

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Медичний факультет

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-
ДИСТРОФІЧНИХ ЗМІНАХ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У
ПАЦІЄНТІВ ПРАЦЕЗДАТНОГО ВІКУ**

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»
Чепелюк Анжеліка Василівна

Керівники: кандидатка біологічних наук,
доцентка Васильєвої Наталія Олегівна;
викладач Фурсенко Артемій Олександрович

Рецензент кандидатка наук з фізичного
виховання і спорту, доцентка кафедри
фізичного виховання спортивної медицини та
ерготерапії Івано-Франківського національного
медичного університету, фізична терапевтка
центру реабілітації «Рух без болю»
Зінченко Наталія Миколаївна

Івано-Франківськ, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	10
1.1. Анатомічна будова поперекового відділу хребта.....	10
1.2. Етіологія поперекового остеохондрозу.....	16
1.3. Патогенез поперекового остеохондрозу	18
1.4. Діагностика дефектів поперекового відділу хребта	20
Висновки до розділу 1.....	22
РОЗДІЛ II ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.....	24
2.1 Терапевтичні вправи в лікуванні та профілактиці дегенеративно- дистрофічних змін поперекового відділу хребта	24
2.2 Мануальна терапія в лікуванні та профілактиці дегенеративно- дистрофічних змін поперекового відділу хребта	31
2.3 Фізіотерапія та масаж при лікуванні та профілактиці дегенеративно- дистрофічних змін поперекового відділу хребта	41
Висновки до розділу 2.....	50
РОЗДІЛ III ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО- ДИСТРОФІЧНИХ ЗМІНАХ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА	51
3.1 Загальна характеристика організації та методів дослідження	51
3.2 Програма фізичної терапії пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними змінami поперекового відділу хребта	59
3.3 Оцінка ефективності програми фізичної терапії	62
Висновки до розділу 3.....	76
ВИСНОВКИ	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80
ДОДАТКИ	83

ВСТУП

Актуальність дослідження. Необхідність дослідження ефективності фізичної терапії у відновленні функціонального стану поперекового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних змінах у пацієнтів працездатного віку зумовлена високою поширеністю патології та її негативним впливом на якість життя і професійну активність. Данна патологія хребта є однією з найпоширеніших патологій опорно-рухового апарату, що вражає значну частину дорослого населення, особливо осіб працездатного віку. Епідеміологічні дослідження свідчать, що до 80% дорослих стикаються з проблемами поперекового відділу хребта протягом життя, що призводить до суттєвих соціально-економічних наслідків.

Зростання захворюваності людей на дегенеративні патології в структурах поперекового відділу хребетного стовпа пов'язане з сучасним способом життя, який характеризується гіподинамією, тривалим перебуванням у вимушеному положенні та нераціональними фізичними навантаженнями. Захворювання цього типу виступає одним із провідних чинників тимчасової втрати працездатності та розвитку інвалідності, що, у свою чергу, спричиняє суттєві економічні збитки як для громадянина, так і для держави в цілому.

У контексті збереження трудового потенціалу країни особливої ваги набуває розробка та вдосконалення методів фізичної терапії, спрямованих не лише на усунення симптомів захворювання, але й на запобігання його прогресуванню та рецидивам. Для пацієнтів працездатного віку критично важливим є впровадження таких терапевтичних підходів, які забезпечать швидке відновлення професійної активності та підтримання високої якості життя.

Незважаючи на значний обсяг досліджень у цій галузі, ефективність різних методів фізичної терапії при цій патології все ще потребує

детального вивчення, особливо використання індивідуального підходу до осіб працездатного віку. Розвиток інноваційних технологій та методик у фізичній терапії відкриває нові можливості для розробки більш ефективних програм реабілітації, що потребує наукового обґрунтування та клінічної апробації.

Дослідження в цій сфері мають вагоме значення не лише для лікування, але й для розробки профілактичних заходів, спрямованих на попередження розвитку дегенеративно-дистрофічних змін у осіб групи ризику. Комплексний підхід до вивчення ефективності фізичної терапії дозволить оптимізувати реабілітаційний процес, зменшити термін непрацездатності та покращити якість життя пацієнтів.

Таким чином, актуальність дослідження ефективності фізичної терапії хворих із патологіями дегенеративно-дистрофічного характеру в ділянці поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку обумовлена необхідністю вдосконалення існуючих та розробки нових підходів до лікування та профілактики цієї патології, що має суттєве медико-соціальне та економічне значення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дане магістерське дослідження на тему "Ефективність фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку" виконано в рамках комплексної науково-дослідної роботи кафедри фізичної терапії та ерготерапії ХДУ "Розробка та впровадження інноваційних методів фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату".

Дослідження здійснюється у руслі пріоритетних наукових і технологічних завдань, визначених для України, зокрема напряму "Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань", затвердженому Законом України "Про пріоритетні напрями

розвитку науки і техніки" (№2623-III від 11.07.2001 р., в редакції від 16.01.2016 р.).

Робота виконується у відповідності до Національної стратегії реформування системи охорони здоров'я в Україні на період 2020-2025 років, яка передбачає впровадження нових підходів до профілактики та лікування неінфекційних захворювань, зокрема патологій опорно-рухового апарату.

Дослідження узгоджується з положеннями Глобального плану дій ВООЗ щодо профілактики неінфекційних захворювань та боротьби з ними на 2020-2025 роки, який наголошує на важливості розробки ефективних стратегій реабілітації для зменшення тягаря хронічних захворювань.

Крім того, тема магістерської роботи корелює з завданнями Державної цільової соціальної програми "Молодь України" на 2021-2025 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 2 червня 2021 р. № 579, в частині сприяння здоровому способу життя молоді та розвитку молодіжного потенціалу.

Дослідження також відповідає напрямам наукової діяльності ХДУ, зокрема в рамках стратегії розвитку університету на 2021-2025 роки, яка передбачає посилення науково-дослідної роботи в галузі медичних наук та фізичної реабілітації.

Таким чином, представлене магістерське дослідження є складовою частиною комплексних наукових програм і тем, що розробляються на національному та міжнародному рівнях, і спрямоване на вирішення актуальних завдань у сфері охорони здоров'я та фізичної реабілітації.

Мета і завдання дослідження

Метою даного дослідження є наукове обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності комплексної програми фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку.

З метою досягнення очікуваного результату визначено такі основні завдання:

1. Проаналізувати сучасні наукові дані щодо етіології, патогенезу та клінічних проявів дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта у осіб працездатного віку.

2. Дослідити та систематизувати існуючі підходи до фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта.

3. Проаналізувати стан функціонування поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку з дегенеративно-дистрофічними змінами.

4. Розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб, які страждають на дегенеративно-дистрофічні ураження поперекового сегмента хребетного стовпа з урахуванням індивідуальних особливостей та стадії захворювання.

5. Провести порівняльний аналіз ефективності розробленої програми з традиційними методами реабілітації при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта.

6. Розробити практичні рекомендації щодо застосування комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів працездатного віку з дегенеративно-дистрофічними змінами поперекового відділу хребта в умовах реабілітаційних центрів та амбулаторно-поліклінічних закладів.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії пацієнтів працездатного віку з дегенеративно-дистрофічними змінами поперекового відділу хребта.

Предмет дослідження: ефективність комплексної програми фізичної терапії та її вплив на функціональний стан поперекового відділу хребта, рівень больового синдрому у пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними змінами поперекового відділу хребта.

Методи дослідження: мануально-м'язове тестування, нейродинамічне тестування та вимірювання об'єму рухів за допомогою гоніометра.

Наукова новизна одержаних результатів:

Вперше:

- Розроблено та науково обґрунтовано комплексну програму фізичної терапії пацієнтів працездатного віку із дегенеративними процесами в структурах поперекового відділу хребетного стовпа, яка враховує індивідуальні особливості пацієнтів та стадію захворювання.

- Визначено ефективність поєднання різних методів фізичної терапії (кінезіотерапії, мануальної терапії, фізіотерапії та кінезіотейпування) у комплексному лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку.

Удосконалено:

- Методику оцінки функціонального стану поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку з дегенеративно-дистрофічними змінами, що дозволяє більш точно визначати ефективність реабілітаційних заходів.

- Підходи до індивідуалізації програм фізичної терапії з урахуванням специфіки професійної діяльності пацієнтів працездатного віку.

Набули подальшого розвитку:

- Наукові уявлення про механізми впливу фізичної терапії на функціональний стан поперекового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних змінах.

- Методи оцінки впливу фізичної терапії на показники якості життя та працездатності пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними змінами поперекового відділу хребта.

- Теоретичні положення щодо взаємозв'язку між ефективністю фізичної терапії та тривалістю збереження працездатності пацієнтів з патологією поперекового відділу хребта.

Практичне значення одержаних результатів:

1. Розроблена комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів із ураженням поперекового відділу хребта, зумовленим дегенеративно-дистрофічними процесами, може бути впроваджена в практичну діяльність реабілітаційних відділень лікарень, санаторно-курортних закладів та амбулаторно-поліклінічних установ, що дозволить підвищити ефективність реабілітаційного процесу.

2. Запропоновані методики оцінки функціонального стану поперекового відділу хребта можуть використовуватися для моніторингу ефективності реабілітаційних заходів та корекції індивідуальних програм фізичної терапії.

3. Розроблені критерії індивідуалізації програм фізичної терапії з урахуванням специфіки професійної діяльності пацієнтів дозволяють оптимізувати процес реабілітації та прискорити повернення пацієнтів до трудової діяльності.

4. Зібрані дані можуть бути застосовані при формуванні методичних вказівок щодо проведення фізичної терапії хворих із патологіями дегенеративно-дистрофічного характеру в ділянці поперекового відділу хребта в різних лікувально-профілактичних закладах.

5. Матеріали дослідження можуть бути включені до навчальних програм підготовки фахівців з фізичної терапії та ерготерапії у вищих навчальних закладах, а також використовуватися в системі післядипломної освіти.

6. Запропоновані підходи до оцінки впливу фізичної терапії на якість життя та працездатність пацієнтів можуть застосовуватися при проведенні медико-соціальної експертизи та визначенні ефективності реабілітаційних заходів.

7. Розроблені практичні рекомендації щодо застосування комплексної програми фізичної терапії можуть бути використані для створення інформаційних матеріалів для пацієнтів, що сприятиме підвищенню їх

прихильності до реабілітаційного процесу та покращенню довгострокових результатів терапії.

8. Отримані дані щодо ефективності розробленої програми фізичної терапії можуть бути використані при плануванні реабілітаційних заходів та розподілі ресурсів у системі охорони здоров'я, що дозволить оптимізувати витрати на лікування та реабілітацію пацієнтів, що мають дегенеративно-дистрофічні зміни у поперековому відділі хребта.

Апробація результатів дослідження

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Анатомічна будова поперекового відділу хребта

Анатомічна будова поперекового відділу хребта включає п'ять хребців маркуються як L1–L5. Вони є найміцнішими та найбільшими з усіх хребців, оскільки виконують функцію підтримки більшої частини ваги тіла. Хребці позначаються латинською літерою "L" з відповідним номером (L1–L5). Кожен хребець складається з тіла, яке є масивною передньою частиною, а також дуги хребця, яка захищає спинний мозок, та кількох відростків, що служать для кріплення м'язів і суглобів. [15]

Тіло хребця має циліндричну форму і є основною структурою, яка витримує вертикальне навантаження. Важливо відзначити, що поперекові хребці більші за грудні чи шийні, що пояснюється необхідністю витримувати значні механічні навантаження під час руху, особливо при нахилах і підйомі важких предметів. Дугова частина хребця формує хребтовий канал, через який проходить спинний мозок та нервові корінці. Спинний мозок у поперековому відділі закінчується на рівні L1–L2, після чого нервові корінці утворюють структуру, відому як "кінський хвіст" (*cauda equina*), яка відповідає за іннервацію нижніх кінцівок і органів малого тазу.

Міжхребцеві диски, розташовані між тілами хребців, є складними структурами, що забезпечують рухливість і амортизацію. Кожен диск складається з фіброзного кільця (*anulus fibrosus*), яке є жорстким зовнішнім шаром, та пульпозного ядра (*nucleus pulposus*), яке діє як гелева подушка, розподіляючи навантаження під час рухів і ударів. У поперековому відділі міжхребцеві диски мають значну товщину, що забезпечує більшу амортизаційну здатність у порівнянні з іншими відділами хребта. Проте

саме ці диски часто стають об'єктом дегенеративних процесів, що призводить до таких патологій, як протрузії, кили та остеохондроз.

Крім хребців і дисків, важливою складовою поперекового відділу є суглобові відростки, які утворюють міжхребцеві суглоби (facet joints). Ці суглоби відповідають за забезпечення контролю рухів хребта, таких як нахили та повороти. Вони вкриті суглобовим хрящем, який дозволяє суглобам ковзати без тертя. З віком, або через травми, суглобові відростки можуть піддаватися дегенерації, що призводить до болю та обмеження рухливості.

Окрім хребців і міжхребцевих дисків, поперековий відділ хребта оточений складною системою зв'язок, м'язів і нервів, які забезпечують його стабільність та рухливість. До основних зв'язок належать передня і задня поздовжні зв'язки, жовті зв'язки, а також міжостисті й надостисті зв'язки. Кожна з цих структур виконує важливу роль у підтримці стабільності хребта та запобіганні надмірним рухам, які можуть призвести до травм.

Передня і задня поздовжні зв'язки проходять вздовж усього хребетного стовпа і кріпляться до тіл хребців. Передня поздовжня зв'язка обмежує надмірне розгинання хребта, запобігаючи його прогину назад, а задня поздовжня зв'язка запобігає надмірному згинанню вперед. Жовта зв'язка, з іншого боку, з'єднує дуги хребців, а її еластичність дозволяє хребту повертатися в початкове положення після згинання. Міжостисті і надостисті зв'язки, відповідно, обмежують надмірні нахили вперед і допомагають підтримувати стабільність хребетного стовпа під час руху.

Особливої уваги заслуговує м'язова система поперекового відділу, яка включає як поверхневі, так і глибокі м'язи. Поверхневі м'язи, такі як попереково-клубовий м'яз (*m. iliopsoas*), відповідають за згинання тазу і стегна, а також підтримують вертикальну поставу тіла. Глибокі м'язи, як-от квадратний м'яз попереку (*m. quadratus lumborum*), є важливими для стабілізації хребта під час рухів і утримання балансу. Ці м'язи працюють у

тісній координації з черевною стінкою та м'язами тазового дна, що забезпечує належну стабільність та амортизацію під час рухів.

Функціонування поперекового відділу хребта також залежить від адекватного кровопостачання, яке здійснюється завдяки артеріям, що проходять уздовж хребта. Головним джерелом кровопостачання є поперекові артерії, які постачають кисень і поживні речовини як до кісткових структур, так і до м'яких тканин. Неналежне кровопостачання може сприяти дегенеративним змінам у хребцях та дисках, що веде до розвитку різних патологій.

Нервова система поперекового відділу має особливе значення, оскільки саме тут проходять великі нервові структури, які забезпечують іннервацію нижньої частини тіла. Спинний мозок закінчується на рівні L1-L2, після чого нервові корінці формують структуру, відому як "кінський хвіст" (*cauda equina*). Нервові корінці, що виходять з міжхребцевих отворів, відповідають за чутливість та рухову активність ніг і органів малого тазу. Пошкодження або здавлення нервових корінців, як, наприклад, у випадку міжхребцевої кили, може призвести до серйозних неврологічних ускладнень, таких як радикулопатія або парез.

