при атрофії — активну стимуляцію, а при гіпертонусі — розслаблювальний вплив.

Лазеротерапія, яка впливає на глибокі тканини на клітинному рівні, сприяє прискоренню репарації, зменшенню запалення та покращенню місцевого метаболізму.

Мануальна терапія охоплює ряд маніпулятивних і м'язово-енергетичних технік, що відновлюють нормальний обсяг рухів у суглобах, знижують м'язовий спазм і усувають функціональні блокади.

•

Метод «сухої голки» (Dry Needling) є сучасною формою інвазивної терапії, що застосовується для деактивації тригерних точок. Голки вводяться безпосередньо у спазмовані ділянки м'язів, викликаючи локальну реакцію і

рефлекторну активацію мозкових структур, які беруть участь у модуляції м'язового тону [21].

Комплекс фізіотерапевтичних процедур підбирається індивідуально кваліфікованим спеціалістом відповідно до тяжкості клінічного стану, інтенсивності болю, вікових змін та інших факторів ризику. Важливим аспектом успішності терапії є постійний контроль динаміки пацієнта та адаптація втручання до його самопочуття [3, 9, 14].

Основні елементи психосоціального супроводу включають:

Інформування пацієнта про особливості захворювання, можливі шляхи лікування та очікувані результати. Це сприяє зниженню рівня тривожності та формуванню реалістичних очікувань щодо відновлення.

Психодіагностика, яка дозволяє виявити рівень емоційної напруги, страху перед болем чи рухом, а також загальний психічний стан для подальшого індивідуалізованого підходу.

Емоційна підтримка через консультативні бесіди та психотерапевтичні сесії, які дозволяють пацієнтам відкрито виражати свої почуття, побоювання та переживання.

Мотиваційна терапія, спрямована на встановлення досяжних цілей та підтримку активної участі пацієнта у процесі реабілітації.

Методи зниження стресу — включення релаксаційних технік, зокрема дихальних вправ, візуалізації або медитативних практик, що сприяють зниженню м'язового напруження і суб'єктивного відчуття болю.

Створення довірливої атмосфери та залучення психолога до мультидисциплінарної команди є важливими умовами ефективної реабілітації. Психологічний супровід покращує комплаєнс пацієнта, сприяє зниженню психосоматичних реакцій і підтримує внутрішній ресурс для подолання хронічного болю та відновлення функціональної активності [23].

Роль фізичної терапії в реабілітації пацієнтів із дегенеративними змінами хребта

Фізична терапія є базовим терапевтичним напрямом при лікуванні дегенеративно-дистрофічних процесів у поперековому відділі хребта, оскільки вона безпосередньо впливає на функціональний стан опорно-рухового апарату, зменшуючи симптоми та підвищуючи якість життя пацієнтів похилого віку.

До основних терапевтичних ефектів фізичної активності належать:

Оптимізація функціональності поперекового сегмента: регулярні вправи дозволяють поліпшити амплітуду рухів, гнучкість та стабільність у поперековій ділянці, а також сприяють формуванню правильного м'язового корсету.

Зменшення больового синдрому: фізіотерапевтичні методики, включаючи мануальні техніки, кінезіотерапію та інструментальні методи, сприяють зниженню рівня болю, набряку та м'язового спазму.

Персоналізований підхід: кожна програма відновлення створюється з урахуванням вікових особливостей, ступеня дегенеративних змін, соматичного статусу пацієнта та його фізичних можливостей. Важливим є постійне оцінювання ефективності терапії та своєчасне коригування реабілітаційного плану відповідно до динаміки стану.

Таким чином, інтеграція психологічного та фізіотерапевтичного компонентів у цілісну систему реабілітації забезпечує не лише відновлення функціональних можливостей хребта, але й сприяє загальному психофізичному благополуччю літніх пацієнтів.

Проблеми фізичної терапії: обмеження рухливості та біль. Для уникнення додаткових ушкоджень суглобів і забезпечення комфортного відновлення важливо поступово збільшувати фізичне навантаження. Психологічні труднощі, такі як стрес, тривога та депресія, можуть виникнути через обмеження рухливості та біль. Адаптація до нових звичок, зокрема змін в режимі фізичної активності та харчуванні, також може бути викликом для пацієнтів.

Відновлення рухливості. Адаптація до обмеженої рухливості та повернення до звичного рівня активності може бути складним процесом.

Процес реабілітації має свої труднощі, зокрема, обмеження рухливості, психологічні проблеми та адаптація до нового способу життя. Використання

систематичного та індивідуального підходу є важливим для подолання цих труднощів і досягнення успішного відновлення пацієнтів [31].

РОЗДІЛ 2

ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методичний інструментарій дослідження

У процесі нашого дослідження було застосовано низку методів, зокрема аналіз наукової літератури, педагогічне спостереження, а також емпіричні підходи, такі як анкетування, опитування та мануально-м'язове тестування.

Емпіричний етап дослідження здійснювався на базі реабілітаційного відділення Комунального некомерційного підприємства “Обласна лікарня відновного лікування” Херсонської обласної ради, де проводилось педагогічне спостереження за реабілітаційними процесами.

Цей метод належить до пасивних форм емпіричного дослідження, оскільки передбачає фіксацію заздалегідь визначених явищ, дій або станів з метою їх подальшого аналізу та інтерпретації. Педагогічне спостереження має структурований характер: воно здійснюється згідно з чітко сформульованим планом, у встановлені часові рамки, що дозволяє систематизувати спостережувані дані.

Особливістю цього методу є його спрямованість на досягнення конкретної дослідницької мети, з урахуванням визначених завдань і як коротко-, так і довгострокових цілей. Процедура спостереження спирається на об'єктивні критерії оцінки, що забезпечує достовірність зібраної інформації.

У процесі підготовки до дослідження були детально окреслені об'єкт спостереження, методи фіксації інформації та підходи до її аналізу. Такий системний підхід дає змогу ефективно вивчати реабілітаційні процеси безпосередньо у клінічному середовищі та надавати обґрунтовану оцінку результативності проведених заходів.

Педагогічне спостереження у межах нашого дослідження виконувало декілька важливих функцій. Насамперед, воно слугувало інструментом для збору первинних даних, що дало змогу більш точно окреслити подальшій

вектор наукового пошуку у напрямку створення програми фізичної терапії при патологіях попереково-крижового сплетення. Крім того, за допомогою спостереження було отримано додаткову інформацію, необхідну для поглиблення та деталізації статистичної обробки зібраних даних.

Одним із ключових напрямів у межах педагогічного спостереження було вивчення рівня поінформованості пацієнтів щодо цілей, результативності та впливу фізичної терапії на відновлення функціонального стану поперекового відділу хребта після уражень нервових структур. Такий підхід дав змогу не лише оцінити ефективність терапевтичних втручань, а й встановити причинно-наслідкові зв'язки між застосованими методиками й динамікою відновлення.

Структура спостереження передбачала поділ на три основні етапи:

Констатувальний етап — на цьому етапі здійснювався збір базових даних, які лягли в основу для формування індивідуалізованої програми фізичної терапії.

Формувальний етап — полягав у реалізації розробленої програми фізичної терапії, адаптованої до особливостей кожного пацієнта.

Підсумковий етап — передбачав оцінювання ефективності запропонованих заходів з урахуванням динаміки змін функціонального стану пацієнтів.

Упродовж усього дослідження використовувався порівняльний метод, що дозволив простежити зміни у стані пацієнтів на кожному з етапів терапії. Підготовчий етап дослідження включав визначення цілей і завдань, характеристику вибірки (вік, стать, індивідуальні особливості), а також обґрунтування методів збору та аналізу емпіричних даних.

Методика анкетування пацієнтів із ураженням попереково-крижового сплетення базувалась на комплексному підході та включала кілька структурних компонентів, спрямованих на отримання всебічної інформації про фізичний і психоемоційний стан пацієнта.

Використання стандартизованих анкет. Були розроблені структуровані опитувальники, що містили запитання щодо наявності симптомів, характеру та інтенсивності больового синдрому, ступеня фізичних обмежень, а також історії

травматичних ушкоджень і попереднього лікування. Це дало змогу уніфікувати зібрані дані та забезпечити їх об'єктивність для подальшого аналізу.

Застосування шкал оцінки болю. Для вимірювання інтенсивності больових відчуттів використовувались візуально-аналогові шкали (ВАШ) та інші валідовані інструменти. Оцінювання здійснювалось у різних клінічних ситуаціях та на різних етапах терапії, що дозволяло простежити динаміку змін у стані пацієнтів.

Оцінка якості життя. Опитування також включало запитання щодо впливу патології на повсякденну активність, працездатність, соціальну взаємодію та загальне самопочуття пацієнта. Це дозволило оцінити функціональні обмеження з точки зору суб'єктивного сприйняття пацієнтів.

Психоемоційний компонент. Особливу увагу було приділено вивченню психологічного стану пацієнтів: оцінювались рівень тривожності, депресивні прояви, емоційне сприйняття хвороби та наявність психосоціальних чинників, що можуть впливати на перебіг реабілітаційного процесу.

Оцінювання ставлення до лікування. Включення запитань, що стосувались досвіду використання різних методів лікування, суб'єктивної оцінки їх ефективності та задоволеності отриманими результатами, дозволило сформувати уявлення про індивідуальне сприйняття терапевтичних заходів.

Застосування зазначених методів анкетування сприяло формуванню цілісної картини клінічного стану пацієнта та стало підґрунтям для подальшої розробки ефективної індивідуалізованої програми фізичної терапії та реабілітації.

2.2 Організація дослідження

Дослідницька робота проводилася впродовж 2024–2025 років на базі реабілітаційного відділення Комунального некомерційного підприємства “Обласна лікарня відновного лікування” Херсонської обласної ради. У дослідженні взяли участь семеро пацієнтів віком від 45 до 50 років, які

скаржилися на больовий синдром у поперековому відділі хребта, спричинений ураженням попереково-крижового сплетення.

Основною метою було оцінити функціональний стан поперекового відділу хребта та рівень болю шляхом використання візуально-аналогової шкали болю (VAS). Оцінювання проводилось як на початковому етапі, так і після проходження курсу фізичної терапії з метою виявлення змін у стані пацієнтів.

Серед функціональних показників, що підлягали оцінці, були:

Діапазон рухів (нахил тулуба вперед) — важливий параметр для визначення функціонального потенціалу поперекового відділу хребта. Він дозволяє оцінити ступінь обмеження рухливості, а також ефективність застосованих реабілітаційних заходів. Вимірювання здійснювалися у положенні стоячи з використанням гоніометра.

М'язова сила — визначалась у відповідності до загальноприйнятих клінічних тестів.

Стабільність хребта — оцінювалась на початковому етапі дослідження з використанням результатів магнітно-резонансної томографії (МРТ).

Біль і дискомфорт — фіксувались за допомогою VAS, що дозволяло відслідковувати зміни в інтенсивності больових відчуттів на різних етапах лікування.

Комплексна оцінка стану пацієнтів враховувала індивідуальні особливості кожного з них, а також характер перебігу захворювання.

Дослідження було поділено на три основні етапи:

Підготовчий етап — включав вивчення науково-методичної літератури, аналіз теоретичних джерел, визначення мети, завдань і методології дослідження.

Організаційно-діагностичний етап — полягав у проведенні анкетування для визначення готовності пацієнтів до участі у дослідженні, а також зборі анамнестичних даних.

Практично-експериментальний етап — передбачав комплексну оцінку фізичного стану пацієнтів з використанням інструментальних методів,

визначення толерантності до фізичних навантажень, розробку та впровадження індивідуалізованої програми фізичної терапії, адаптованої до потреб пацієнтів із ураженням попереково-крижового сплетення, з подальшим аналізом її ефективності.

Застосована методика реабілітаційного втручання дозволила оцінити динаміку фізичного відновлення та підтвердила ефективність запропонованої програми фізичної терапії у межах цільової групи.

2.3. Завдання та методи дослідження

Для досягнення поставленої мети та реалізації визначених завдань під час проведення дослідження було дотримано сучасних принципів наукового підходу щодо вибору методів дослідження. Це дозволило забезпечити об'єктивність, достовірність і повноту отриманих результатів. У межах наукової роботи було застосовано такі методичні підходи:

Аналіз наукової літератури — з метою узагальнення сучасного досвіду в галузі фізичної терапії при ураженнях попереково-крижового сплетення.

Оцінювання за категоріями Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я (МКФ) — формування категорійного профілю за МКФ, постановка реабілітаційних цілей у форматі SMART.

Методи об'єктивної оцінки функціонального стану опорно-рухового апарату, зокрема:

- визначення індексу м'язового синдрому (ІМС) як критерію ступеня м'язового ураження;
- оцінка інтенсивності больових відчуттів за допомогою візуально-аналогової шкали (VAS).

Методи математичної статистики — для опрацювання та інтерпретації кількісних результатів дослідження.

У дослідженні МКФ використовувалась як інструмент для оцінки функціонального стану, якості життя та рівня життєдіяльності пацієнтів із

відповідними функціональними порушеннями. Особлива увага приділялась таким компонентам, як функції організму (біль у поперековій ділянці, біль у зоні дерматомів, рухливість суглобів, порушення стереотипу ходьби) та активність і участь (зміна положення тіла, підняття та перенесення предметів, переміщення за допомогою нижніх кінцівок, надягання та знімання одягу).

Для оцінки ступеня порушення відповідні категорії класифікації доповнювались кваліфікаторами, які виражаються у вигляді умовних шкал:

- 0 — порушення відсутні (0–4%),
- 1 — незначні (5–24%),
- 2 — помірні (25–49%),
- 3 — виражені (50–95%),
- 4 — повна втрата функції (96–100%).

Додатково використовувались значення 8 (інформація відсутня) та 9 (не застосовується) [28].

Для встановлення реабілітаційного діагнозу, формулювання цілей втручання та прогнозування його результатів, ми складалі індивідуальний категорійний профіль МКФ для кожного пацієнта. У процесі оцінки за кваліфікаторами були використані єдині категорії, що забезпечувало можливість порівняння результатів між усіма учасниками дослідження.

Цілі втручання формулювались згідно зі SMART-принципом:

Довготермінова мета (G) — покращення здатності до виконання повсякденних завдань, обмежених внаслідок порушень функції суглобів хребта, нижніх кінцівок і ходьби.

Короткотермінові цілі:

GG1 — зменшення або усунення больового синдрому;

GG2 — відновлення обсягу рухів у суглобах, зокрема в поперековому відділі хребта.