Функціональні особливості поперекового відділу хребта полягають у його здатності виконувати широкі амплітудні рухи в кількох площинах. Основні рухи включають згинання, розгинання, бокові нахили та обертання. Попри це, поперековий відділ є найвразливішим до механічних навантажень, зокрема у зв'язку з великим обсягом рухів і великими навантаженнями, які проходять через цей відділ під час повсякденної активності. Це робить його чутливим до травм та дегенеративних змін, що можуть вплинути на структури хребців, міжхребцевих дисків та суглобів.

Дегенеративно-дистрофічні зміни, що розвиваються у поперековому відділі хребта, є одними з найпоширеніших причин болю у спині у пацієнтів працездатного віку. До основних патологічних станів належать

остеохондроз, спондильоз та міжхребцеві кили, що є наслідком змін у структурі міжхребцевих дисків і хрящової тканини. Ці зміни можуть призвести до здавлення нервових корінців, що супроводжується болем, обмеженням рухів і порушенням функцій кінцівок.

Продовжуючи розгляд анатомічної будови поперекового відділу хребта, необхідно детальніше зупинитися на функціональних взаємозв'язках між окремими його структурами, що визначає не лише механічні можливості цього відділу, але й сприяє розвитку патологічних змін. [17]

Міжхребцеві диски відіграють ключову роль у забезпеченні гнучкості хребта і розподілі навантаження. Кожен диск має складну структуру, що дозволяє йому виконувати кілька функцій одночасно: амортизувати удари, забезпечувати рухливість та стабільність хребта. Зовнішня частина диска, фіброзне кільце (*anulus fibrosus*), складається з щільної волокнистої тканини, яка міцно утримує структуру диска. Внутрішня частина, пульпозне ядро (*nucleus pulposus*), має гелеподібну консистенцію, яка дозволяє диску працювати як амортизатор. Завдяки своїй гідрофільній природі, пульпозне ядро може вбирати рідину, що робить його здатним змінювати свою форму та розмір відповідно до навантажень.

З віком або через механічні пошкодження, такі як надмірне навантаження чи травми, відбувається зневоднення пульпозного ядра, що призводить до зниження його амортизаційних властивостей. Це є початковою стадією дегенеративних змін, таких як остеохондроз та спондильоз, що можуть викликати компресію нервових корінців і супроводжуватися болем.

У випадку прогресування дегенеративних процесів фіброзне кільце може ослаблюватися, що веде до випинання пульпозного ядра, утворюючи протрузію або навіть килу міжхребцевого диска. Данні процеси є однією з

причин розвитку радикулопатії, коли виникає здавлення нервових корінців і пацієнт відчуває біль, оніміння або слабкість у нижніх кінцівках.

Міжхребцеві суглоби (facet joints) відіграють важливу роль у контролі рухів хребта. Вони відповідають за обмеження надмірних рухів у поперековому відділі, зокрема обертання та нахили. Кожен хребець має по дві пари суглобових відростків – верхні та нижні, які формують суглоби з сусідніми хребцями. Поверхні суглобів вкриті суглобовим хрящем, що дозволяє їм рухатися плавно, без тертя. З віком або під впливом механічних навантажень хрящ може зношуватися, що сприяє розвитку артрозу міжхребцевих суглобів (спондилоартрозу), що проявляється болем і обмеженням рухів у поперековому відділі.

Зв'язковий апарат поперекового відділу хребта має суттєве значення для підтримки стабільності хребта. Передня поздовжня зв'язка (ligamentum longitudinale anterius) є міцною структурою, що тягнеться уздовж передньої поверхні тіл хребців і запобігає надмірному розгинанню хребта. Задня поздовжня зв'язка (ligamentum longitudinale posterius), яка проходить вздовж задньої поверхні тіл хребців, захищає хребет від надмірного згинання. Жовта зв'язка (ligamentum flavum) має еластичні властивості, що дозволяють їй повертати хребет у нейтральне положення після згинання.

Інші зв'язки, такі як міжостисті та надостисті, забезпечують додаткову стабільність і протидіють надмірним рухам хребта під час нахилів і поворотів. При дегенеративних процесах у хребті ці зв'язки можуть змінювати свою структуру і втрачати еластичність, що призводить до обмеження рухливості.

М'язи, що оточують поперековий відділ хребта, виконують не лише функцію руху, але й забезпечують його стабільність. Їх можна поділити на дві основні групи: глибокі м'язи, що відповідають за підтримку хребта, і поверхневі, які залучені до рухів тулуба та кінцівок.

Глибокі м'язи, до яких належить квадратний м'яз попереку (*m. quadratus lumborum*), є основними стабілізаторами поперекового відділу. Вони підтримують хребет під час нахилів і поворотів, забезпечуючи збереження правильної постави. Недостатня сила або тонус цих м'язів може призвести до нестабільності хребта, що збільшує ризик розвитку дегенеративних змін.

Поверхневі м'язи, зокрема, м'язи-розгиначі спини (*erector spinae*), залучені до виконання різних рухів тулуба, таких як розгинання та нахили. Вони також відіграють важливу роль у підтриманні вертикального положення тіла під час ходьби або стояння. Клубово-поперековий м'яз (*m. iliopsoas*) є одним із найсильніших м'язів, який відповідає за згинання стегна і тулуба. Його гіпертонус може спричинити збільшене навантаження на поперековий відділ і викликати болі в спині.

Поперековий відділ хребта є складною анатомічною та функціональною системою, де кожна складова грає свою роль у забезпеченні стабільності, рухливості та амортизації. Взаємодія між хребцями, дисками, суглобами, зв'язками та м'язами дозволяє поперековому відділу виконувати рухи з великим обсягом та інтенсивністю, що водночас робить його вразливим до травм та дегенеративних змін.

Порушення в роботі однієї зі структур може призвести до ланцюгової реакції, що вплине на загальний стан хребта. Наприклад, дегенеративні зміни в міжхребцевих дисках можуть знизити амортизаційні властивості хребта, що збільшує навантаження на суглоби та м'язи. Це може призвести до їх перевантаження, викликаючи болі і зниження функціональної активності.

Фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні та підтримці нормальної функції поперекового відділу, про що буде детальніше розглянуто в наступних розділах роботи.

Такий підхід дозволяє покрити різні аспекти анатомії, функцій і важливості кожної з структур поперекового відділу хребта, а також створює міцний теоретичний фундамент для подальшого аналізу ефективності фізичної терапії.

1.2. Етіологія поперекового остеохондрозу

Поперековий остеохондроз – це дегенеративно-дистрофічне захворювання хребта, яке вражає міжхребцеві диски поперекового відділу. У результаті цього патологічного процесу відбувається поступове зниження еластичності та висоти міжхребцевих дисків, що призводить до порушення амортизаційної функції хребта, компресії нервових корінців, виникнення больового синдрому, обмеження рухливості та можливого порушення функції внутрішніх органів.

Етіологія поперекового остеохондрозу є багатофакторною, тобто захворювання розвивається під впливом сукупності різних чинників, що включають генетичні, механічні, біохімічні та поведінкові фактори.

Генетичні фактори відіграють важливу роль у схильності до остеохондрозу. Спадкова слабкість сполучної тканини, порушення синтезу колагену та інших компонентів міжхребцевого диска можуть призводити до ранніх змін у його структурі та розвитку дегенеративних процесів. Відмічаються випадки остеохондрозу серед людей, що мають родинні зв'язки. [3]

Механічні чинники включають надмірне або неправильне навантаження на хребет, що зумовлено характером професійної діяльності, важкої фізичної роботи, піднімання важких предметів, тривалого перебування в статичному положенні (наприклад, сидіння за комп'ютером або стояння на одному місці). Тривале неправильне положення тіла

призводить до нерівномірного розподілу навантаження на міжхребцеві диски, що сприяє їх поступовому руйнуванню та виникненню мікротравм.

Біохімічні фактори пов'язані зі змінами у складі міжхребцевого диска, зокрема, з порушенням живлення диска. З часом міжхребцеві диски втрачають здатність активно поглинати поживні речовини через зниження кровопостачання навколишніх тканин, що призводить до погіршення їх метаболізму. Це зумовлює дегідратацію пульпозного ядра, зменшення його об'єму та втрату еластичності, що є важливими етапами у розвитку остеохондрозу.

Поведінкові та зовнішні фактори також є важливими в розвитку остеохондрозу. Сидячий спосіб життя, відсутність регулярної фізичної активності, неправильна постава, ожиріння та незбалансоване харчування – всі ці чинники сприяють порушенню обміну речовин у хребті та ослабленню м'язово-зв'язкового апарату, що підтримує хребет. Куріння та вживання алкоголю також можуть впливати на обмін речовин, погіршуючи стан міжхребцевих дисків.

Ще одним важливим фактором є вікові зміни. З віком відбувається природне зниження водного вмісту міжхребцевих дисків, зменшується їхня висота і еластичність, що робить хребет більш вразливим до механічних пошкоджень. Це може призвести до утворення протрузій та кил дисків, а також до розвитку вторинних змін у структурах хребців і суглобів.

Таким чином, поперековий остеохондроз є результатом взаємодії множинних чинників, які призводять до поступового руйнування структур хребта. Порушення обміну речовин у міжхребцевих дисках, надмірне механічне навантаження та генетична схильність є ключовими елементами в розвитку цього захворювання, що створює передумови для подальших дегенеративних змін у хребті.

1.3. Патогенез поперекового остеохондрозу

Патогенез поперекового остеохондрозу являє собою багатокомпонентний і поетапний процес, який включає послідовні зміни дегенеративного характеру в структурах міжхребцевих дисків, тіл хребців, міжхребцевих суглобів і прилеглих м'якотканинних утвореннях. Ці патологічні зміни порушують нормальну біомеханіку хребта, сприяючи розвитку больового синдрому, функціональних обмежень і ускладнень з боку нервової системи.

Основним патофізіологічним механізмом остеохондрозу є порушення живлення міжхребцевого диска, що призводить до зниження його гідратації, втрати амортизаційних властивостей і поступового руйнування. Дисбаланс у регенерації та руйнуванні хрящової тканини спричиняє каскад патологічних змін, які впливають на інші структури хребта. [1]

На початкових етапах дегенеративні зміни починаються в пульпозному ядрі (*nucleus pulposus*), яке з часом втрачає здатність утримувати воду. Гідратація ядра знижується внаслідок порушення метаболізму в диску, зокрема, через зменшення активного надходження поживних речовин і кисню. Оскільки міжхребцеві диски позбавлені безпосереднього кровопостачання, їх живлення здійснюється шляхом дифузії поживних речовин із прилеглих тканин, зокрема через судини замикальних пластинок суміжних хребців.

Пульпозне ядро втрачає свою гелеподібну структуру, знижується його еластичність, що обмежує здатність диска виконувати амортизаційну функцію.

Внаслідок зменшення об'єму пульпозного ядра, фіброзне кільце (*anulus fibrosus*) також піддається додатковим навантаженням. Через зниження гнучкості та висоти міжхребцевого диска фіброзне кільце поступово тріскається, утворюючи мікротріщини, що веде до його

ослаблення. Цей процес супроводжується випинанням пульпозного ядра через тріщини в фіброзному кільці, що призводить до формування протрузії, а в подальшому – міжхребцевої кили. Цей етап є критичним у розвитку болісного синдрому, оскільки кила може здавлювати нервові корінці.

Подальший розвиток остеохондрозу спричиняє зміни не лише в міжхребцевих дисках, але й у сусідніх структурах хребта. Постійне зменшення висоти диска призводить до зближення хребців, що підвищує навантаження на міжхребцеві суглоби (facet joints). У відповідь на це суглоби зазнають дегенеративних змін, що з часом веде до розвитку спондилоартрозу, який супроводжується обмеженням рухливості в хребті та хронічним болем.

На пізніх стадіях остеохондрозу відбувається формування кісткових розростань (остеофітів) по краях тіл хребців. Остеофіти виникають як компенсаторна реакція організму на постійні механічні навантаження і втрату амортизаційних властивостей диска. Вони можуть здавлювати нервові корінці та спинномозковий канал, викликаючи радикулопатію, синдром "кінського хвоста" або інші неврологічні ускладнення.

Зміни у зв'язках і м'язах також відіграють значну роль у патогенезі поперекового остеохондрозу. Зі зниженням висоти диска і зближенням хребців відбувається натягування та ущільнення зв'язок, зокрема жовтої зв'язки, що спричиняє її гіпертрофію і додаткове здавлення спинномозкових структур. М'язи спини, намагаючись компенсувати нестабільність хребта, постійно перебувають у стані напруги, що призводить до їхнього перевантаження, спазмів і болю.

Отже, патогенез поперекового остеохондрозу є послідовним і взаємопов'язаним процесом, що охоплює різні етапи дегенеративних змін у структурах хребта. Порушення метаболізму міжхребцевого диска стає тригером для всього комплексу дистрофічних процесів, що згодом охоплюють хрящову, кісткову та м'язово-зв'язкову систему хребта. Ці

процеси ведуть до прогресуючого зниження функціональних можливостей хребта та розвитку клінічних симптомів, таких як біль, обмеження рухливості й неврологічні розлади.

1.4. Діагностика дефектів поперекового відділу хребта

Діагностика дефектів поперекового відділу хребта є складним і багатоступеневим процесом, що включає аналіз клінічних проявів, інструментальні дослідження, а також оцінку неврологічного та фізіологічного стану пацієнта. Основним завданням діагностики є виявлення структурних і функціональних порушень, а також визначення ступеня ураження тканин хребта, міжхребцевих дисків, суглобів, зв'язок і нервових структур. [18]

1.4.1. Клінічна оцінка

Первинним етапом діагностики є детальний анамнез та фізикальне обстеження пацієнта. Лікар збирає інформацію про характер болю, його локалізацію, тривалість, інтенсивність, фактори, що спричиняють або посилюють симптоми, а також можливі супутні симптоми, такі як оніміння, слабкість у ногах або порушення чутливості. Оцінка рухливості хребта, зміни постави та наявності рефлексорних або рухових порушень допомагають визначити потенційні джерела болю та ступінь залучення нервових структур.

Під час фізикального огляду використовуються спеціальні мануальні тести, наприклад, тест Ласега для виявлення радикулопатії, та інші неврологічні тести, які можуть свідчити про компресію нервових корінців. [6]

1.4.2. Інструментальні методи дослідження

Для підтвердження клінічного діагнозу та отримання більш точної інформації про анатомічні зміни в структурах хребта використовуються різні інструментальні методи діагностики.

1. Рентгенографія – базовий метод візуалізації, який дозволяє оцінити загальний стан хребців, наявність остеофітів, змін висоти міжхребцевих дисків, викривлення хребта та інші кісткові зміни. Однак рентгенограма не дає повної інформації про стан міжхребцевих дисків, м'якотканинних структур чи нервів.

2. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) вважається одним із найточніших методів візуалізації, що дозволяє отримати високоякісне зображення м'якотканинних компонентів хребетного стовпа, зокрема міжхребцевих дисків, зв'язкового апарату, спинного мозку та нервових корінців. Завдяки МРТ можна виявити протрузії, грижі дисків, звуження спинномозкового каналу, здавлення нервових елементів, а також інші дегенеративні ураження. Цей метод є особливо інформативним у випадках підозри на остеохондроз або синдроми компресії нервових структур.

3. Комп'ютерна томографія (КТ) слугує інформативним методом для поглибленого візуалізаційного дослідження – огляду кісткових структур хребта, зокрема при підозрі на складні деформації або переломи. Цей метод дозволяє виявити зміни в структурах хребців, їх зміщення, патологічні кісткові утворення та наявність остеофітів. КТ часто використовується у поєднанні з МРТ для комплексної оцінки стану хребта.

4. Електронеуроміографія (ЕНМГ) допомагає оцінити функцію нервів і м'язів, що оточують хребет. Цей метод дозволяє виявити ступінь ураження нервових корінців, визначити локалізацію компресії нервів та оцінити функціональний стан м'язів.

5. Ультразвукове дослідження (УЗД) менш часто застосовується для діагностики дефектів хребта, але може бути корисним для оцінки стану м'яких тканин і зв'язок, особливо у випадках травматичних ушкоджень. [8].

1.4.3. Лабораторні дослідження

Хоча лабораторні тести не є основними у діагностиці остеохондрозу, вони можуть бути корисними для виключення системних захворювань або інфекційних процесів, які можуть спричинити біль у спині. Зокрема, аналіз крові може допомогти виявити запальні процеси, аутоімунні захворювання або наявність інфекції, що спричиняє болі у хребті. [4]

1.4.4. Диференційна діагностика

Діагностика дефектів поперекового відділу хребта також включає диференціальну діагностику, оскільки болі в спині можуть бути викликані не тільки остеохондрозом, але й іншими патологіями, такими як пухлини, інфекції, ревматичні захворювання, травми або системні порушення (наприклад, остеопороз). Важливо виключити ці стани, щоб правильно підібрати лікування та запобігти прогресуванню основної патології.

Таким чином, діагностика дефектів поперекового відділу хребта є багатокомпонентним процесом, що включає як клінічні, так і інструментальні методи, що дозволяють точно оцінити ступінь ураження та вибрати оптимальну стратегію лікування. [19]

Висновки до розділу 1

У результаті огляду літературних джерел щодо дегенеративно-дистрофічних змін у поперековому відділі хребта було проаналізовано

основні анатомічні та фізіологічні особливості цього сегмента хребта, етіологію, патогенез, а також сучасні підходи до діагностики остеохондрозу. Вивчення наукових даних підтвердило, що поперековий відділ хребта виконує важливу роль в підтримці тіла та забезпеченні рухливості, а дегенеративні зміни у цій зоні можуть значно впливати на якість життя пацієнтів.

Аналіз етіологічних факторів свідчить про багатофакторну природу розвитку поперекового остеохондрозу, зокрема, важливу роль відіграють генетичні, механічні, біохімічні та поведінкові аспекти. Зокрема, тривалі статичні навантаження, сидячий спосіб життя та порушення метаболізму є основними тригерами розвитку захворювання. Патогенез остеохондрозу включає послідовні дегенеративні зміни у міжхребцевих дисках, суглобах і навколишніх тканинах, що призводить до зниження амортизаційної здатності хребта і зростання компресійного впливу на нервові структури.

Діагностика дефектів поперекового відділу хребта базується на комплексному підході, що включає клінічні, інструментальні та лабораторні методи дослідження. Для всебічного аналізу анатомічних структур застосовується метод комп'ютерної томографії та магнітно-резонансна томографія, яка дозволяє детально оцінити стан міжхребцевих дисків, нервових структур і оточуючих тканин. Комплексне застосування інструментальних методів і клінічної оцінки дає змогу встановити точний діагноз, оцінити ступінь патологічних змін та розробити індивідуальну тактику лікування.

Загалом, літературний огляд дозволив виявити ключові аспекти у розумінні етіології, патогенезу та діагностики остеохондрозу поперекового відділу хребта, що є основою для подальшого вивчення ефективності фізичної терапії при цьому захворюванні.

РОЗДІЛ II ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

2.1 Терапевтичні вправи в лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта

Терапевтичні вправи відіграють ключову роль у лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін (ДДЗ) поперекового відділу хребта у пацієнтів працездатного віку. Ці зміни, які часто проявляються у вигляді остеохондрозу, спондилоартрозу та інших патологій, можуть значно погіршити якість життя пацієнтів, обмежуючи їхню рухову активність та працездатність. Саме тому розробка ефективних програм фізичної терапії, оснований на науково обґрунтованих терапевтичних вправах, є надзвичайно важливою для сучасної реабілітаційної медицини. [16]

Механізми дії терапевтичних вправ

Терапевтичні вправи впливають на організм пацієнта через ряд фізіологічних механізмів:

1. **Покращення кровообігу:** регулярні фізичні навантаження стимулюють кровообіг у поперековому відділі хребта, що сприяє кращому живленню міжхребцевих дисків та хрящової тканини. Це може уповільнити процеси дегенерації та стимулювати регенеративні процеси.

2. **Формування стабільного м'язового каркаса** шляхом виконання вправ, що активізують м'язи спинного відділу: вправи, спрямовані на зміцнення м'язів спини, живота та сідниць, створюють надійну підтримку для хребта, знижуючи навантаження на міжхребцеві диски та суглоби.

3. **Покращення гнучкості:** розтягуючі вправи допомагають зберегти еластичність м'язів та зв'язок, що важливо для підтримки нормальної біомеханіки хребта.

4. Корекція постави: спеціальні вправи допомагають виправити неправильну поставу, яка часто є причиною надмірного навантаження на певні відділи хребта.

5. Зниження больового синдрому: правильно підібрані вправи сприяють виробленню ендорфінів – природних знеболюючих речовин організму.

Види терапевтичних вправ

При розробці програми, що передбачала фізичну терапію пацієнтів з ДДЗ у поперековому відділі хребта використовуються різні види терапевтичних вправ:

1. Ізометричні вправи: ці вправи передбачають напруження м'язів без зміни їх довжини. Вони особливо корисні на початкових етапах реабілітації, коли потрібно зміцнити м'язи без надмірного навантаження на хребет.

2. Ізотонічні вправи: вправи, при яких м'язи змінюють свою довжину під постійним напруженням. Вони допомагають розвинути силові якості та витривалість м'язів хребта, що відповідають за поставу.

3. Вправи на розтягнення: ці вправи спрямовані на збільшення гнучкості м'язів та зв'язок. Вони особливо важливі для профілактики подальших ускладнень та зменшення ризику травм.

4. Аеробні вправи: фізичні вправи кардіонавантаження помірного рівня, до яких належать ходьба, плавання та велоспорт

покращують загальний стан організму та стимулюють кровообіг.

5. Вправи на стабілізацію: це вправи, що направлені на розвиток та зміцнення м'язів спини та живота, що зумовлює стабільність хребта.

6. Пілатес та йога: ці системи вправ поєднують у собі елементи силового тренування, розтягування та правильного дихання, що робить їх ефективними для профілактики та лікування проблем з хребтом.

Принципи розробки програми терапевтичних вправ при розробці програми терапевтичних вправ для людей із ураженням поперекового

відділу хребта, зумовленим дегенеративно-дистрофічними процесами, необхідно дотримуватися певних принципів:

1. Індивідуальний підхід: програма вправ повинна розроблятися з урахуванням віку, статі, фізичного стану, характеру патології та супутніх захворювань пацієнта.

2. Поступовість навантаження: починати слід з легких вправ, поступово збільшуючи інтенсивність та складність. Це дозволяє адаптувати організм до навантажень та уникнути травм.

3. Регулярність: для досягнення стійкого терапевтичного ефекту вправи повинні виконуватися регулярно, бажано щодня.

4. Комплексність: програма повинна включати різні види вправ для всебічного впливу на опорно-руховий апарат.

5. Безпечність: всі вправи повинні виконуватися з урахуванням принципу "не нашкодь". Необхідно уникати різких рухів та надмірних навантажень на хребет.

6. Контроль та корекція: програма вправ повинна регулярно переглядатися та коригуватися залежно від прогресу пацієнта та змін його стану.

7. Освіта пацієнта: важливо навчити пацієнта правильно виконувати вправи та розуміти їх значення для його здоров'я.

Розглянемо особливості застосування терапевтичних вправ при різних патологіях.

При остеохондрозі терапевтичні вправи спрямовані на:

- поліпшення рухливості хребта;
- розвантаження міжхребцевих дисків;
- розвиток м'язів спини та живота.

Рекомендовані вправи:

1. вправи в положенні лежачи для розвантаження хребта;
2. ізометричні вправи для м'язів спини та живота;

3. вправи для розтяжки м'язів спини та задньої частини стегна;
4. вправи на чотирьох кінцівках для розвитку гнучкості хребта.

При спондилоартрозі терапевтичні вправи мають на меті:

- Зменшення навантаження на уражені суглоби
- Покращення рухливості в суглобах
- Зміцнення навколосуглобових м'язів

Рекомендовані вправи:

1. Вправи у воді для розвантаження суглобів
2. Вправи на розтягнення для покращення гнучкості
3. Ізометричні вправи для зміцнення м'язів без навантаження на суглоби

4. Вправи на стабілізацію для покращення контролю над рухами

При спондилолітезі терапевтичні вправи спрямовані на:

- Стабілізацію ураженого сегмента хребта
- Зміцнення м'язів корпусу
- Покращення постави

Рекомендовані вправи:

1. Вправи на стабілізацію корпусу
2. Вправи для зміцнення м'язів живота та спини
3. Вправи на баланс та координацію
4. Вправи для покращення постави

При килі міжхребцевого диска терапевтичні вправи мають на меті:

- Зменшення тиску на уражений диск
- Зміцнення м'язів, що підтримують хребет
- Покращення рухливості в неуражених сегментах

Рекомендовані вправи: [11]

1. Вправи в положенні лежачи для декомпресії диска
2. Ізометричні вправи для м'язів спини та живота
3. Вправи на розтягнення для зменшення м'язового спазму

4. Вправи на стабілізацію для покращення контролю над рухами

Методики виконання терапевтичних вправ

Метод Пілатеса є ефективним підходом до лікування та профілактики захворювань ОДА, у тому числі й при патологіях дегенеративно-дистрофічного характеру хребта у поперековому відділі.

Основні принципи методу включають:

1. Концентрація: фокусування уваги на правильному виконанні вправ
2. Контроль: свідоме управління рухами тіла
3. Центрування: зміцнення м'язів корпусу
4. Плавність рухів: виконання вправ без різких рухів
5. Точність: правильне виконання кожного руху
6. Дихання: координація дихання з рухами

Вправи за методом Пілатеса допомагають зміцнити глибокі м'язи спини та живота, покращити поставу та гнучкість, що особливо важливо для пацієнтів з проблемами хребта.

Метод Маккензі

Метод Маккензі, розроблений новозеландським фізіотерапевтом Робіном Маккензі, широко використовується при лікуванні болю в спині. Основні принципи методу:

1. Діагностика через рух: визначення проблеми на основі реакції на певні рухи
2. Класифікація синдромів: постуральний, дисфункціональний та деформаційний
3. Самолікування: навчання пацієнта самостійно виконувати вправи
4. Профілактика: регулярне виконання вправ для запобігання рецидивам

Метод Маккензі особливо ефективний при лікуванні кил міжхребцевих дисків та інших патологій, пов'язаних з порушенням біомеханіки хребта.

Кінезіотерапія

Кінезіотерапія - це метод лікування рухом, який широко застосовується при ДДЗ хребта. Основні принципи кінезіотерапії:

1. Індивідуальний підхід: розробка програми вправ з урахуванням особливостей кожного пацієнта
2. Поступовість: поетапне збільшення навантаження
3. Систематичність: регулярне виконання вправ
4. Різноманітність: використання різних видів рухової активності

Кінезіотерапія включає в себе різні види вправ: силові, на розтягнення, на координацію, дихальні вправи. Цей метод дозволяє не тільки зміцнити м'язи, але й покращити загальний функціональний стан організму.

Особливості виконання терапевтичних вправ у різні періоди захворювання

Гострий період

У гострому періоді захворювання основна мета терапевтичних вправ - зменшення болю та запалення. На цьому етапі рекомендуються:

1. Вправи на розслаблення м'язів
2. Ізометричні вправи малої інтенсивності
3. Дихальні вправи
4. Легкі вправи на розтягнення

Всі вправи виконуються в положенні лежачи або сидячи, без навантаження на хребет. Тривалість занять - 10-15 хвилин, 2-3 рази на день.

Підгострий період

У підгострому періоді мета терапевтичних вправ - відновлення рухливості хребта та зміцнення м'язів. Рекомендовані вправи:

1. Вправи на розтягнення м'язів спини та ніг
2. Ізометричні вправи середньої інтенсивності
3. Вправи на стабілізацію хребта

4. Легкі динамічні вправи

Вправи можуть виконуватися в різних положеннях, включаючи стоячи. Тривалість занять збільшується до 20-30 хвилин, 1-2 рази на день.

Період ремісії

У період ремісії основна мета - підтримання досягнутих результатів та профілактика рецидивів. Рекомендовані вправи:

1. Силові вправи для м'язів спини та живота
2. Вправи на гнучкість
3. Аеробні вправи (ходьба, плавання, велосипед)
4. Вправи на баланс та координацію

Тривалість занять може досягати 40-60 хвилин, 3-4 рази на тиждень. Важливо поєднувати різні види вправ для досягнення максимального ефекту.

Оцінка ефективності терапевтичних вправ

Для оцінки ефективності програми терапевтичних вправ використовуються різні методи:

1. Суб'єктивна оцінка пацієнта : зменшення болю, покращення рухливості, підвищення працездатності.

2. Об'єктивні тести :

- Вимірювання рухливості хребта (тест Шобера, тест пальці-підлога)
- Оцінка сили м'язів (мануальне м'язове тестування)
- Функціональні тести (тест підйому прямої ноги, тест мостика)

3. Інструментальні методи :

- Електроміографія для оцінки функції м'язів
- Стабілометрія для оцінки постурального контролю
- Рентгенографія для оцінки структурних змін

4. Опитувальники якості життя: SF-36, Освестрі, Роланда-Морріса.

Регулярна оцінка ефективності дозволяє своєчасно коригувати програму терапевтичних вправ для досягнення оптимальних результатів.

Таким чином, терапевтичні вправи є невід'ємною частиною лікування та профілактики ДДЗ поперекового відділу хребта. Правильно підібрана та регулярно виконувана програма вправ дозволяє значно покращити стан пацієнтів, привести до зниження больового синдрому та в цілому покращити якість життя. Однак, вправи потрібно виконувати правильно, щоб досягти терапевтичної цілі. А також потрібен індивідуальний підхід до кожного пацієнта.

2.2 Мануальна терапія в лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта

Мануальна терапія є одним з ключових методів консервативного лікування та профілактики дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта. Цей метод, який базується на використанні рук терапевта для діагностики та лікування, має давню історію та широко застосовується в сучасній медичній практиці. [2]

Історичний аспект розвитку мануальної терапії

Мануальна терапія має глибоке коріння, яке сягає давніх цивілізацій. Перші згадки про використання маніпуляцій на хребті для лікування різних захворювань можна знайти в древніх текстах Китаю, Індії та Єгипту.

1. Давній Китай: у трактаті "Канон Жовтого імператора про внутрішнє" (близько 2600 р. до н.е.) описуються методи мануального впливу на тіло людини для лікування різних захворювань.

2. Давня Греція: Гіппократ (460-377 рр. до н.е.) описував методи корекції викривлень хребта за допомогою витягування та маніпуляцій.

3. Середньовіччя: в Європі мануальні методи лікування розвивалися в монастирях, де монахи-цілителі використовували їх для лікування різних захворювань.

4. XIX століття: Ендрю Тейлор Стілл (1828-1917) заснував остеопатію, яка стала одним з напрямків мануальної терапії.

5. XX століття: розвиток хіропрактики, заснованої Даніелем Девідом Палмером (1845-1913), та формування сучасної мануальної терапії як окремого напрямку медицини.

Теоретичні основи мануальної терапії

Мануальна терапія базується на розумінні біомеханіки хребта та його взаємозв'язку з іншими системами організму. Основні теоретичні положення включають:

1. Концепція функціонального блоку: це обмеження рухливості в одному або кількох рухових сегментах хребта, яке може призводити до порушень функції всього опорно-рухового апарату.

2. Теорія рефлекторних зв'язків: патологічні зміни в одному сегменті хребта можуть викликати рефлекторні зміни в інших частинах тіла через нервові зв'язки.