Відбір категорій функцій та активностей здійснювався відповідно до клінічних проявів, характерних для досліджуваної групи пацієнтів (див. табл. 2.1).

Таблиця 2.1

**Категорійний профіль Міжнародної класифікації функціонування
пацієнтів**

Категорія МКФ	Опис	Ціль втручання	Оцінка за кваліфікатором МКФ
b28013	Біль у спині	GG1, G	0 1 2 3 4
b2803	Біль у дерматомі	GG1	0 1 2 3 4
b7101	Рухливість декількох суглобів	GG2	0 1 2 3 4
b770	Функції стереотипу ходьби	GG2, G	0 1 2 3 4
b410	Зміна положення тіла	GG2	0 1 2 3 4
b430	Підняття і перенесення об'єктів	GG2	0 1 2 3 4
b435	Переміщення об'єктів за допомогою ніг	GG2	0 1 2 3 4
b5400	Надягання одягу	GG2	0 1 2 3 4
b5401	Зняття одягу	GG2	0 1 2 3 4

Для суб'єктивної оцінки інтенсивності больового синдрому була використана візуальна аналогова шкала (VAS), що є простим та ефективним методом кількісної оцінки сприйняття болю. VAS являє собою горизонтальну лінію довжиною 100 мм, крайні точки якої позначають відсутність болю (0 мм) та найсильніший можливий біль (100 мм). Пацієнт самостійно позначає на цій шкалі рівень болю, який він відчуває на момент обстеження. Отримане

значення дозволяє оцінити динаміку змін больового відчуття у процесі лікування та після завершення курсу фізичної терапії.

Статистична обробка результатів дослідження

Усі отримані в процесі дослідження дані було піддано статистичній обробці з використанням загальноприйнятих методів медико-біологічної статистики. Розрахунок проводився із визначенням наступних показників:

M — середнє арифметичне значення (mean), яке характеризує центральну тенденцію вибірки;

σ — середнє квадратичне відхилення (standard deviation), що визначає розсіювання індивідуальних значень відносно середнього;

m — помилка середнього арифметичного, яка дозволяє оцінити точність визначення середнього значення;

t — критерій вірогідності Стюдента, застосований для оцінки статистичної значущості різниць між показниками до та після проведення лікувально-реабілітаційного втручання.

Застосування наведених статистичних методів дозволило здійснити об'єктивну інтерпретацію результатів та оцінити ефективність застосованої фізичної терапії у пацієнтів з ураженням попереково-крижового сплетення.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО СПЛЕТЕННЯ

3.1. Обґрунтування програми фізичної терапії при ураженні попереково-крижового сплетення

Розробка програми фізичної терапії для військовослужбовців із ураженням попереково-крижового сплетення базується на необхідності забезпечення комплексного, ефективного та безпечного процесу відновлення, орієнтованого на специфіку фізичних та психоемоційних навантажень цієї категорії пацієнтів. Ураховуючи особливості перебігу захворювання, високі вимоги до фізичної працездатності та мобільності військових осіб, програма повинна відповідати наступним ключовим принципам:

Індивідуалізація – врахування функціонального стану, ступеня ураження, больового синдрому, вікових та психофізіологічних характеристик кожного пацієнта;

Поступовість – поетапне збільшення навантаження відповідно до динаміки функціонального відновлення, що дозволяє уникнути рецидивів та ускладнень;

Комплексність – поєднання вправ для зміцнення м'язового корсету, відновлення рухливості хребта, корекції постави, нормалізації функцій ходьби та підтримки психоемоційного стану;

Безперервність і контроль – систематичне проведення терапевтичних занять із регулярною оцінкою проміжних результатів для своєчасного коригування втручання.

Запропонована програма фізичної терапії спрямована на покращення функціонального стану хребта, зменшення болю, підвищення фізичної активності та адаптацію до повсякденного та професійного навантаження, що є критично важливим для успішного повернення військових до служби або активного соціального життя.

У процесі складання програми було враховано ключові педагогічні принципи фізичної терапії:

Індивідуальний підхід — кожен пацієнт має унікальні потреби, тому терапевтична програма була адаптована відповідно до клінічного стану, фізичних можливостей та цілей конкретного пацієнта [20; 37].

Принцип поступовості — навантаження підвищувалися поступово, відповідно до динаміки функціонального стану, що забезпечувало безпечне і ефективне досягнення терапевтичних цілей.

Диференційований підхід — при плануванні враховувалися індивідуальні характеристики пацієнтів: вік, стать, рівень фізичної активності, наявні захворювання та супутні стани [33].

Комплексність втручання — до програми були включені різні методики, зокрема лікувальна гімнастика, масаж, фізіотерапевтичні процедури, заняття на підвісній системі Redcord, кінезіотейпування, що сприяло комплексному впливу на організм.

Активна участь пацієнтів — ефективність втручання значною мірою залежала від мотивації та залученості їх до процесу відновлення. Вони брали участь у виконанні вправ і дотримувалася рекомендацій спеціаліста.

Системний моніторинг та оцінка результатів — перебіг фізичної терапії супроводжувався регулярним контролем функціонального стану пацієнтів з метою своєчасного коригування програми та підвищення її ефективності [23].

Застосування вищезазначених принципів дозволило забезпечити безпечне та ефективне проведення фізичної терапії, що сприяло швидшому відновленню функціонального стану пацієнтів, зменшенню клінічних симптомів та покращенню якості їх життя.

Індивідуально розроблена програма фізичної терапії для осіб з ураженням попереково-крижового сплетення була спрямована на відновлення функціональності хребтово-рухового сегменту, зменшення больового синдрому, покращення рухливості, а також профілактику повторних уражень [38]. Обґрунтування включення відповідних компонентів програми наведено нижче:

1. Покращення рухливості поперекового відділу хребта. Унаслідок дегенеративно-дистрофічних процесів спостерігається обмеження амплітуди рухів через біль, м'язовий спазм та функціональну нестабільність. Використання рухових вправ спрямоване на поступове відновлення діапазону рухів, покращення гнучкості й функціонального стану поперекової ділянки.

2. Зміцнення м'язів тулуба та стабілізаторів хребта. Програма включала вправи для активації м'язів кора, зокрема глибоких м'язів спини та черевного преса, що забезпечує стабілізацію хребта, зменшує навантаження на міжхребцеві диски та знижує ризик прогресування патології.

3. Підвищення балансу та стабільності. У осіб із зазначеними змінами часто супроводжуються порушенням контролю положення тіла. Тому в програму були включені вправи на координацію, рівновагу й просторову орієнтацію, які сприяли покращенню постуральної стабільності та запобіганню падінням [24].

4. Зменшення больового синдрому та запального процесу. В рамках фізичної терапії застосовувалися методи, які позитивно впливають на зменшення болю — зокрема лікувальний масаж, розтяжка, фізіотерапевтичні процедури (тепло-, електротерапія), що дозволили зменшити прояви запалення, м'язового гіпертонусу й болісності.

5. Профілактика повторних ушкоджень. Реабілітаційна програма була орієнтована не лише на усунення симптомів, але й на формування правильних рухових навичок та ергономічних патернів. Це дозволило зменшити ризик повторного травмування, а також попередити розвиток хронічного больового синдрому [32].

Наведені обґрунтування підтверджують ключову роль фізичної терапії як невід'ємної складової комплексного реабілітаційного підходу при ураженнях попереково-крижового сплетення. Серед різноманітних напрямів фізичної терапії кінезіотерапія (рухова терапія) посіла провідне місце у відновлювальному процесі для осіб з цією патологією [13].