3. Біомеханічна модель хребта: розуміння нормальної біомеханіки хребта та її порушень при різних патологічних станах.

4. Концепція м'язово-фасціальних ланцюгів: розглядає тіло як єдину систему взаємопов'язаних м'язів та фасцій, де зміни в одній частині можуть впливати на інші.

5. Теорія вісцеро-вертебральних зв'язків: пояснює взаємозв'язок між станом внутрішніх органів та певними сегментами хребта.

Методи діагностики в мануальній терапії

Перед проведенням лікування мануальний терапевт проводить ретельну діагностику, яка включає:

1. Візуальна діагностика:

- Оцінка постави пацієнта
- Виявлення асиметрій тіла
- Аналіз ходи

2. Пальпаторне дослідження:

- Оцінка тону м'язів
- Виявлення болючих точок
- Визначення рухливості хребцевих сегментів

3. Функціональні тести:

- Тест на активні рухи (флексія, екстензія, ротація)
- Тест пасивної рухливості сегментів хребта
- Тести на розтягнення м'язів

4. Неврологічне обстеження:

- Перевірка рефлексів
- Оцінка чутливості
- Тести на силу м'язів

5. Спеціальні тести:

- Тест Ласега (для виявлення компресії сідничного нерва)
- Тест Патрика (для оцінки кульшового суглоба та крижово-клубового

зчленування)

- Тест Адамса (для виявлення сколіозу)

Результати цих діагностичних методів дозволяють мануальному терапевту скласти повну картину стану опорно-рухового апарату пацієнта та розробити ефективний план лікування. [5]

Основні техніки мануальної терапії

Мануальна терапія включає широкий спектр технік, які можна розділити на кілька основних категорій:

1. Мобілізаційні техніки:

- М'які ритмічні рухи для збільшення рухливості суглобів
- Тракційні техніки для декомпресії міжхребцевих дисків
- Постізометрична релаксація для розслаблення напружених м'язів

2. Маніпуляційні техніки:

- Високошвидкісні низькоамплітудні поштовхи для відновлення рухливості заблокованих сегментів

- Специфічні техніки для корекції підвивихів фасеткових суглобів

3. М'якотканинні техніки:

- Міофасціальний реліз для розслаблення напружених фасцій

- Тригерна точкова терапія для зняття м'язових спазмів

- Стретчинг для покращення еластичності м'язів та зв'язок

4. Нейродинамічні техніки:

- Мобілізація нервових стовбурів для покращення їх рухливості

- Техніки для зниження натягу нервових корінців

5. Рефлекторні техніки:

- Зональна терапія для впливу на рефлекторні зони

- Акупресура для стимуляції біологічно активних точок

Вибір конкретних технік залежить від індивідуальних особливостей пацієнта, характеру патології та стадії захворювання.

Механізми дії мануальної терапії обґрунтовуються наступними положеннями.

Біомеханічний механізм дії обумовлений відновленням нормальної рухливості в суглобах, корекцією положення хребців, зменшенням компресії нервових корінців, покращенням взаємного розташування суглобових поверхонь.

Нейрофізіологічний механізм дії мануальної терапії обумовлений процесами стимуляції механорецепторів суглобів та м'язів, активацією антиноцицептивних систем, нормалізацією м'язового тону через вплив на гамма-мотонейрони, зменшенням больової імпульсації через активацію ворітного контролю болю.

Рефлекторний механізм дії мануальної терапії зумовлений впливом на вісцеро-соматичні рефлекси, нормалізацією функції внутрішніх органів через сегментарну іннервацію, активацією рефлексогенних зон.

Судинний механізм зумовлений наступними процесами:

- покращення мікроциркуляції в тканинах;
- зменшення венозного застою;
- активація лімфодренажу.

Психоемоційний механізм дії зумовлений наступними процесами:

- зниження тривожності пацієнта;
- підвищення впевненості в ефективності лікування;
- активація ендогенних опіоїдних систем.

Розглянемо особливості застосування мануальної терапії при різних патологіях поперекового відділу хребта.

При остеохондрозі мануальна терапія спрямована на:

- зменшення компресії нервових корінців;
- відновлення рухливості в уражених сегментах;
- розслаблення спазмованих м'язів.

Рекомендовані техніки:

1. М'які мобілізаційні техніки;
2. Постізометрична релаксація;
3. Міофасціальний реліз;
4. Тракційні техніки.

При спондилоартрозі мануальна терапія має на меті:

- зменшення навантаження на уражені фасеткові суглоби;
- покращення рухливості в неуражених сегментах;
- зниження м'язового напруження.

Рекомендовані техніки: [1]

1. Специфічні мобілізаційні техніки для фасеткових суглобів
2. Техніки м'якотканинного розслаблення
3. Постізометрична релаксація
4. Обережні маніпуляційні техніки в неуражених сегментах

При спондилолістезі мануальна терапія спрямована на:

- стабілізацію ураженого сегмента;
- зменшення навантаження на уражений хребець;
- покращення функції навколишніх м'язів.

Рекомендовані техніки:

1. М'які мобілізаційні техніки для суміжних сегментів
2. Міофасціальні техніки для покращення функції м'язів-стабілізаторів
3. Постізометрична релаксація
4. Нейродинамічні техніки

При килі міжхребцевого диска мануальна терапія має на меті:

- зменшення компресії нервових структур;
- покращення біомеханіки уражених сегментів;
- зниження м'язового спазму.

Рекомендовані техніки:

1. Тракційні техніки
2. Нейродинамічні техніки
3. М'які мобілізаційні техніки для суміжних сегментів
4. Міофасціальний реліз

Незважаючи на високу ефективність, мануальна терапія має ряд протипоказань та обмежень, а саме

1. Абсолютні протипоказання:
 - пухлини хребта та спинного мозку;
 - інфекційні захворювання хребта (остеомиєліт, туберкульозний спондиліт);
 - свіжі травми хребта та спинного мозку;
 - аномалії розвитку хребта (синдром Клиппеля-Фейля, незарощення дужок хребців);
 - гострі запальні процеси в хребті та навколишніх тканинах.
2. Відносні протипоказання:

- виражений остеопороз;
- нестабільність хребцевих сегментів;
- спондилолістез високих ступенів;
- виражений корінцевий синдром;
- вагітність (особливо в пізні терміни).

3. Обмеження:

- похилий вік пацієнта (вимагає більш м'яких і обережних технік);
- наявність супутніх захворювань (серцево-судинні, ендокринні патології);
- психоемоційний стан пацієнта (підвищена тривожність, страх перед маніпуляціями);
- комбінування мануальної терапії з іншими методами лікування.

Для досягнення максимального терапевтичного ефекту при лікуванні різних захворювань опорно-рухового апарату мануальна терапія часто комбінується з іншими методами лікування, що сприяє покращенню функціонального стану пацієнта та прискоренню процесу одужання. Основними напрямками, які можуть бути використані в комплексному підході до лікування, є наступні.

1. Фізіотерапія. Цей метод лікування використовує різні фізичні фактори для полегшення болю, зменшення запалення та відновлення рухливості:

- Ультразвукова терапія застосовується для глибокого прогрівання тканин, що сприяє зменшенню запальних процесів, поліпшенню кровообігу та регенерації пошкоджених тканин.

- Магнітотерапія впливає на організм змінним магнітним полем, що має знеболюючий, протизапальний та відновлювальний ефект.

- Лазеротерапія використовує низькоінтенсивне лазерне випромінювання для стимулювання регенераційних процесів у тканинах, зменшення болю та покращення мікроциркуляції.

2. Лікувальна фізкультура. Це напрямок, спрямований на поліпшення функціональних можливостей організму через виконання спеціальних вправ:

- Індивідуально підібрані комплекси вправ враховують фізичний стан пацієнта та специфіку захворювання, що дозволяє досягти максимального ефекту в процесі відновлення.

- Постізометрична релаксація полягає в поєднанні ізометричних напруг м'язів та їхнього розслаблення, що дозволяє зменшити м'язові спазми та покращити гнучкість.

- Стретчинг включає вправи на розтягнення м'язів і суглобів, що сприяє покращенню їх рухливості, зниженню м'язової напруги і профілактиці травм.

3. Рефлексотерапія. Метод лікування, що передбачає вплив на певні точки на тілі для стимулювання самовідновлювальних сил організму:

- Акупунктура або голкорексотерапія полягає в введенні голок у певні точки тіла для зняття болю, нормалізації функцій внутрішніх органів та поліпшення енергетичного балансу.

- Аплікації можуть включати використання різних матеріалів, таких як бальзами або мазі, на активні точки для посилення кровообігу і зняття болю.

- Су-джок терапія використовує техніки стимуляції точок на руках і ногах, які відповідають за функціонування певних органів, що допомагає відновити їх роботу і зняти больові відчуття.

4. Медикаментозна терапія. Включає використання лікарських засобів для полегшення симптомів та покращення результатів мануальної терапії:

- Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) зменшують запалення, біль і набряк, що допомагає покращити рухливість і знизити дискомфорт.

- Міорелаксанти знижують м'язовий тонус, що дозволяє зменшити м'язові спазми і біль, полегшуючи процес реабілітації.

- Хондропротектори застосовуються для стимуляції відновлення хрящової тканини в суглобах, що особливо важливо при дегенеративно-дистрофічних процесах.

Комбінування мануальної терапії з вищезазначеними методами дає можливість досягти синергетичного ефекту, де кожен метод доповнює інший, забезпечуючи комплексний підхід до лікування і прискорюючи процес відновлення пацієнта.

Оцінка ефективності мануальної терапії [14]

Для оцінки ефективності мануальної терапії використовуються різні методи:

1. Суб'єктивна оцінка пацієнта: зменшення інтенсивності болю (за візуально-аналоговою шкалою); покращення рухливості; підвищення якості життя.

2. Об'єктивні методи оцінки: гоніометрія (вимірювання об'єму рухів у хребті), динамометрія (оцінка сили м'язів), альгометрія (вимірювання порогу болючості).

3. Інструментальні методи: рентгенографія (оцінка структурних змін), комп'ютерна томографія (детальна оцінка кісткових структур), магнітно-резонансна томографія (оцінка стану м'яких тканин, міжхребцевих дисків).

4. Функціональні тести: тест Шобера (оцінка рухливості поперекового відділу хребта); тест пальці-підлога (оцінка загальної гнучкості); тест підйому прямої ноги (оцінка розтяжності сідничного нерва).

5. Опитувальники та шкали:

- Освестрівський опитувальник, котрий використовується при порушеннях життєдіяльності при наявності больового синдрому в нижньому сегменті спини;

- Квебекська шкала порушення життєдіяльності при болю в спині

- Шкала Роланда-Морріса

Профілактичне застосування мануальної терапії

Мануальна терапія при патології хребта, зумовленим дегенеративно-дистрофічними процесами, може використовуватись як при лікуванні, так і профілактичних цілях. Профілактичне застосування включає:

1. Регулярні профілактичні сеанси:

- Для осіб з сидячою роботою
- Для людей, які займаються важкою фізичною працею
- Для спортсменів

2. Навчання правильній біомеханіці:

- Правильна постава
- Ергономіка робочого місця
- Техніка підйому важких предметів

3. Рекомендації з модифікації способу життя:

- Регулярна фізична активність
- Контроль ваги
- Правильне харчування

4. Раннє виявлення та корекція функціональних порушень:

- Періодичні огляди мануального терапевта
- Своєчасна корекція м'язового дисбалансу
- Підтримка оптимальної рухливості суглобів

Профілактичне застосування мануальної терапії дозволяє дуже знизити ризик розвитку та прогресування дегенеративно-дистрофічних процесів в хребті.

Таким чином, мануальна терапія є одним із дієвих способів лікування та запобігання дегенеративно-дистрофічним змінам у поперековому відділі хребта. Її застосування сприяє:

- полегшенню болю та зменшенню відчуття дискомфорту;
- відновленню природної рухливості й правильної роботи хребта;

- поліпшенню функціонального стану ОРА;
- підвищенню якості життя пацієнтів.

Варто зазначити, що проведення мануальної терапії повинно здійснюватися лише фахівцями, які мають відповідну підготовку, з урахуванням індивідуального стану хворого та особливостей його захворювання. Найвищу ефективність забезпечує комплексне лікування, де мануальна терапія поєднується з іншими терапевтичними методиками, що дозволяє досягти максимально позитивних результатів у боротьбі з патологіями поперекового відділу хребта.

2.3 Фізіотерапія та масаж при лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта

Фізіотерапевтичні процедури та масаж відіграють суттєву роль у всебічному лікуванні та попередженні дегенеративно-дистрофічних процесів у поперековій частині хребта. Завдяки цим методам можливо досягти значного зниження больового синдрому, покращити рухливість хребетного стовпа й загальний стан опорно-рухової системи, що позитивно позначається на загальному самопочутті та життєвому рівні хворих

Фізіотерапія при ДДЗ поперекового відділу хребта [10]

Фізіотерапія включає в себе широкий спектр методів, які використовують різні фізичні фактори для лікувального впливу на організм.

Основні цілі фізіотерапії:

1. Зменшення болю та запалення
2. Покращення кровообігу та лімфовідтоку
3. Розслаблення спазмованих м'язів
4. Стимуляція регенеративних процесів
5. Покращення трофіки тканин

6. Зміцнення м'язового корсету

Методи фізіотерапії:

1. Електротерапія:

а) Діадинамотерапія:

- Механізм дії: вплив імпульсними струмами низької частоти
- Ефекти: знеболюючий, протинабряковий, покращення трофіки

тканин

б) Ампліпульстерапія:

- Механізм дії: вплив синусоїдальними модульованими струмами
- Ефекти: знеболюючий, стимуляція м'язів, покращення кровообігу

в) Транскутанна електронейростимуляція (TENS):

- Механізм дії: стимуляція нервових закінчень імпульсними струмами
- Ефекти: знеболюючий, активація ендогенних опіоїдних систем

2. Магнітотерапія:

- Механізм дії: вплив змінним магнітним полем
- Ефекти: протизапальний, протинабряковий, покращення

мікроциркуляції

- Застосування: особливо ефективна при остеохондрозі та спондилоартрозі

3. Ультразвукова терапія:

- Механізм дії: вплив високочастотними звуковими коливаннями
- Ефекти: мікромасаж тканин, покращення мікроциркуляції,

розсмоктуюча дія

- Застосування: при наявності фіброзних змін, контрактур

4. Лазеротерапія:

- Механізм дії: вплив монохроматичним когерентним світлом
- Ефекти: протизапальний, регенеруючий, покращення

мікроциркуляції

- Застосування: особливо ефективна при дискогенних радикулопатіях

5. Теплолікування:

а) Парафінотерапія:

- Механізм дії: глибоке прогрівання тканин
- Ефекти: розслаблення м'язів, покращення кровообігу, знеболюючий

б) Озокеритотерапія:

- Механізм дії: схожий з парафінотерапією, але з додатковим хімічним

впливом

- Ефекти: протизапальний, розсмоктуючий, знеболюючий

6. Кріотерапія:

- Механізм дії: короточасний вплив холодом
- Ефекти: протизапальний, знеболюючий, зниження м'язового тону
- Застосування: особливо ефективна в гострому періоді

7. Бальнеотерапія:

- Механізм дії: вплив мінеральними водами через шкіру та слизові

оболонки

- Ефекти: загальнозміцнюючий, протизапальний, покращення обміну

речовин

- Види: радонові, сірководневі, йодобромні ванни

Особливості застосування фізіотерапії при різних патологіях: [7]

1. Остеохондроз поперекового відділу хребта:

- Магнітотерапія
- Ультразвукова терапія
- Лазеротерапія

2. Спондилоартроз:

- Ампліпульстерапія
- Парафінотерапія
- Ультразвукова терапія
- Магнітотерапія

3. Кила міжхребцевого диска:

- Діадинамотерапія
- Лазеротерапія
- Ультразвукова терапія

4. Спондилолітез:

- Електростимуляція м'язів
- Магнітотерапія
- Ультразвукова терапія
- Бальнеотерапія

Протипоказання до фізіотерапії:

1. Інфекційні захворювання в гострій фазі
2. Онкозахворювання
3. Декомпенсація серцево-судинної системи
4. Кровотечі та схильність до них
5. Епілепсія
6. Індивідуальна непереносимість фізичних факторів

Оцінка ефективності фізіотерапії:

1. Зменшення інтенсивності болю (за візуально-аналоговою шкалою)
2. Покращення рухливості хребта (тест Шобера, гоніометрія)
3. Зменшення м'язового напруження (пальпаторно, міотонометрія)
4. Покращення якості життя (опитувальники Освестрі, Роланда-Морріса)

5. Зменшення потреби в медикаментозній терапії

Масаж при ДДЗ поперекового відділу хребта

Масаж вважається одним із найстаріших і водночас результативних способів терапії та попередження порушень у роботі опорно-рухової системи, зокрема при дегенеративно-дистрофічних змінах у поперековій ділянці хребта.