Для пацієнтів було підібрано індивідуальний комплекс вправ кінезіотерапевтичної спрямованості. Особливістю даної програми стало включення вправ, безпечних навіть у період загострення больового синдрому. Нижче наведено приклади базових вправ, що використовувалися на початковому етапі реабілітації:

1. Дихальні вправи з елементами розслаблення. У положенні сидячи або лежачи пацієнтам пропонувалося розслабити м'язи спини та виконувати глибоке дихання. Спочатку увага фокусувалася на грудному диханні, з поступовим переходом до діафрагмального. Така вправа сприяла зменшенню м'язового напруження та покращенню кровообігу.

2. Самостійне згинання і розгинання колін у положенні лежачи. Знаходячись на спині із зігнутими ногами в колінах, пацієнти виконували контрольовані рухи — відкривали і згинали коліна в межах комфортної амплітуди. Це дозволяло активізувати м'язи нижніх кінцівок і зменшити напруження в поперековій ділянці.

3. Розтягування грудної клітки. У положенні сидячи на стільці з опорою або стоячи, виконувалися рухи з підняттям рук над головою з подальшим розведенням у сторони. Така вправа сприяла покращенню вентиляційної здатності легень, зменшенню кіфотичної постави та покращенню постави [19; 26].

4. Статичні вправи з опорою. Стоячи біля стіни, пацієнтка виконувала вправи з підняттям руки над головою, притискаючи спину до поверхні. Метою було укріплення м'язів спини, стабілізація тулуба та формування навичок підтримки правильної постави.

Оснoву програми становили базoві вправи на розтягування та зміцнення м'язів, які виконувались з урахуванням індивідуальних функціональних можливостей пацієнтки. Підбір вправ здійснювався з урахуванням залишкових больових відчуттів, що забезпечувало безпечне навантаження та запобігало ускладненням. Заняття тривали 50–60 хвилин, проводились тричі на тиждень під контролем фізичного терапевта.

Протягом курсу реабілітації програма регулярно коригувалась: щомісяця відбувалося оновлення комплексу вправ, поступове ускладнення рухів та збільшення навантаження відповідно до динаміки стану пацієнтів [20; 22].

У рамках розробленої нами індивідуальної програми фізичної терапії для осіб військових ми активно використовували підвісну систему Redcord, яка базується на принципах нейром'язової активації шляхом використання підвісних петель.

Методика Neuras-терапії, що реалізується через систему Redcord, застосовувалася як доповнення до вправ, зазвичай — на завершальному етапі індивідуального заняття з фізичним терапевтом. Такий підхід дозволяв не лише підсилити терапевтичний ефект, а й закріпити досягнуті результати.

Neuras-терапія є надзвичайно корисною для пацієнтів даного віку, оскільки сприяє:

- відновленню нейром'язового контролю;
- покращенню моторних функцій тіла;
- зменшенню больових відчуттів;
- загальному підвищенню якості життя.

Додатково, з метою зниження больового синдрому та прискорення відновлювальних процесів, у комплексну програму фізичної терапії були включені фізіотерапевтичні процедури. Перевага надавалась магнітотерапії, яка є безболісною та не викликає подразнення тканин — це особливо важливо в період загострення больового синдрому.

Переваги магнітотерапії:

Анальгезуючий ефект — магнітне поле впливає на нервові закінчення, знижуючи інтенсивність больових імпульсів і сприяючи зменшенню хронічного болю.

Протизапальна дія — магнітотерапія зменшує набряк та запальні процеси в ділянці хребта, що допомагає знизити тиск на корінці спинномозкових нервів.

Покращення мікроциркуляції — вплив магнітного поля стимулює кровообіг, що сприяє покращенню обміну речовин та відновленню тканин.

Активація регенерації тканин — магнітне поле стимулює клітинну активність, прискорюючи процеси загоєння м'язів, зв'язок та хрящової тканини.

М'язова релаксація — магнітотерапія зменшує м'язове напруження, знімає спазми та сприяє загальному розслабленню тіла, що є надзвичайно важливим при гіпертонусі м'язів спини [8; 29; 43].

Таким чином, поєднання кінезіотерапії, підвісної терапії Redcord (Neurac) та магнітотерапії забезпечило комплексний і багаторівневий підхід до фізичної реабілітації, що дало змогу досягти стабільного покращення функціонального стану пацієнтів та знизити рівень болю.

У рамках реалізації комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів ми активно застосовували кінезіотейпування як допоміжний метод. Методика передбачає використання спеціальних еластичних стрічок (кінезіотейпів) з метою покращення функціонального стану м'язів, суглобів та хребта загалом.

Кінезіотейпування виявилось ефективним у таких аспектах:

- зменшення больового синдрому — через зниження тиску на рецептори болю;
- покращення підтримки поперекового відділу хребта — за рахунок зовнішньої стабілізації;
- покращення рухомості — шляхом зменшення м'язового спазму та оптимізації тону м'язів;
- зменшення набряків — за допомогою лімфодренажних технік накладання тейпів, що сприяли активації лімфатичного дренажу [25].

Кінезіотейпування проводилося з урахуванням клінічного стану пацієнтів, використовувалися різні техніки аплікації: для зменшення болю, нормалізації м'язового тону та зняття набряку.

Ще одним важливим компонентом комплексної програми став лікувальний масаж — як мануальний, так і апаратний. Зокрема, ефективною виявилась методика перкусійного масажу, яка дозволяла швидко досягати релаксації м'язів, знижуючи напруження та зменшуючи біль.

Основні терапевтичні ефекти лікувального масажу включали:

- ✓ Анальгезуючий ефект — завдяки розслабленню спазмованих м'язів, покращенню мікроциркуляції та зниженню запального процесу.
- ✓ Покращення рухливості — за допомогою ортопедичних технік мобілізації, розтягування м'язів та фасцій, що сприяло збільшенню амплітуди рухів.
- ✓ Стимуляція крово- та лімфообігу — особливо при використанні лімфодренажного масажу, що поліпшувало живлення тканин та сприяло детоксикації.
- ✓ Нормалізація роботи нервової системи — через вплив на периферичні нервові рецептори, що позитивно впливало на контроль рухів і координацію [6].
- ✓ Релаксація та антистресовий ефект — завдяки дії на вегетативну нервову систему, зниженню психоемоційного напруження та створенню відчуття загального комфорту [9; 11; 52].

Таким чином, поєднання кінезіотейпування, лікувального масажу, кінезіотерапії, Neurac-терапії та магнітотерапії забезпечило комплексний підхід до фізичної терапії, який був спрямований як на симптоматичне полегшення, так і на відновлення функціонального стану пацієнтів.

Кількісне представлення використання методів фізичної терапії впродовж кожного місяця роботи з пацієнтами наведене у таблиці 3.1, яка демонструє структуру програми та динаміку проведення процедур.