Основні цілі масажу:

1. Зменшення болю та м'язового напруження

2. Покращення кровообігу та лімфовідтоку
3. Підвищення еластичності м'язів та зв'язок
4. Нормалізація м'язового тону
5. Стимуляція регенеративних процесів
6. Загальне розслаблення та покращення психоемоційного стану

Фізіологічні ефекти масажу:

1. Механічний ефект:

- Покращення крово- та лімфообігу
- Розсмоктування застійних явищ
- Підвищення еластичності тканин

2. Нервово-рефлекторний ефект:

- Нормалізація процесів збудження та гальмування в ЦНС
- Зменшення больової чутливості
- Нормалізація м'язового тону

3. Гуморальний ефект:

- Активація обміну речовин
- Стимуляція вироблення ендорфінів
- Покращення трофіки тканин

Види масажу, що застосовуються при патологіях поперекового відділу хребта:

1. Класичний лікувальний масаж:

- Техніки: погладження, розтирання, розминання, вібрація
- Особливості: поступове збільшення інтенсивності, індивідуальний

підхід

- Ефекти: зменшення болю, розслаблення м'язів, покращення кровообігу

2. Сегментарно-рефлекторний масаж:

- Механізм дії: вплив на рефлексогенні зони, пов'язані з ураженим сегментом хребта

- Техніки: спеціальні прийоми впливу на певні ділянки тіла
- Ефекти: нормалізація функції внутрішніх органів, зменшення болю

3. Точковий масаж:

- Механізм дії: вплив на біологічно активні точки
- Техніки: натискання, обертання, вібрація на точках
- Ефекти: знеболюючий, спазмолітичний, регулюючий вплив на

нервову систему

4. Сполучнотканинний масаж:

- Механізм дії: вплив на сполучну тканину та фасції
- Техніки: спеціальні прийоми розтягування та зміщення тканин
- Ефекти: покращення еластичності тканин, зменшення фіброзу,

покращення мікроциркуляції

5. Періостальний масаж:

- Механізм дії: вплив на окістя та прилеглі тканини
- Техніки: спеціальні прийоми впливу на кісткові виступи
- Ефекти: покращення трофіки кісткової тканини, зменшення болю

6. Лімфодренажний масаж:

- Механізм дії: стимуляція лімфатичної системи
- Техніки: легкі погладжування в напрямку лімфоток
- Ефекти: зменшення набряків, покращення метаболізму тканин

Методика проведення масажу при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта: [8]

1. Підготовчий етап:

- Оцінка стану пацієнта
- Визначення зон підвищеного м'язового тону
- Вибір відповідних технік масажу

2. Основний етап:

- Послідовність масажу: спина → сідниці → задня поверхня стегон →

литкові м'язи

- Особлива увага приділяється паравертебральним зонам
- Використання різних технік залежно від стану пацієнта та етапу захворювання

3. Заключний етап:

- Загальне погладжування для розслаблення
- Оцінка стану пацієнта після масажу

Особливості застосування масажу при різних патологіях:

1. Остеохондроз поперекового відділу хребта:

- Акцент на розслабленні паравертебральних м'язів
- Використання сегментарно-рефлекторного масажу
- Обережне розтирання в зоні ураження

2. Спондилоартроз:

- М'які техніки масажу для покращення рухливості суглобів
- Використання точкового масажу для зменшення болю
- Масаж прилеглих м'язових груп

3. Кила міжхребцевого диска:

- Обережний підхід, уникнення прямого впливу на зону кили
- Акцент на розслабленні м'язів та покращенні кровообігу
- Використання лімфодренажних технік для зменшення набряку

4. Спондилолістез:

- М'які техніки масажу для зміцнення м'язового корсету
- Уникнення надмірного тиску на уражений сегмент
- Масаж м'язів нижніх кінцівок для покращення кровообігу

Протипоказання до масажу:

1. Гострі запальні процеси
2. Підвищена температура тіла
3. Шкірні захворювання в зоні масажу
4. Онкологічні захворювання
5. Тромбози та варикозне розширення вен

6. Виражений остеопороз

7. Нестабільність хребцевих сегментів

Оцінка ефективності масажу:

1. Зменшення больового синдрому

2. Покращення рухливості хребта

3. Нормалізація м'язового тону

4. Покращення загального самопочуття пацієнта

Комбінування масажу з іншими методами лікування:

1. Поєднання з фізіотерапією:

- Масаж після теплових процедур для посилення ефекту розслаблення

- Масаж перед електропроцедурами для покращення провідності

тканин

2. Поєднання з лікувальною фізкультурою:

- Масаж перед заняттями для підготовки м'язів

- Масаж після занять для зняття м'язової напруги

3. Поєднання з мануальною терапією:

- Масаж як підготовчий етап перед мануальними техніками

- Масаж для закріплення ефекту після маніпуляцій

Профілактичне застосування масажу:

1. Регулярні курси масажу для осіб з ризиком розвитку дегенеративно-дистрофічних змін

2. Навчання пацієнтів елементам самомасажу

3. Масаж як компонент програми профілактики професійних захворювань

Комплексний підхід: поєднання фізіотерапії та масажу

Найбільша ефективність у лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта досягається при комплексному застосуванні фізіотерапії та масажу.

Переваги комплексного підходу:

1. Синергічний ефект різних методів лікування
2. Можливість впливу на різні ланки патологічного процесу
3. Прискорення процесу одужання
4. Зменшення ризику рецидивів
5. Покращення якості життя пацієнтів

Приклади комбінованих схем лікування:

1. Ультразвукова терапія → сегментарно-рефлекторний масаж → магнітотерапія

2. Лазеротерапія → точковий масаж → електростимуляція м'язів

Індивідуалізація лікування: [10]

При розробці комплексної програми лікування необхідно враховувати:

- Характер та стадію патологічного процесу
- Індивідуальні особливості пацієнта
- Наявність супутніх захворювань
- Попередній досвід лікування

Висновок

Фізіотерапія та масаж є ефективними методами лікування та профілактики дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта. Вони дозволяють:

- Зменшити біль та запалення
- Покращити функціональний стан опорно-рухового апарату
- Стимулювати регенеративні процеси
- Підвищити якість життя пацієнтів

Комплексне застосування цих методів у поєднанні з іншими консервативними методами лікування дозволяє досягти найкращих результатів у лікуванні та профілактиці дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта. Важливо пам'ятати про індивідуальний підхід

до кожного пацієнта та необхідність регулярного моніторингу ефективності лікування для досягнення оптимальних результатів.

Висновки до розділу 2

У другому розділі проаналізовано сучасні методи та засоби фізичної терапії, які застосовуються при патологіях поперекового відділу хребта, зумовленим дегенеративно-дистрофічними змінами у пацієнтів, що відносяться до категорії працездатних. Основні методи, такі як кінезітерапія, масаж, електротерапія та інші фізіотерапевтичні процедури, довели свою ефективність у полегшенні симптомів, покращенні рухливості та зменшенні больового синдрому.

Застосування індивідуалізованих програм фізичної терапії сприяє не лише покращенню фізичного стану пацієнтів, але й відновленню їхньої працездатності, що є особливо важливим для пацієнтів даної вікової групи.

РОЗДІЛ III ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗМІНАХ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

3.1 Загальна характеристика організації та методів дослідження

Поставлена ціль в роботі та вирішення поставлених задач відбувалось за допомогою використання наступних методів.

Аналіз науково-методичної літератури

Аналіз і систематизація наукових та науково-методичних джерел дали змогу ґрунтовно дослідити питання, пов'язані з етіологією, патогенезом, діагностикою та методами лікування дегенеративно-дистрофічних змін у поперековому відділі хребта, зокрема при поперековому остеохондрозі. Були розглянуті сучасні теоретичні концепції, що лежать в основі поглядів на механізми розвитку патології, її перебіг та можливості впливу засобами лікувальної фізичної культури (ЛФК) і адаптивної фізичної культури (АФК).

Особлива увага у літературних джерелах приділяється анатомо-фізіологічним особливостям поперекового відділу хребта, його структурі та функціональному навантаженню. У працях провідних анатомів і вертебологів описано особливості біомеханіки цього відділу хребта, що дозволяє краще зрозуміти передумови розвитку дегенеративних змін.

У науковій літературі чітко висвітлюються основні етіологічні чинники розвитку поперекового остеохондрозу, серед яких найбільш значущими є гіподинамія, порушення постави, тривалі статичні навантаження, травми та спадкові фактори. Узагальнення цих підходів дозволяє виявити групи ризику та визначити первинні профілактичні заходи.

Патогенез поперекового остеохондрозу також активно досліджується як з клінічної, так і з функціональної точки зору. У публікаціях розкривається механізм змін у міжхребцевих дисках, дегенерація хрящової тканини, утворення гриж, порушення іннервації та кровообігу в зоні ураження. Ці фактори мають прямий зв'язок з больовим синдромом, функціональними обмеженнями та якістю життя пацієнтів.

Окрему нішу займає діагностика порушень у поперековому відділі, де поряд з клінічними методами обстеження значне місце займають інструментальні методи: рентгенографія, МРТ, КТ, а також функціональні тести, що дозволяють визначити ступінь ураження та підібрати відповідну програму відновлення.

Значна кількість літературних джерел присвячена саме організації лікувально-реабілітаційного процесу при остеохондрозі. У працях дослідників розглядаються особливості застосування лікувальної фізичної культури в залежності від фази захворювання. Підкреслюється необхідність поєднання фізичних вправ з масажем, фізіотерапією, дихальними техніками та навчанням правильному руховому стереотипу.

Узагальнення науково-методичної літератури дало змогу зробити висновок, що ефективне використання лікувальної фізкультури в системі реабілітації пацієнтів з поперековим остеохондрозом ґрунтується на глибокому розумінні анатомо-функціональних змін, комплексному підході до терапії та індивідуалізації реабілітаційних програм. Це стало теоретичною базою для подальшого практичного дослідження в межах дипломної роботи.

Тестування біологічних функцій

Контроль артеріального тиску

Проводиться обстеження стану серцево-судинної системи шляхом визначення артеріального тиску за методом Короткова, який базується на

вислуховуванні звуків у плечовій артерії за допомогою фонендоскопа під час поступового зменшення тиску у манжеті.

Обчислення пульсового тиску

Величина пульсового тиску визначається шляхом віднімання діастолічного тиску від систолічного.

Вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС)

ЧСС визначають шляхом підрахунку кількості серцевих ударів за хвилину на променевій артерії.

Оцінка частоти дихальних рухів (ЧДР)

ЧДР визначають за кількістю підйомів грудної клітки протягом однієї хвилини. У стані спокою цей показник зазвичай знаходиться в межах від 12 до 18 дихальних рухів за хвилину.

Дослідження серцево-судинної системи (вимірювання артеріального тиску за методом Короткова, заснованого на вислуховуванні (аускультації) фонендоскопом звуків, що виникають при певному тиску в плечовій артерії нижче за місце її здавлення.

Тестування функціонального стану

Антропометрія

Визначення довжини та маси тіла проводилося за загальноприйнятою уніфікованою методикою В.В. Бунака. Для вимірювання антропометричних показників використовувалися ростомір, ваги, кутомір фабричного виробництва, які були попередньо перевірені та надалі контролювались у ході дослідження.

Гоніометрія – оцінка рухливості поперекового відділу хребта

Для визначення ступеня рухливості в ділянці попереку застосовують метод гоніометрії, який дозволяє виміряти кут обертання плечового пояса відносно тазостегнових суглобів. Поворот тулуба в межах 40–45° вважається оптимальним показником.

Порядок проведення. Пацієнт приймає вертикальне положення тіла, стопи розташовані на рівні ширини плечового поясу, верхні кінцівки вільно опущені вздовж бокових поверхонь тулуба. Фахівець за допомогою гоніометра фіксує початкове положення. Пацієнту пропонують зробити поворот тулуба вліво та вправо, не відриваючи стоп від підлоги. Вимірюється кут повороту плечового пояса відносно тазу.

Показник у межах 40–45 градусів з кожного боку свідчить про добру рухливість.

Шкала оцінювання (у балах):

3 бали – оберт тулуба в кожную сторону на 40–45 градусів

2 бали – оберт тулуба в межах 35 градусів

1 бал – поворот на 30 градусів

0 балів – амплітуда менше ніж 30 градусів у кожен бік.

Зниження показника рухливості може свідчити про м'язову ригідність, біль або структурні зміни у міжхребцевих дисках.

Функціональний тест для оцінки стану м'язів спини

Мета: оцінити витривалість та силу розгиначів спини, які часто ослаблені при хронічному больовому синдромі та дегенеративних процесах.

Щоб перевірити силу та витривалість м'язів спини пацієнт приймає положення лежачи на животі, йому пропонують підняти верхню частину тулуба, поклавши руки за голову. Час утримання такого положення фіксується секундоміром.

Шкала оцінки (у балах):

3 бали – збереження пози понад 65–75 секунд

2 бали – утримання протягом 45–60 секунд

1 бал – утримання 30–45 секунд

0 балів – менше 30 секунд утримання пози

Опитувальник САН

Виявлення змін у стані пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними змінами в поперековому відділі хребта, зокрема – больового синдрому, рівня активності та загального самопочуття до та після проведення курсу фізичної терапії.

Опитувальник САН є стандартизованим інструментом, який дозволяє оцінити психофізіологічний стан пацієнта у трьох основних вимірах:

- С – самопочуття,
- А – активність,
- Н – настрій.

Опитувальник складається з 7 секцій, кожна з яких представляє одну із сфер життєдіяльності пацієнта (наприклад, сон, працездатність, емоційний стан тощо). У кожній секції наведено 6 варіантів відповідей, що описують можливі стани від найгіршого до найкращого.

Порядок проведення:

1. Пацієнту пропонується уважно ознайомитися з твердженнями кожної секції (Додаток 1).

2. Обирається один варіант, який найточніше відображає його поточний стан.

3. Пацієнт не знає про систему оцінювання, щоб уникнути упередженості у виборі відповідей.

4. Оцінювання відбувається так:

- 1-й варіант відповіді = 0 балів,
- 6-й варіант = 5 балів,
- Проміжні відповіді мають відповідні значення (1–4 бали).

Оцінювання результатів:

- Після завершення опитування сумуються бали за всіма секціями.
- Отримана сума ділиться на максимально можливу кількість балів (тобто 35, якщо відповіді дано на всі 7 секцій).

- Якщо відповідь відсутня в якійсь секції, підрахунок здійснюється за кількістю фактичних відповідей (максимальна сума балів відповідно зменшується).