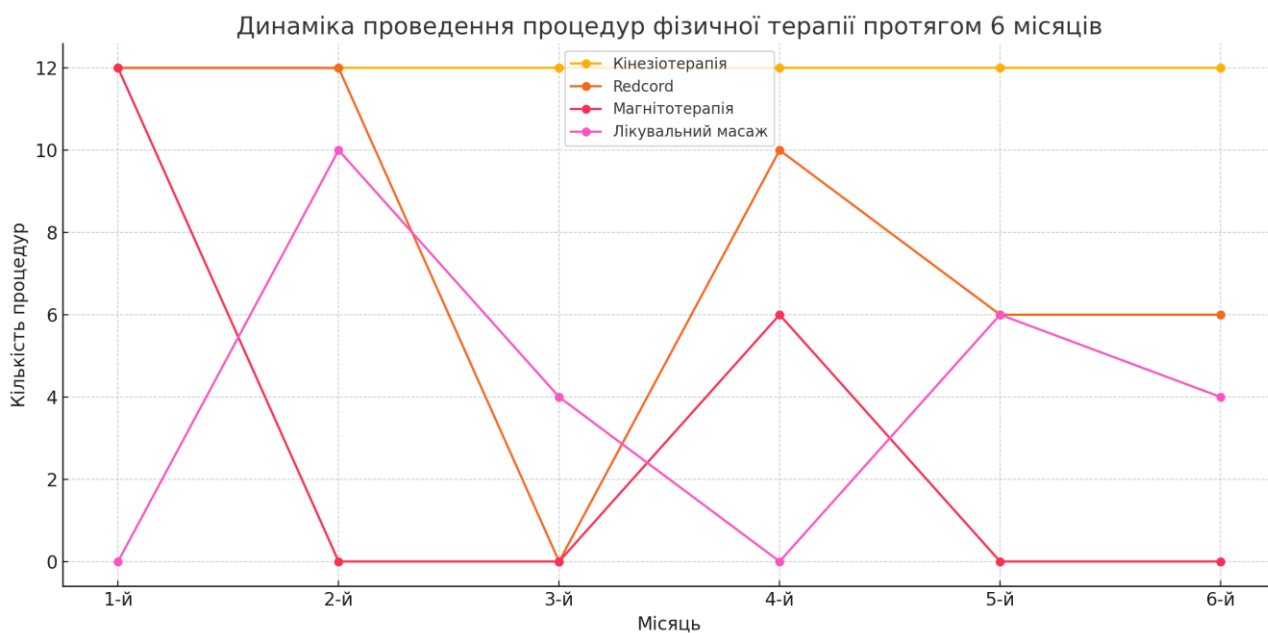


Рис. 3.1. Динаміка застосування методів фізичної терапії протягом шести місяців

Розробка програми фізичної терапії для військовослужбовців обумовлена необхідністю забезпечення результативного та безпечного процесу реабілітації. Така програма має враховувати комплексну характеристику фізичного стану пацієнтів, ґрунтуватися на принципах поступового навантаження та індивідуального підходу, що дозволяє оптимізувати ефективність втручання та сприяє якнайшвидшому відновленню функцій хребта і м'язової системи.

3.2. Аналіз результатів дослідження

Протягом шести місяців 2024–2025 років проводилось дослідження результативності фізичної терапії у військовослужбовців із ураженням попереково-крижового сплетення. Оцінювання ефективності втручання здійснювалося шляхом вимірювання кута нахилу тулуба вперед (з використанням гоніометра) та інтенсивності больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою (VAS). Показники реєстрували на початку та наприкінці кожного місяця лікування. Основною метою було простежити динаміку

відновлення рухових функцій, зменшення болю та зниження рівня запального процесу, що прямо впливало на покращення якості життя пацієнтів.

На старті терапії амплітуда нахилу становила 44° , а больові відчуття оцінювались у 7 балів за шкалою VAS. Уже через місяць спостерігалось суттєве покращення: кут збільшився до 68° , а біль зменшився до 5 балів. У наступні місяці відзначалась позитивна динаміка: другий місяць — 80° і 4 бали, третій — 83° і 3 бали, четвертий — 88° і 1 бал, п'ятий — 90° і 1 бал. До завершення шостого місяця терапії було досягнуто максимального результату — амплітуда нахилу становила 92° , а біль повністю зник (0 балів за шкалою VAS) (рис. 3.2).

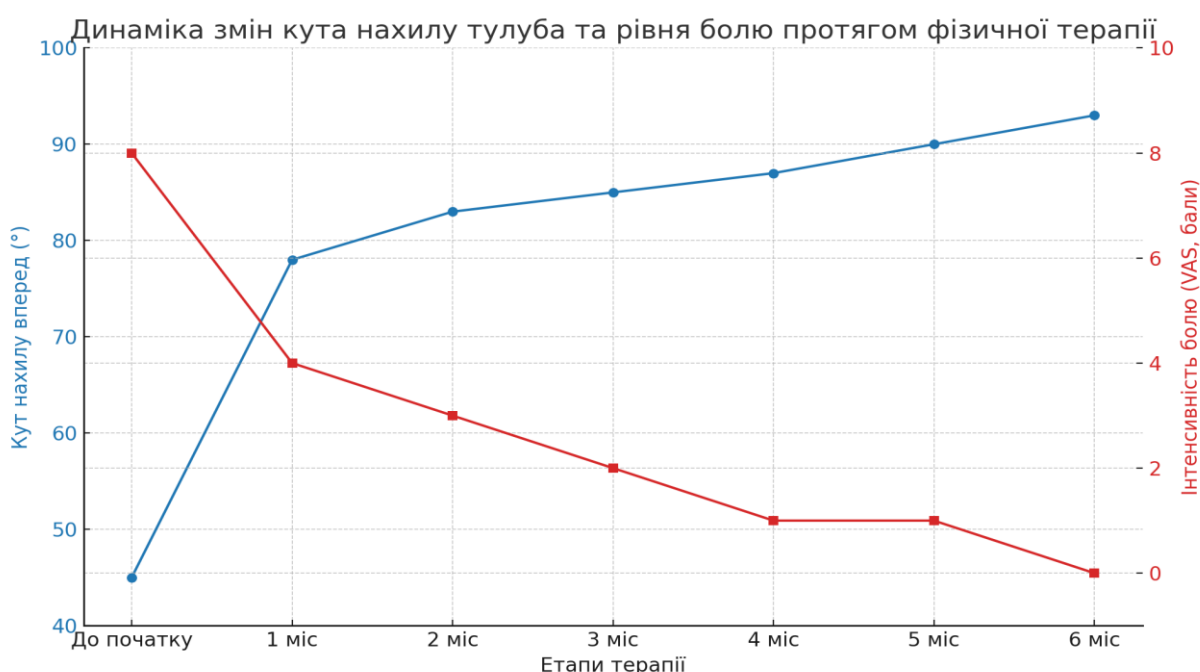


Рис. 3.1 Динаміка змін показників амплітуди нахилу тулуба вперед та інтенсивності больового синдрому за шкалою VAS протягом курсу фізичної терапії

Отримані результати свідчать про високу ефективність індивідуально підібраної програми фізичної терапії, яка сприяла не лише зменшенню больових проявів, а й істотному покращенню функціонального стану пацієнтів.

На рисунку 3.1. зображено поступове покращення функціонального стану пацієнтів протягом шести місяців фізичної терапії. Спостерігається чітка позитивна динаміка: кут нахилу тулуба вперед зростав від 44° до 92° , що

свідчить про відновлення рухливості в поперековому відділі хребта. Одночасно інтенсивність больового синдрому зменшувалась — з 8 балів до повної відсутності болю (0 балів за шкалою VAS). Такі результати демонструють ефективність обраної програми фізичної реабілітації.