Формула:

Індекс САН = (Сума отриманих балів / Максимальна можлива сума) $\times$ 100%

Інтерпретація результатів:

- Високі показники (понад 70%) свідчать про позитивний психофізіологічний стан: добрий настрій, достатня активність, зниження больового дискомфорту.

- Низькі показники (нижче 50%) можуть вказувати на наявність вираженого болю, пригнічення настрою або зниження життєвої активності.

Методика є простою у використанні та дозволяє об'єктивно оцінити динаміку стану пацієнта в процесі лікування, зокрема, ефективність фізичної терапії та реабілітаційних заходів.

Методи математичної статистики

У процесі аналізу результатів дослідницької роботи було проведено статистичну обробку отриманих числових даних. Для забезпечення об'єктивності та наукової обґрунтованості висновків застосовувалися класичні методи математичної статистики, що дали змогу визначити основні показники центральної тенденції та варіації. Зокрема, були розраховані такі статистичні характеристики: середнє арифметичне значення, стандартне (середньоквадратичне) відхилення, стандартна помилка середнього значення, а також рівень достовірності відмінностей за допомогою критерію Стюдента.

1. Середнє арифметичне значення ($\bar{X}$) визначається як показник, що характеризує загальну тенденцію варіантів вибірки, та обчислюється за наступною формулою:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

де: $\sum x$ – символ підсумовування,

X_i – окреме значення досліджуваної величини,

n – загальна кількість спостережень (вибірковий обсяг).

2. Стандартне відхилення (S) — це показник, який відображає ступінь розсіювання окремих значень відносно середнього арифметичного. Його визначають за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

3. Стандартна помилка середнього значення (m) вказує на точність оцінки середнього арифметичного і розраховується таким чином:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

де: n – кількість елементів у вибірці.

На наступному етапі статистичного аналізу проводиться оцінка достовірності відмінностей між групами шляхом використання t-критерію Стюдента, що є одним із найбільш поширених методів перевірки статистичних гіпотез. Для цього спочатку обчислюється середня помилка різниці середніх значень, що дозволяє визначити, чи є виявлена різниця між вибірками статистично значущою.

Застосування зазначених методів дозволяє об'єктивно інтерпретувати отримані результати, перевірити гіпотези, що висуваються у процесі дослідження, а також забезпечити належний рівень наукової достовірності висновків.

Організація дослідження.

Для оцінки ефективності застосування авторської методики фізичної терапії було проведено констатувальний експеримент. Дослідження тривало 6 місяців (з вересня 2023 по березень 2024 року) на базі Міського центру реабілітації "Здоров'я" м. Києва.

Для практичного дослідження було обрано 30 пацієнтів, вік котрих склав в середньому 40,5 років (25-55 р.), що мали діагностований ДДЗ поперекового відділу хребта. Серед учасників було 20 чоловіків (50%) та 20 жінок (50%).

Для проведення дослідження було сформовано 2 групи:

- основна група (20 осіб) – це пацієнти, які займалися за авторською методикою фізичної реабілітації;
- контрольна група (20 осіб) - це пацієнти, які займаються за традиційною методикою фізичної реабілітації.

Основні етапи дослідження:

На I етапі дослідження проводився аналіз літературних джерел та практичного досвіду застосування засобів фізичної культури у реабілітації осіб при дегенеративно-дистрофічних змінах поперекового відділу хребта; аналіз клінічних даних, сформулювати мету та гіпотезу дослідження; визначити завдання та методи дослідження та значущі показники динаміки впливу запропонованої методики.

II етап дослідження: визначення структури та розробка програми фізичної терапії до покращення функціонального стану пацієнтів в умовах реабілітаційного центру.

III етап: проведення практичного дослідження та застосування його на практиці.

IV етап: аналіз результатів дослідження та математико-статистична обробка, впровадження матеріалів роботи у практику, формулювання висновків, публікації результатів, виступи на конференціях, оформлення дисертації.

Всі вимірювання проводилися на початку дослідження (до початку терапії) та в кінці дослідження (після завершення курсу терапії). Отримані дані були ретельно задокументовані та проаналізовані за допомогою

статистичних методів, включаючи t-критерій Стюдента для залежних вибірок, для оцінки статистичної значущості змін у показниках пацієнтів.

На основі результатів початкової діагностики для кожного пацієнта була розроблена індивідуальна програма фізичної терапії, яка включала комбінацію методів мануальної терапії, лікувальної фізкультури, масажу та фізіотерапевтичних процедур. Ефективність цих програм оцінювалася шляхом порівняння початкових та кінцевих показників за всіма використаними діагностичними методами.

3.2 Програма фізичної терапії пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними змінами поперекового відділу хребта

На основі результатів початкової діагностики та використання принципу індивідуалізації програми реабілітації була розроблена комплексна програма фізичної терапії для групи пацієнтів за наслідками дегенеративно-дистрофічних змін, що відбулися у поперековому відділі хребта. Ця програма спрямована на зменшення больового синдрому, покращення функціонального стану поперекового відділу хребта, зміцнення м'язового корсету та відновлення оптимального рухового стереотипу. Програма фізичної терапії включала наступні компоненти:

1. Кінезіотерапія:

а) Лікувальна фізкультура (ЛФК): індивідуально підібрані комплекси вправ, спрямовані на розтягнення та зміцнення м'язів спини, живота та нижніх кінцівок. Заняття проводилися 5 разів на тиждень по 30-45 хвилин.

б) Постізометрична релаксація (ПІР): застосовувалася для зняття м'язового напруження та покращення рухливості в поперековому відділі хребта. Сеанси проводилися 3 рази на тиждень по 15-20 хвилин.

2. Мануальна терапія: включала м'які техніки мобілізації хребта та суглобів, спрямовані на відновлення нормальної біомеханіки. Проводилася 2 рази на тиждень по 30 хвилин.

3. Масаж: лікувальний масаж спини та поперекової області для покращення кровообігу, зняття м'язового напруження та стимуляції обмінних процесів. Сеанси проводилися 3 рази на тиждень по 30 хвилин.

4. Фізіотерапевтичні процедури:

а) Ультразвукова терапія: 10 сеансів по 10 хвилин.

б) Магнітотерапія: 15 сеансів по 15-20 хвилин.

5. Кінезіотейпування: застосовувалося для зменшення больового синдрому та підтримки м'язів поперекового відділу. Аплікації змінювалися кожні 3-5 днів.

6. Навчання пацієнтів:

а) Ергономіка: інструктаж щодо правильного положення тіла під час сидіння, стояння та підняття важких предметів.

б) Домашні вправи: навчання пацієнтів комплексу вправ для самостійного виконання вдома.

Тривалість курсу фізичної терапії становила 6 тижнів. Програма була розділена на три етапи:

1. Підготовчий етап (1 тиждень): спрямований на зменшення больового синдрому та підготовку пацієнта до активних реабілітаційних заходів.

2. Основний етап (4 тижні): включав активне застосування всіх компонентів програми з поступовим збільшенням навантаження.

3. Заключний етап (1 тиждень): фокусувався на закріпленні досягнутих результатів та навчанні пацієнта самостійному управлінню своїм станом.

Протягом всього курсу терапії проводився моніторинг стану пацієнтів з корекцією програми за необхідності. Після завершення курсу були

проведені повторні вимірювання за всіма діагностичними параметрами для оцінки ефективності програми.

Розклад процедур фізичної терапії представлено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Розклад процедур фізичної терапії

День тижня	Ранок	День	Вечір
Понеділок	ЛФК (30 хв)	Мануальна терапія (30 хв)	Магнітотерапія (20 хв)
Вівторок	Масаж (30 хв)	ПІР (20 хв)	
Середа	ЛФК (45 хв)	Ультразвукова терапія (10 хв)	Кінезіотейпування
Четвер	Мануальна терапія (30 хв)	Масаж (30 хв)	Магнітотерапія (20 хв)
П'ятниця	ЛФК (30 хв)	ПІР (15 хв)	
Субота	Масаж (30 хв)	Навчання ергономії	Домашні вправи
Неділя	Відпочинок	Відпочинок	Відпочинок

Розроблена програма фізичної терапії для пацієнтів з патологією поперекового відділу хребта, що зумовлено дегенеративно-дистрофічними процесами, є комплексною та індивідуалізованою. Вона включає широкий спектр методів та підходів, спрямованих на вирішення основних проблем, пов'язаних з даною патологією.

Ключовими аспектами програми є:

1. Комплексність підходу, що забезпечує вплив на різні аспекти патологічного процесу.
2. Індивідуалізація, яка дозволяє враховувати особливості кожного пацієнта.
3. Поетапність реалізації, що забезпечує поступове збільшення навантаження та адаптацію організму.
4. Поєднання активних (кінезіотерапія, ЛФК) та пасивних (масаж, фізіотерапія) методів впливу.

5. Акцент на навчанні пацієнтів, що сприяє формуванню правильного рухового стереотипу та профілактиці рецидивів.

Запропонована програма фізичної терапії розрахована на 6 тижнів, що є оптимальним терміном для досягнення стійких результатів. Регулярний моніторинг стану пацієнтів та можливість корекції програми забезпечують її гнучкість та ефективність.

Очікується, що реалізація даної програми дозволить значно покращити функціональний стан поперекового відділу хребта, зменшити больовий синдром, підвищити якість життя пацієнтів та сприятиме їх швидшому поверненню до повноцінної трудової діяльності. Ефективність програми буде оцінена шляхом порівняння початкових та кінцевих показників за визначеними діагностичними критеріями.

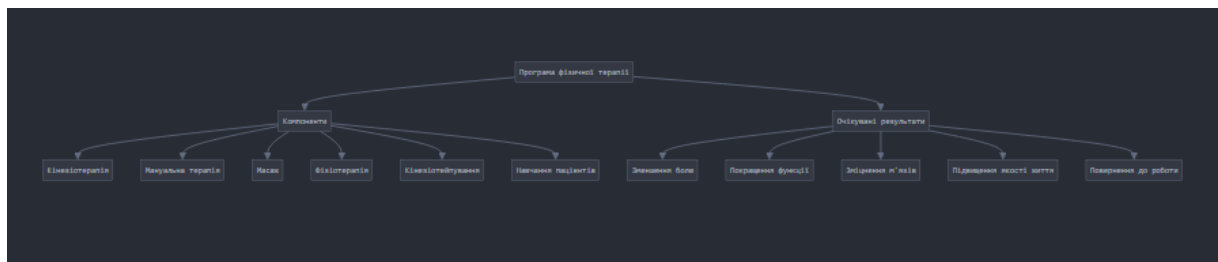


Рис. 3.1. Основні компоненти програми фізичної терапії та очікувані результати її застосування

Ця схема наочно демонструє основні компоненти програми фізичної терапії та очікувані результати її застосування.

3.3 Оцінка ефективності програми фізичної терапії

Для достовірного визначення впливу впровадженої програми фізичної реабілітації проведено комплексне обстеження пацієнтів до початку курсу реабілітації та після його завершення.

У нашому дослідженні взяли участь 40 пацієнтів, які склали контрольну та основну групи.

Аналізуючи виписки з медичних карт, у випробуваних були виявлені наступні рентгенологічні ознаки остеохондрозу (табл. 3.2).

Таблиця 3.2. Дегенеративно-дистрофічні зміни поперекового відділу хребта у пацієнтів, що прийняли участь у дослідженні

№ з/п	Вид дегенеративно-дистрофічних змін	Основна група (n=20)	Контрольна група (n=20)	Всього (n=40)
1	Остеохондроз	9	10	19
2	Спондиліоз	3	2	5
3	Спондилоартроз	4	3	7
4	Грижа міжхребцевого диска	2	3	5
5	Протрузії міжхребцевих дисків	2	2	4
6	Комбіновані форми (наприклад, остеохондроз + протрузія)	3	2	5
	Разом:	20	20	40

Найпоширенішою патологією в обох групах є остеохондроз – виявлений у 47,5% усіх учасників. Комбіновані форми (наприклад, остеохондроз у поєднанні з протрузією) зустрічаються у 12,5% пацієнтів, що свідчить про тенденцію до ускладнення перебігу без належної корекції. Легкі форми, такі як протрузії, наявні приблизно у 10% учасників, що дає підстави очікувати позитивну динаміку від програми фізичної терапії. Важкі форми (грижі міжхребцевих дисків) виявлено у 12,5% пацієнтів.

У таблиці 3.3 подано дані антропометрії.

Таблиця 3.3. Росто-вагові показники піддослідних, їх вік

Група	Стать	Кількість	Вік (середній), років	Маса тіла (середня), кг	Зріст (середній), см
Основна	чоловіки	10	42,3	83,1	178,2
	жінки	10	40,7	71,5	165,4

Разом	—	20	41,5	77,3	171,8
Контрольна	чоловіки	10	41,6	82,4	177,6
	жінки	10	39,9	70,8	164,9
Разом	—	20	40,7	76,6	171,3
Усього	—	40	41,1	76,9	171,5

Середній вік пацієнтів у дослідженні становив приблизно 41 рік. Співвідношення чоловіків і жінок однакове в обох групах (по 10 осіб кожної статі). Середня маса тіла та зріст у чоловіків були вищими, що відповідає фізіологічним особливостям (рис. 3.2).

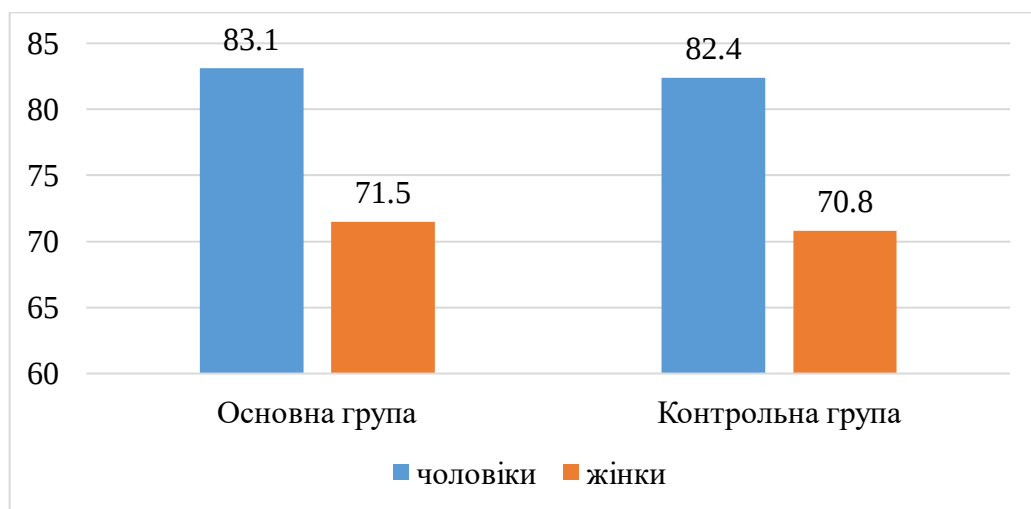


Рис. 3.2. Середня вага пацієнтів основної та контрольної груп, кг

Середня маса тіла пацієнтів основної групи склала $77,3 \pm 6,2$ кг і пацієнтів контрольної групи – $76,6 \pm 6,0$ кг. Між групами не відзначено статистичних відхилень ($t = 0,34$; $p > 0,05$).

На рис. 3.3 представлені дані середнього зросту по групам.