3.3 Обговорення результатів дослідження та оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії

Отримані результати підтверджують суттєвий позитивний вплив фізичної терапії на процес відновлення функціонального стану осіб з ураженням попереково-крижового відділу. Динаміка покращення за основними показниками терапії наочно відображена на рисунку 3.2, де подано результати кожного місяця реабілітаційного втручання.

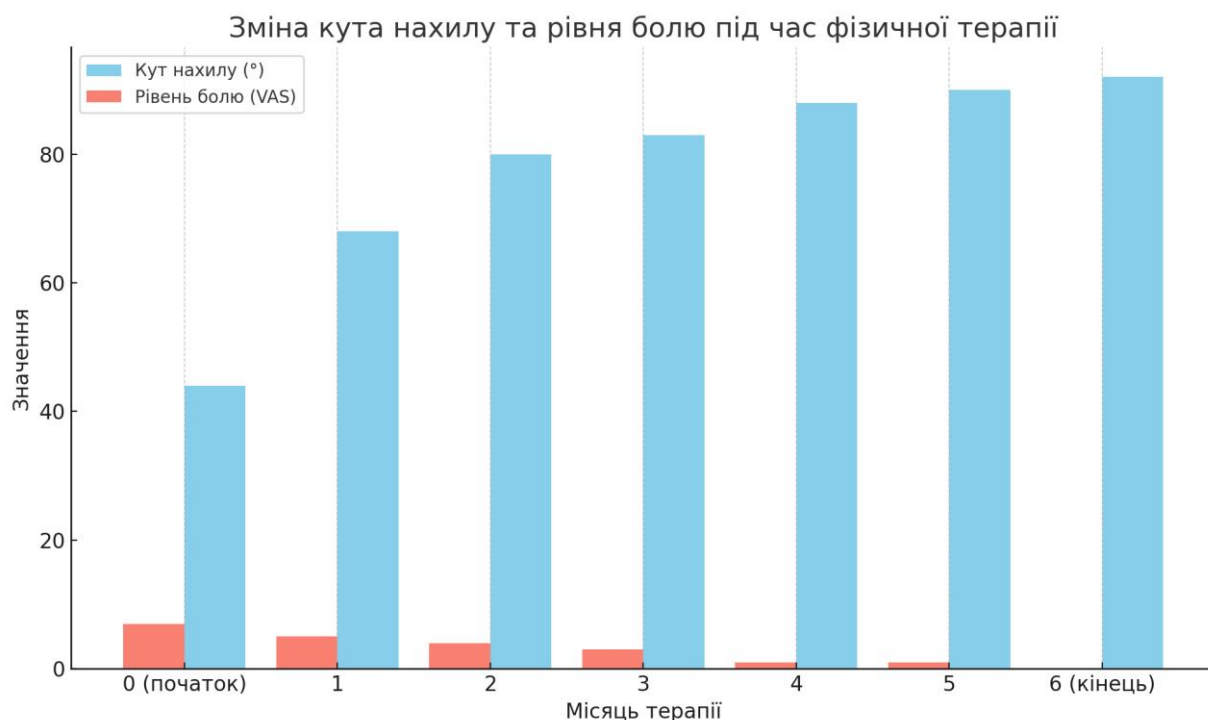


Рис. 3.2. Динаміка показників фізичної терапії у пацієнтів

У таблиці 3.1. представлено показники розвитку гнучкості пацієнтів-військових до та після проведення дослідження.

Усі показники після експерименту мають позитивну динаміку порівняно з початковими результатами, що свідчить про ефективність проведеної програми або методики впливу. Статистично значущі зміни ($p < 0,05$) підтверджують достовірність отриманих результатів.

Таблиця 3.1

Динаміка показників гнучкості у пацієнтів

№	Тест	До	Після	p
1	Нахил тулуба вперед із положення сидя (см)	5,3±1,55	8,7±1,26	<0,05
2	Нахил тулуба вперед із положення стоя (см)	-9,4±1,52	6±1,43	<0,05
3	Фіксація піднятих ніг (сек)	14,5±2,17	22,8±1,41	<0,05
4	Фіксація піднятого тулуба (сек)	16,7±2,3	24,9±1,65	<0,05
5	Підйом тулуба із положення лежачи на животі (кількість разів)	6,3±1,55	8,3±1,55	<0,05

Для цього застосовувались п'ять основних тестів, кожен з яких відображає окремий аспект фізичної підготовленості, зокрема гнучкість і статичну витривалість.

Першим тестом був нахил тулуба вперед із положення сидя, що характеризує гнучкість м'язів задньої поверхні стегон та поперекового відділу. До експерименту середнє значення становило 5,3±1,55 см, а після – 8,7±1,26 см, що свідчить про суттєве покращення цього показника.

Другий тест – нахил тулуба вперед із положення стоя – також демонструє гнучкість спини. Якщо до початку експерименту середній результат був - 9,4±1,52 см, то після впровадження програми – 6±1,43 см. Це свідчить про суттєве зростання рівня гнучкості.

Третім показником була фіксація піднятих ніг у повітрі – тест, що оцінює витривалість м'язів черевного пресу. Результати зросли з $14,5 \pm 2,17$ сек до $22,8 \pm 1,41$ сек після експерименту.

Четвертий тест – фіксація піднятого тулуба – показує стан розгиначів спини. Після завершення програми середній результат зріс з $16,7 \pm 2,3$ сек до $24,9 \pm 1,65$ сек.

Останній тест – підйом тулуба із положення лежачи на животі – дає уявлення про силу та витривалість спини. До експерименту учасники виконували в середньому $6,3 \pm 1,55$ підйомів, тоді як після – $8,3 \pm 1,55$.

У ході проведеного дослідження було виявлено низку позитивних змін у стані пацієнтів, що свідчать про ефективність застосованої програми фізичної терапії при ураженні поперекового сплетення.

По-перше, відзначено суттєве покращення у показниках амплітуди рухів та загальної гнучкості, що вказує на ефективність обраного комплексу вправ у відновленні рухової активності. Цей результат свідчить про те, що систематичне виконання фізичних вправ позитивно впливає на функціональний стан хребта та опорно-рухового апарату в цілому.

По-друге, внаслідок проходження курсу фізичної терапії спостерігалось помітне зниження інтенсивності болю та вираженості запального процесу, що підтверджує її ефективність у зменшенні больового синдрому. Така динаміка є важливою складовою у загальному процесі реабілітації та покращенні якості життя пацієнтів.

Третім важливим результатом дослідження стало покращення стабільності поперекового відділу хребта, зумовлене зміцненням м'язового корсета. Це підтверджує доцільність включення вправ на стабілізацію та зміцнення глибоких м'язів спини до програми фізичної терапії при аналогічних патологіях.

Окрім того, спостерігалось покращення координації рухів та балансу, що є особливо важливим для профілактики рецидивів та подальших дегенеративних

змін. Удосконалення цих функцій є важливим елементом у відновленні загальної моторики пацієнтів з порушеннями хребта.

Результати дослідження свідчать про перспективність застосування фізичної терапії як ефективного неінвазивного методу лікування та реабілітації при ураженнях попереково-крижового сплетення. Зважаючи на отримані результати, доцільним є продовження дослідження з метою вивчення довготривалих ефектів терапії, оптимізації тривалості лікувальних курсів, а також розширення обсягу дослідження на інші форми патологій, локалізаційні зони та типи уражень хребта.