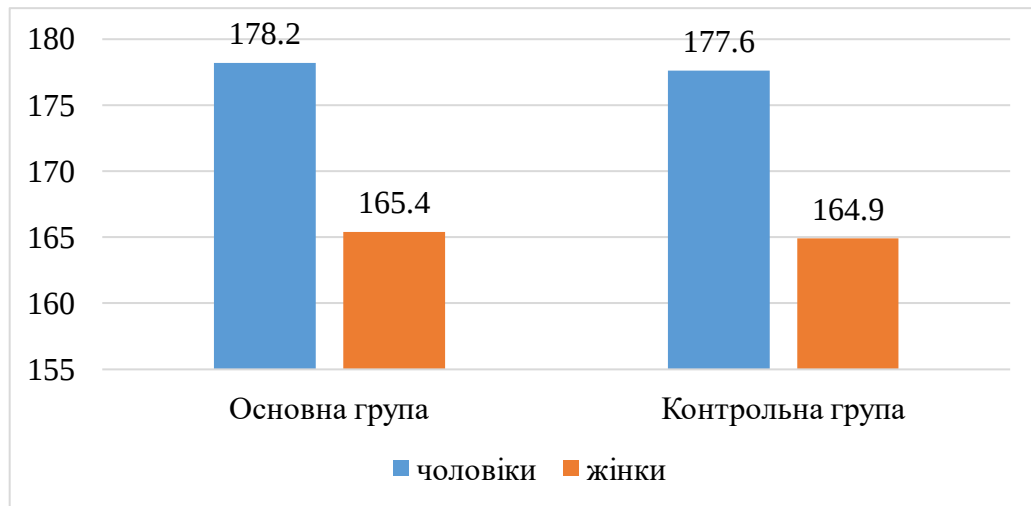


Рис. 3.3. Середній зріст пацієнтів основної та контрольної груп, см

Середній зріст пацієнтів основної групи склав $171,8 \pm 5,4$ см, контрольної групи - $171,3 \pm 5,6$ см. Між групами не відзначено статистичних відхилень ($t = 0,28$; $p > 0,05$).

Порівняння показників маси тіла та зросту між основною та контрольною групами не виявило статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$), що свідчить про гомогенність груп за цими параметрами. Це дозволяє надалі порівнювати ефективність фізичної терапії без впливу цих змінних на результати.

Далі у дослідженні ми вимірювали показники діяльності серцево-судинної та дихальної системи, проводився аналіз результатів опитувальника САН на початку та в кінці фізичної терапії. Результати вимірювань пацієнтів представлені у Додатку 1.

Проведення фізичної реабілітації має виражений гіпотензивний ефект. Це особливо важливо при комплексному лікуванні пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними змінами хребта, у яких часто зустрічається гіпертонія як супутнє захворювання. Контроль артеріального тиску після реабілітації свідчить про позитивний вплив фізичних вправ на функціональний стан ССС та підтверджує доцільність включення ЛФК у програми відновлення. Результати показників САТ та ДАТ до та після проведення експерименту представлені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4. Показники САТ та ДАТ в основній та контрольній групах до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Основна група				Контрольна група			
	САТ		ДАТ		САТ		ДАТ	
	до	після	до	після	до	після	до	після
$\bar{X}_{cp}$	148	138,0	82,5	79,0	136,5	135,5	78,0	77,0
δ	3,784	2,51	2,39	3,12	4,161	2,66	3,06	2,51
m	1,26	0,84	0,79	1,04	1,39	0,89	1,02	0,84

Наведемо результати дослідження на рис. 3.4 (показники САТ) та рис. 3.5 (показник ДАТ).

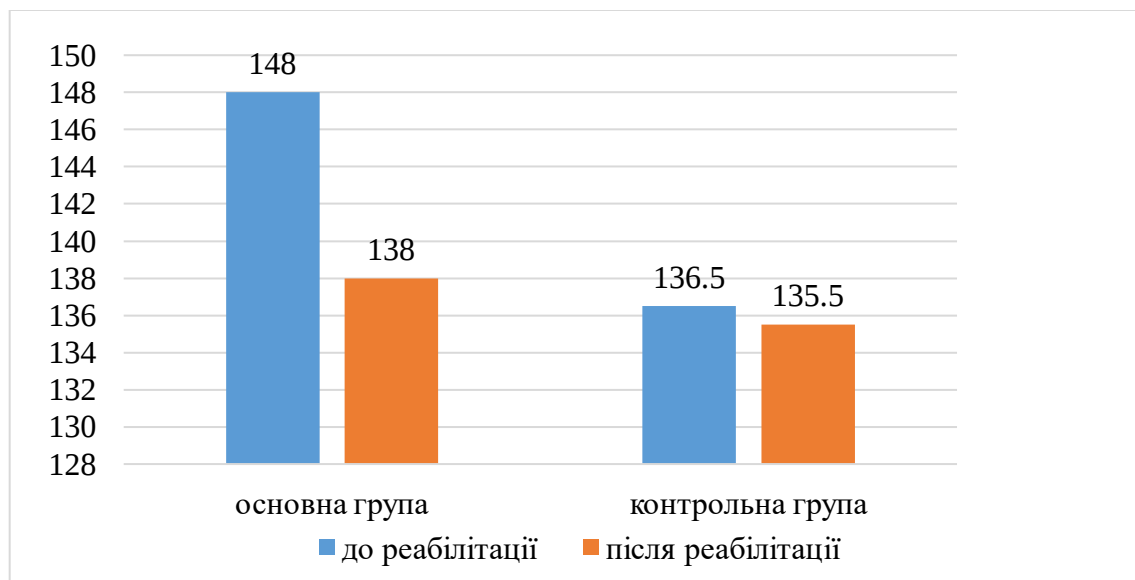


Рис. 3.4. Результати зміни САТ, мм рт.ст.

Згідно з даними рис. 3.4 бачимо, що після проведення фізичної терапії в основній групі спостерігається зниження САТ, тиск нормалізувався. При цьому у контрольній групі зміни показника САТ змінилося не значно.

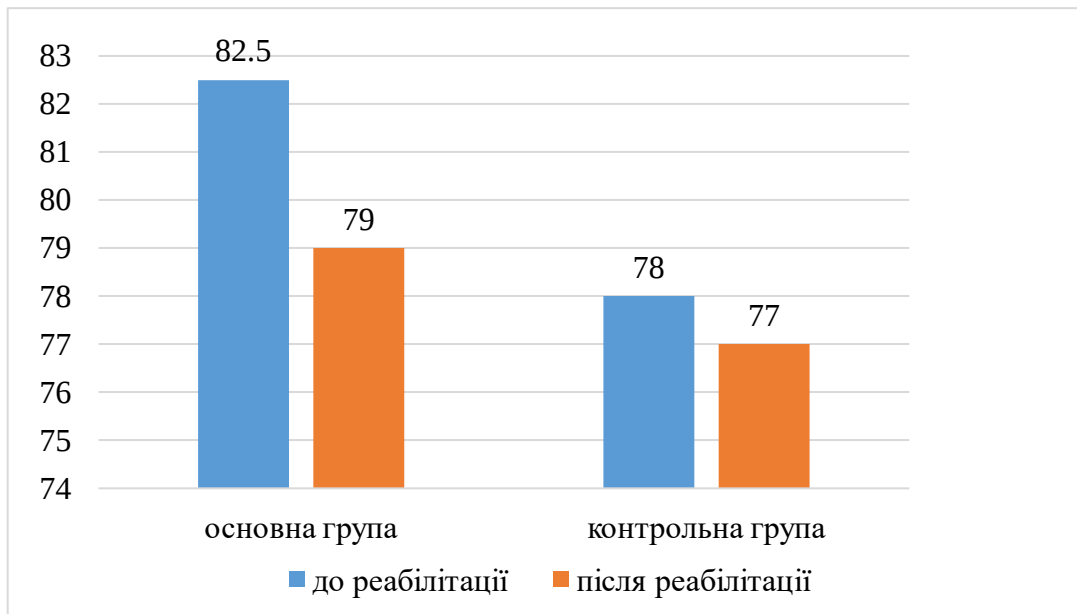


Рис. 3.5 Результати зміни ДАТ, мм рт.ст.

Відповідно до отриманих даних після проведення фізіотерапевтичних заходів в основній групі спостерігається зниження діастолічного АТ. При цьому в контрольній групі зниження ДАТ сталося незначним.

Фізична реабілітація, зокрема помірні аеробні вправи, вправи на розтяжку, дихальна гімнастика та інші методики, сприяють нормалізації артеріального тиску у пацієнтів із супутньою гіпертензією або функціональними порушеннями серцево-судинної системи, включаючи пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта.

Показники ПТ та ЧСС представлені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5. Показники ПТ та ЧСС в основній та контрольній групах до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Основна група				Контрольна група			
	ПТ		ЧСС		ПТ		ЧСС	
	до	після	до	після	до	після	до	після
Хср	65,5	57,0	70,4	66,8	58,5	59,0	67,2	64,4
δ	2,144	2,51	1,8	1,76	3,05	3,57	1,84	1,53
m	0,71	0,84	0,6	0,59	1,02	1,19	0,61	0,51

Наведемо результати тестування на рис. 3.6.

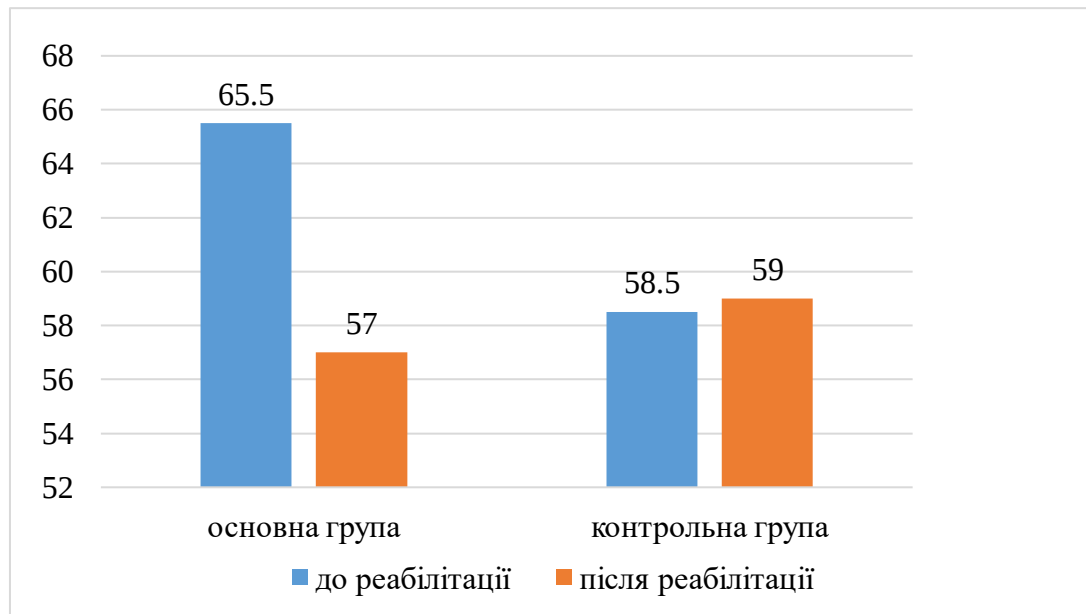


Рис. 3.6. Результати зміни пульсового тиску, мм рт.ст.

В результаті проведення експерименту ми зафіксували такі результати. Пульсовий тиск у пацієнтів основної групи знизився. У пацієнтів контрольної групи можна сказати залишилися такими самим. У результаті спостерігається зниження як систолічного, так і пульсового тиску, що є позитивним прогностичним показником.

На рис. 3.7 представлені данні вимірювання ЧСС.

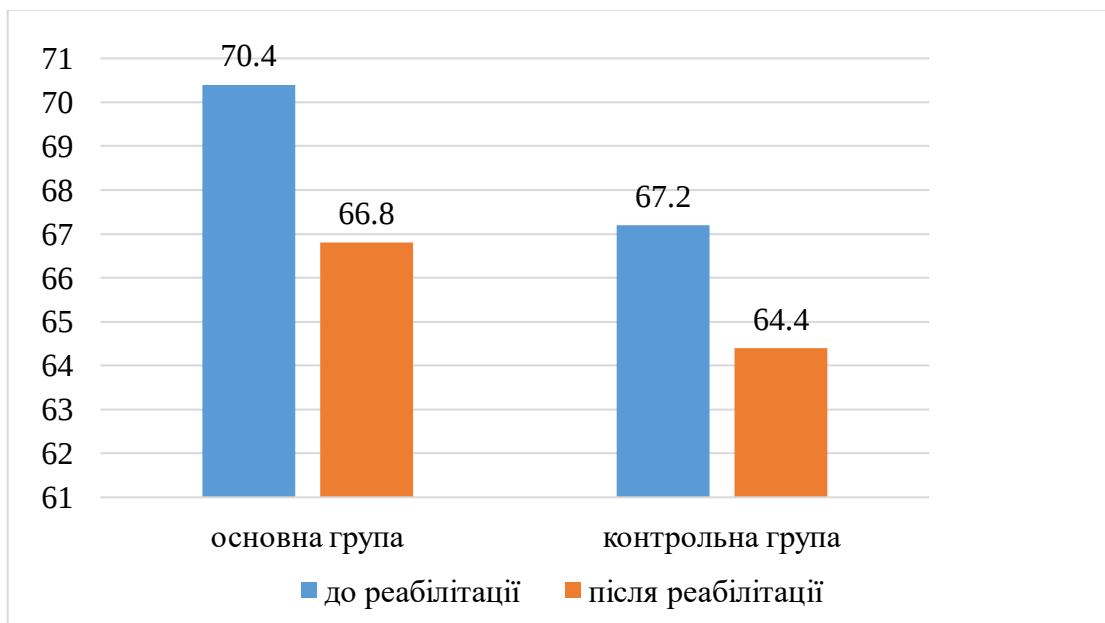


Рис. 3.7. Результати зміни ЧСС, уд/хв

В результаті контрольних вимірювань ЧСС, представлених рис. 3.7 ми отримали такі результати: ЧСС в основній групі склав $70,4 \pm 0,6$ уд/хв до проведення фізичної реабілітації та $66,8 \pm 0,59$ уд/хв після проведення фізичної реабілітації. Порівнюючи дані, бачимо, що після проведення фізичної терапії частота серцевих скорочень зменшилась в основній групі. Показник зменшився на 3,6 одиниць. У контрольній групі зафіксовано такі результати: на початку дослідження середній показник ЧСС становив $67,2 \pm 0,61$ уд/хв, в кінці дослідження – $64,4 \pm 0,51$ уд/хв. Внаслідок цього показник ЧСС зменшився на 2,8 одиниці.

Аналіз результатів дослідження показників серцево-судинної системи, показав, що після проведення фізичної терапії у пацієнтів знизились показники САТ, ДАТ, ПТ, ЧСС. Зменшення цих показників свідчить про процес адаптування ССС до фізичного навантаження.

Також порівнюючи дві групи досліджуваних, у контрольній групі показники серцево-судинної системи до та після проведення фізичної терапії мають меншу різницю порівняно з основною. Отже, розроблена програма позитивно впливають на динаміку показників серцево-судинної системи.

Далі проведено вимір ЧДР та порівнювали результати до та після експерименту (табл. 3.6).

Таблиця 3.6. Показники ЧДР в основній та контрольній групах до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Основна група		Контрольна група	
	до	після	до	після
$\bar{X}_{\text{ср}}$	18,6	17,9	17,2	16,8
δ	0,72	0,66	0,72	0,54
m	0,24	0,22	0,24	0,18

Для порівняння результатів дослідження, представимо результати зміни ЧДР представимо на рис. 3.8.