ВИСНОВКИ

1. Ураження попереково-крижового сплетення у військовослужбовців є однією з серйозних медичних проблем, яка часто супроводжується вираженим больовим синдромом, обмеженням рухової активності та зниженням якості життя. Основними причинами є бойові травми, механічні ушкодження, а також наслідки тривалого фізичного перевантаження.

2. Проведений аналіз клінічних особливостей уражень показав, що найчастіше зустрічаються порушення чутливості, м'язова слабкість, зниження тону та функціональні обмеження в нижніх кінцівках. Це вимагає комплексного підходу до відновного лікування, яке повинно бути індивідуалізованим.

3. Систематичне виконання вправ дало змогу досягти значного покращення амплітуди рухів та загальної гнучкості, що є свідченням відновлення рухової активності та функціональної мобільності поперекового відділу хребта. Застосування фізичної терапії дозволило суттєво знизити інтенсивність больового синдрому та прояви запального процесу. Це покращення є ключовим чинником для підвищення якості життя пацієнтів та сприяє скороченню термінів реабілітації.

4. Значне покращення стабільності поперекового відділу хребта було досягнуто за рахунок зміцнення м'язового корсета, зокрема глибоких м'язів спини. Це підтверджує доцільність включення стабілізаційних вправ до реабілітаційних програм при ураженнях периферичної нервової системи. Важливим позитивним ефектом стало також покращення координації рухів і балансу, що сприяє профілактиці повторних травм і дегенеративних змін у хребті. Відновлення цих функцій є важливим етапом у комплексному лікуванні пацієнтів з подібними порушеннями.

5. Результати дослідження свідчать про доцільність і перспективність використання фізичної терапії як безпечного та ефективного неінвазивного методу реабілітації при ураженнях попереково-крижового сплетення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беда, Г.О. Основи фізичної реабілітації / Г.О. Беда. — Київ: Медицина, 2014. — 312 с.
2. Белоношко М. Г. Реабілітація при захворюваннях нервової системи. — Київ: Медицина, 2021.
3. Головацький А. С., Черкасов В. Г., Сапін М. Р., Федонюк Я. І. Анатомія людини. — Вінниця: Нова Книга, 2006-2009. — 376 с.
4. Гриценко Л. М. Застосування масажу в комплексній реабілітації військових пацієнтів // *Журнал фізичної терапії*. — 2021. — № 1. — С. 18–21.
5. Данилюк П. О. Роль фізичних вправ у відновленні рухових функцій після травм хребта // *Спортивна медицина і реабілітація*. — 2020. — № 2. — С. 44–47.
6. Дяченко Л. І. Фізична реабілітація: підручник. — Київ: Олімпійська література, 2019.
7. Іваненко О. П. Особливості реабілітації військовослужбовців з травмами хребта // *Медицина та реабілітація*. — 2020. — № 3. — С. 24–28.
8. Ільїна Н. М., Козявкін В. І. Основи фізичної реабілітації. — Львів: Сполом, 2017.
9. Ковальчук Н. І. Методи оцінки функціонального стану пацієнтів з ураженням нервової системи // *Медична наука України*. — 2019. — № 2. — С. 58–62.
10. Козявкін, В.І. Системна інтегративна реабілітація: теорія і практика / В.І. Козявкін. — Львів: Медицина світу, 2019. — 264 с.
11. Копочинська Ю.В., Глиняна О.О. Стецяк П.М., Кінезіотейпування у фізичній терапії хворих з міжхребцевими грижами поперекового відділу хребта / Матеріали журналу «Молодий вчений»: No 8, 2018 – 247 с.
12. Коротєєва Т. О. Фізіотерапія та лікувальна фізкультура в неврології. — Київ: Книга Плюс, 2018.
13. Литвиненко А. В. Психоемоційний стан військовослужбовців під час реабілітації // *Психологія і здоров'я*. — 2018. — № 1. — С. 10–14.

14. Мельник І. С. Використання апаратної фізіотерапії у відновному лікуванні // *Медичний вісник*. — 2019. — № 3. — С. 25–28.
15. Методичні вказівки щодо використання фізичних факторів у реабілітації. — Львів : ЛНМУ, 2017. — 28 с.
16. Михалюк Є. Л., Малахова С. М., Черепок О. О., Смирнова О. Л. *Фізична реабілітація та спортивна медицина в стоматології* : монографія. — Запоріжжя : ЗДМУ, 2011. — 144 с.
17. Міністерство оборони України. Протоколи надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з травмами хребта. — К. : МОУ, 2020. — 32 с.
18. МОЗ України. Методичні рекомендації з фізичної реабілітації для військовослужбовців. — К. : МОЗ, 2019. — 24 с.
19. Москаленко Н. В. Військова медицина: реабілітація поранених. — Харків: Вид-во ХНМУ, 2020.
20. Наказ МОЗ України № 385 від 01.06.2021 «Про затвердження стандартів надання медичної реабілітації». — [Електрон. ресурс]. — Режим доступу: <https://moz.gov.ua>
21. Наказ МОУ № 710 від 15.08.2020 «Про організацію реабілітаційної допомоги військовослужбовцям». — [Електрон. ресурс].
22. Остапенко В. Ю. Сучасні підходи до реабілітації пацієнтів з ураженням попереково-крижового сплетення // *Вісник медичних досліджень*. — 2021. — № 4. — С. 29–33.
23. Петренко І. В. Комплексна фізична терапія при ураженнях попереково-крижового сплетення // *Вісник фізичної реабілітації*. — 2021. — № 2. — С. 33–37.
24. Посібник з фізичної терапії для медичних працівників військових госпіталів. — К. : Укрмедкнига, 2018. — 120 с.
25. Посібник з фізичної терапії для студентів медичних факультетів. — Одеса : ОНМедУ, 2020. — 144 с.
26. *Професійні хвороби* : навч. посіб. — Харків : ХНМУ, 2010. — 160 с.

27. *Реабілітація військових: український досвід* : аналіт. звіт. — К. : УІМ, 2022. — 52 с.
28. Рекомендації з використання кінезіотерапії у відновному лікуванні. — Харків : ХНМУ, 2019. — 30 с.
29. *Роль і місце народної медицини в комплексній терапії* : зб. наук. праць. — К. : Київ. мед. ун-т, 2017. — 152 с.
30. Сидоренко М. Л. Використання кінезіотерапії у відновному лікуванні військових пацієнтів // *Зб. наук. праць*. — 2019. — Вип. 9. — С. 41–45.
31. Стратегія розвитку реабілітаційної медицини в Україні до 2030 року. — К. : МОЗ України, 2021. — 40 с.
32. Ткаченко О. С. Ефективність електростимуляції в реабілітації після травм спинного мозку // *Український медичний журнал*. — 2020. — № 4. — С. 50–53.
33. *Травматичні ушкодження хребта і спинного мозку* : монографія. — К. : Ін-т нейрохірургії ім. А. П. Ромоданова, 2015. — 284 с.
34. *Фізична терапія: сучасні підходи* : кол. монографія. — Львів : ЛНМУ, 2018. — 190 с.
35. Філіппова, Т.Я. Основи масажу: Навчальний посібник / Т.Я. Філіппова. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. — 200 с.
36. Stewart J. D. Brachial and Lumbosacral Plexopathies: A Review // *Journal of Clinical Neurophysiology*. — 2020. — Vol. 37, Issue 6. — P. 514–523. — DOI: [10.1097/WNP.0000000000000655](https://doi.org/10.1097/WNP.0000000000000655).
37. Zhang L., Zhou Q., Hu Z., Zhang X. Diagnosis and Treatment of Lumbosacral Plexus Injury: A Bibliometric Analysis // *Frontiers in Neurology*. — 2024. — Vol. 15. — Article 11175794. — DOI: [10.3389/fneur.2024.11175794](https://doi.org/10.3389/fneur.2024.11175794)
38. Wheeler M., Singh H., Macfarlane A. J. R. Efficacy of Continuous Lumbar Plexus Blockade in Managing Post-Operative Pain // *British Journal of Anaesthesia*. — 2024. — Vol. 132, Issue 2. — P. 235–242. — PMID: [38892904](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38892904/).

39. Fisher L. E., Anderson K. A., Tyler D. J. Lower Extremity Combat-Sustained Peripheral Nerve Injury in U.S. Military Personnel // *Frontiers in Neurology*. — 2021. — Vol. 12. — Article 626254. — DOI: [10.3389/fneur.2021.626254](https://doi.org/10.3389/fneur.2021.626254).
40. Jain S. Traumatic Lumbosacral Plexopathy [Electronic resource] // *AAPM&R Now*. — 2021. — Access mode: <https://now.aapmr.org/traumatic-lumbosacral-plexopathy/>
41. Kapinos K. A., Yu W., Lee Y. Musculoskeletal Spine Injuries in U.S. Active Duty Service Members // *Military Medicine*. — 2024. — Vol. 189, Suppl. 4. — P. 45–53. — DOI: [10.1093/milmed/usae019](https://doi.org/10.1093/milmed/usae019)
42. Birch R., Bonney G., Parry C. B. W. Peripheral Nerve War Injuries // *Military Medicine*. — 1999. — Vol. 164, Issue 5. — P. 351–355. — DOI: [10.1093/milmed/164.5.351](https://doi.org/10.1093/milmed/164.5.351)
43. Dunn J. C., Kusnezov N. Managing Complex Peripheral Nerve Injuries Within the Military Health System // *Military Medicine*. — 2020. — Vol. 185, Issue 5–6. — P. e825–e830. — DOI: [10.1093/milmed/usaa042](https://doi.org/10.1093/milmed/usaa042)
44. Doukas W. C., Hayda R. A., Frisch H. M. Rehabilitation of Lower Extremity Trauma: A Review of Principles and Practice // *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*. — 2014. — Vol. 2, Issue 1. — P. 25–32. — DOI: [10.1007/s40719-014-0004-5](https://doi.org/10.1007/s40719-014-0004-5)
45. Jain N. B., Ayers G. D., Peterson E. Advancements in the Treatment of Traumatic Spinal Cord Injury During Military Conflicts // *Neurosurgical Focus*. — 2022. — Vol. 53, No. 3. — Article E15. — DOI: [10.3171/2022.7.FOCUS22341](https://doi.org/10.3171/2022.7.FOCUS22341)

ДОДАТКИ

Додаток А

Апробація результатів дослідження



УДК 615.859:616.379-008.64

Тихоненко Ю.А.¹, Васильєва Н.О.²

¹студентка, Херсонський державний університет

²доц., Херсонський державний університет

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

З УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Сучасний спосіб життя в умовах воєнного стану цивільних та військових осіб, воєнні події та їх наслідки однозначно призводять до збільшення ураження дисків попереково-крижового відділу хребта. По мірі того, як прогресує ураження чи травма, шанси на розвиток захворювання цих дисків зростають. Це пов'язано з тим, що поперековий відділ хребта – місце, яке відчуває найбільше навантаження. Це явище є серйозною проблемою сучасного суспільства, оскільки суттєво обмежує фізичну активність та погіршує якість життя людей, зокрема пацієнтів-військовослужбовців, які мають саме це ускладнення [2, 3].

Фізична терапія набуває все більшого значення в лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін міжхребцевого диска, особливо у пацієнтів-військовослужбовців, і є важливою складовою комплексного лікування. Це пов'язано з необхідністю запропонувати пацієнтам ефективний та індивідуальний підхід, спрямований на покращення

стану та зняття болю. Техніки статичного та динамічного розтягування є важливою частиною фізичної терапії при травмах поперекового диска, коли інші методи протипоказані. Ці методи спрямовані на відновлення працездатності та полегшення болю шляхом підвищення гнучкості, зменшення м'язової напруги та зменшення тиску на хребет. Тренування опорно-рухового апарату є важливим компонентом фізичної терапії дегенерації/дегенерації поперекового міжхребцевого диска у військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетіння. Метою цих вправ є зміцнення м'язів тіла, збереження стабільності хребта та покращення загального стану здоров'я пацієнта [1, 3].

Психологічний супровід під час фізичної терапії при дегенерації та дистрофії міжхребцевих дисків у військовослужбовців відіграє чи не особливу роль у процесі лікування у випадках сильного та тривалого больового синдрому. Психологічна допомога спрямована на сприяння емоційному благополуччю пацієнта під час реабілітації та покращення

опорно-рухового апарату є важливим компонентом фізичної терапії дегенерації/дегенерації поперекового міжхребцевого диска у військовослужбовців з ураженням попереково-крижового сплетіння. Метою цих вправ є зміцнення м'язів тіла, збереження стабільності хребта та покращення загального стану здоров'я пацієнта [1, 3].

Психологічний супровід під час фізичної терапії при дегенерації та дистрофії міжхребцевих дисків увійськовослужбовців відіграє чи не особливу роль у процесі лікування у випадках сильного та тривалого больового синдрому. Психологічна допомога спрямована на сприяння емоційному благополуччю пацієнта під час реабілітації та покращення якості його життя. Психологічну допомогу можна розділити на такі основні етапи:

1. Інформаційна підтримка: надає пацієнтам необхідну інформацію про лікування, реабілітацію та очікувані результати, зниження стресу та тривоги.

2. Оцінка психічного здоров'я: психологічна оцінка буде проведена для визначення рівня тривоги та розробки індивідуальних стратегій подолання.

3. Емоційна підтримка: дайте пацієнту можливість висловити свої почуття та занепокоєння.

4. Мотивація та підтримка мети: працюйте з пацієнтом, щоб встановити реалістичні цілі реабілітації та забезпечити мотиваційну підтримку [3].

Управління стресом і тривогою досягається за допомогою технік релаксації. Вивчення технік релаксації та дихальних вправ може допомогти зменшити стрес, особливо якщо у вас помірний або сильний біль. Він також надає можливості для індивідуального консультування та психотерапії. Важливим аспектом психологічної підтримки є створення позитивного психологічного клімату, тобто сприятливого психологічного середовища, в якому пацієнти відчують підтримку та розуміння. Психологічний супровід у реабілітації пацієнтів похилого віку з дегенерацією та дистрофією міжхребцевих дисків є необхідним елементом для досягнення повного одужання та покращення якості життя пацієнтів. Емоційна підтримка, ефективні стратегії подолання та психотерапевтична допомога позитивно впливають на психологічне благополуччя та загальний успіх фізичної терапії [1].

Висновок. Дегенеративні зміни попереково-крижового відділу хребта внаслідок травматичного ушкодження у військових є широко поширеним і серйозним захворюванням, яке серйозно впливає на якість