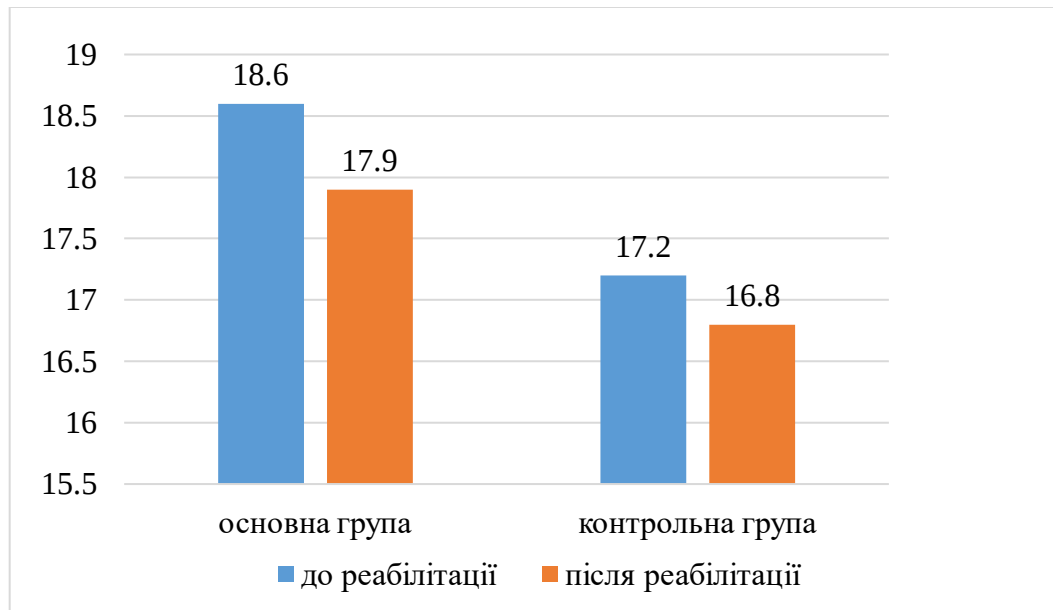


Рис. 3.8. Результати зміни ЧДР, раз/хв

Внаслідок проведення фізичної терапії було встановлено, що частота дихальних рухів після реабілітації мають менші показники. Так, в основній групі середній показник ЧДР до фізичної реабілітації становив $18,6 \pm 0,24$ раз/хв, після фізичної реабілітації $17,9 \pm 0,22$ раз/хв. ЧДР змінився на 0,7 одиниць. У пацієнтів контрольної групи середній показник ЧДР становив $17,2 \pm 0,24$ разів/хв, після фізичної терапії – $16,8 \pm 0,18$ разів/хв. ЧДР після експерименту зменшилось на 0,4 одиниці. Таким чином, зменшення показників ЧДР вказує на адаптацію дихальної системи до фізичних навантажень. При цьому в основній групі показник знизився більшою мірою порівняно з контрольною групою.

Гоніометрія є надійним, простим у використанні та клінічно значущим методом для кількісної оцінки ефективності фізичної терапії при патологіях хребта, включаючи і дегенеративно-дистрофічні зміни у поперековому відділі. Її застосування дозволяє зробити висновки про функціональні досягнення та адаптаційні можливості пацієнта, а також визначити оптимальну стратегію подальшої реабілітації.

Показники гоніометрії представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7. Показники гоніометрії в основній та контрольній групах до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Бали			
	Основна група		Контрольна група	
	до	після	до	після
Х сер.	1,3	2,3	1,8	2,0

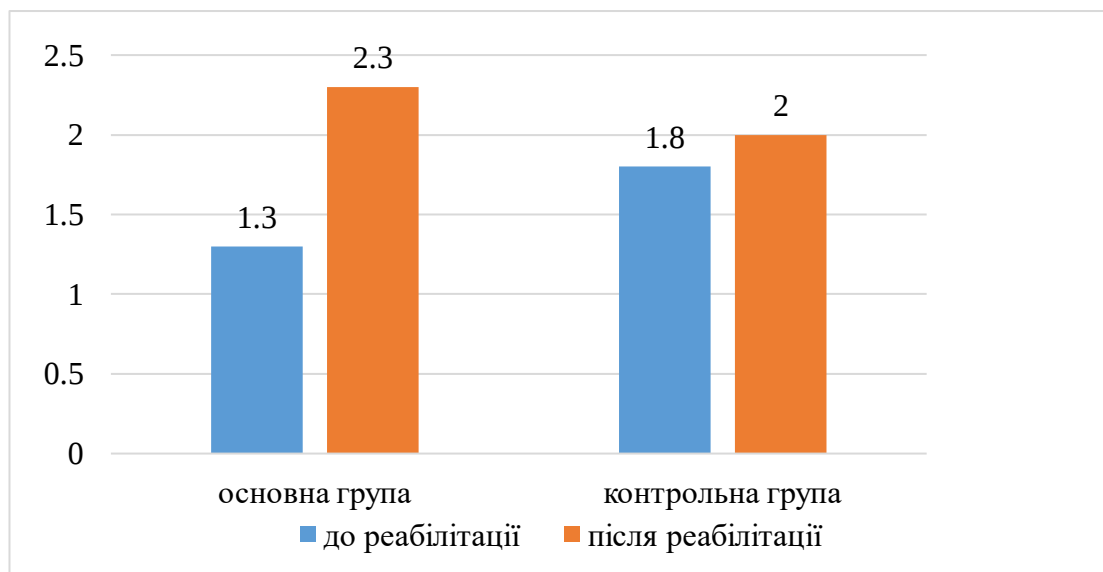


Рис. 3.9. Результати зміни показників гоніометрії до та після фізичної терапії, раз/хв.

Таким чином, як бачимо з даними табл. 3.7 та рис. 3.9, показники гоніометрії мають кращі показники після проведення фізичної терапії. При цьому в основній групі показники покращились на 43%, у контрольній групі всього на 10% (рис. 3.10).

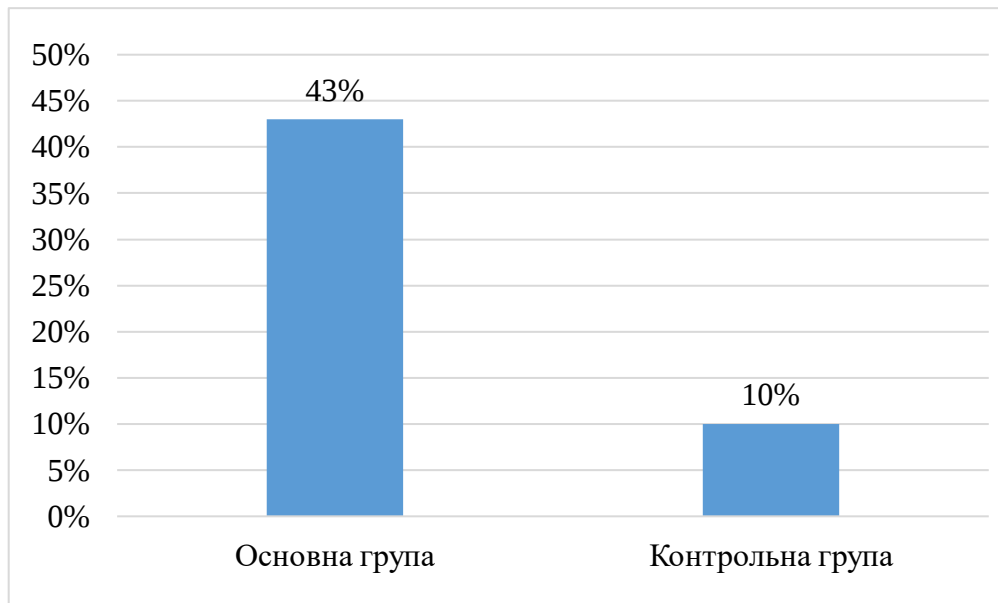


Рис. 3.10. Зміна показників гоніометрії, %

Отже, проведення розробленої програми фізичної терапії показує найкращі показники порівняно зі традиційною програмою.

Результати дослідження сил м'язів спини до та після проведення фізичної терапії представлені в таблиці 3.8 та на рис. 3.11.

Таблиця 3.11. Оцінка сили м'язів в основній та контрольній групах до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Бали			
	Основна група		Контрольна група	
	до	після	до	після
Х сер.	1,3	2,1	1,7	2,2

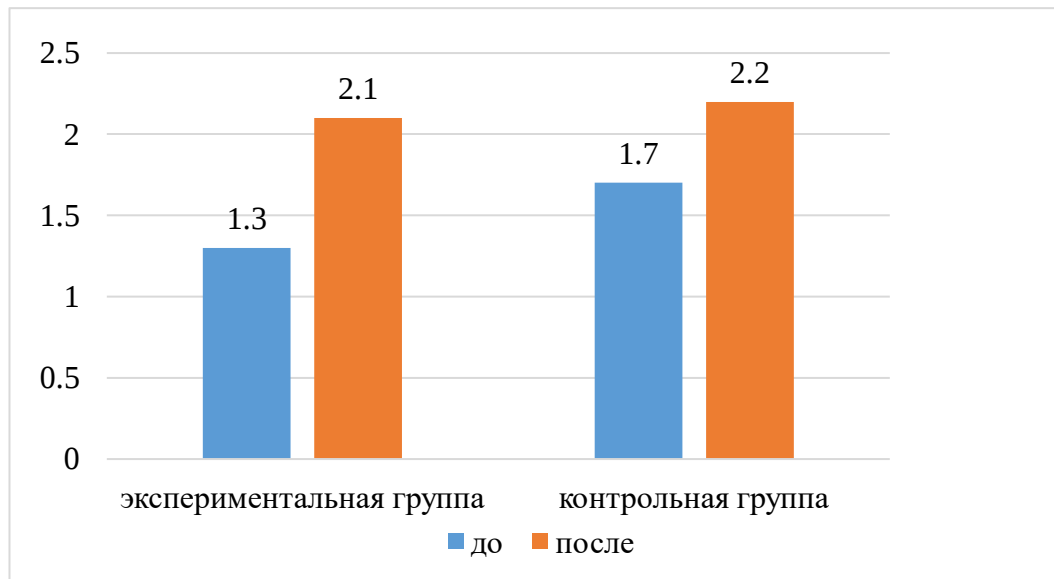


Рис. 3.11. Результати зміни оцінки сили м'язів до і після курсу фізичної реабілітації, бал

В результаті проведення дослідження було зафіксовано наступні результати. Оцінка сили м'язів в основній групі до проведення фізичної терапії склав 1,3 бали (середній показник), після проведення фізичної терапії - 2,1 бали. Сила м'язів збільшилась на 38%.

У пацієнтів контрольної групи середня оцінка сили м'язів становила 1,7 бали, після проведення фізичної терапії – 2,2 бали. Сила м'язів збільшилась на 23% (рис. 3.12).

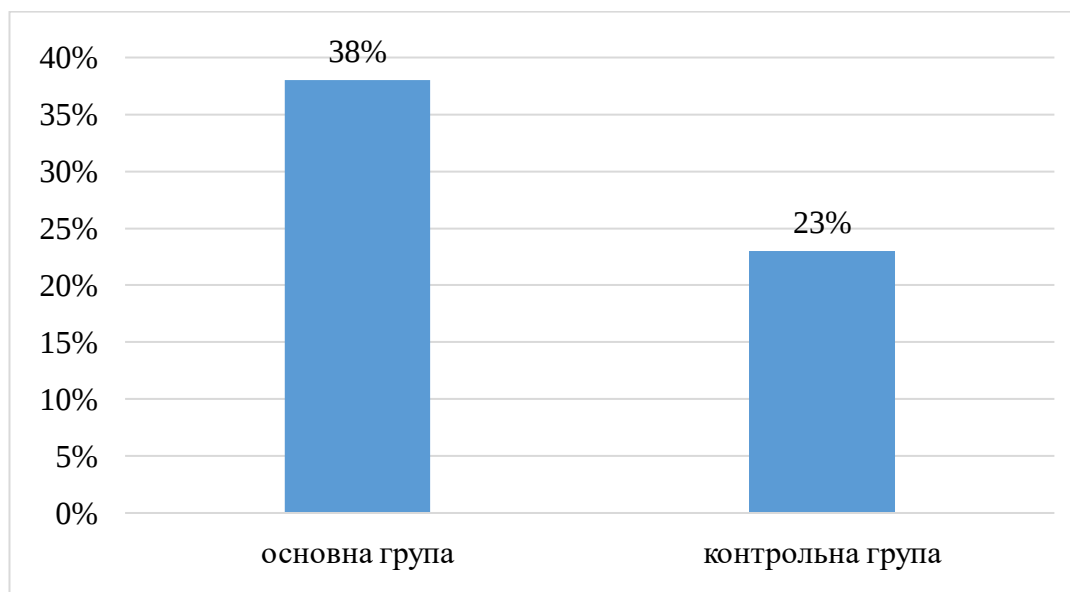


Рис. 3.12. Зміна показників після проведення дослідження, %

Отже, використання авторської методики фізичної терапії показує найкращі показники порівняно зі стандартною програмою.

За методикою САН проводилося опитування пацієнтів. Результати до та після проведення фізичної терапії представлені у таблиці 3.12.

Таблиця 3.12. Результати опитування основної та контрольної груп до і після курсу фізичної реабілітації

Значення	Бали			
	Основна група		контрольна група	
	до	після	до	після
Хср	0,26	0,14	0,28	0,23

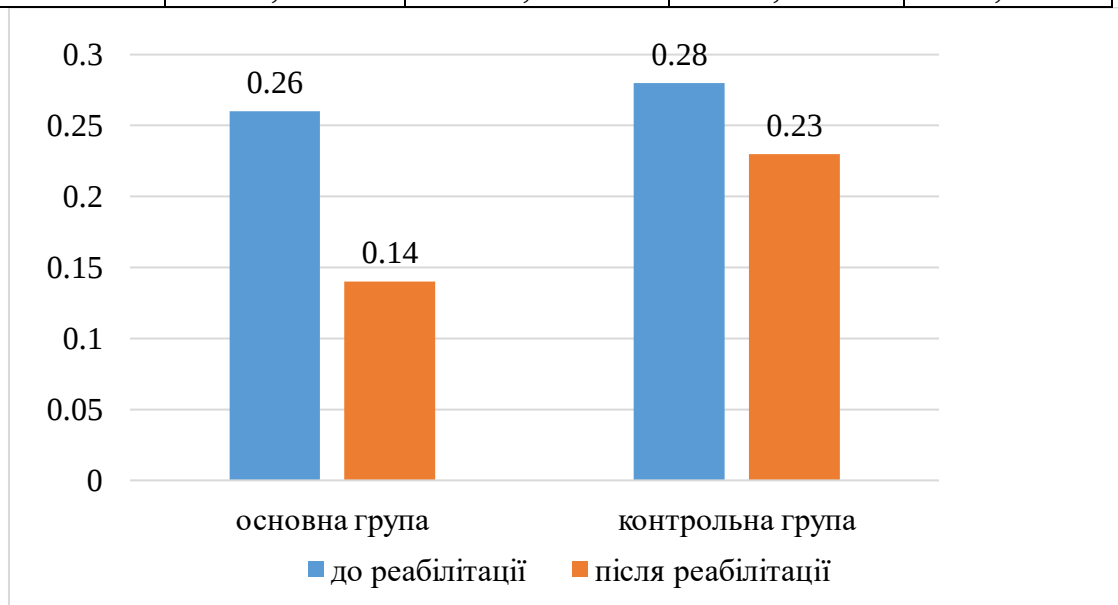


Рис. 3.13. Результати опитувальника до та після експерименту, бал

Згідно з даними табл. 3.12 та рис. 3.13 відзначається позитивна динаміка. Після проведення фізичної реабілітації піддослідні відзначали поліпшення у своєму стані, зменшився біль, сон покращився.

В результаті проведеного нами дослідження були зроблені наступні висновки.

За результатами проведеного дослідження було встановлено, що інтеграція спеціалізованої фізичної терапії в рамках комплексної реабілітаційної програми для пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними

порушеннями поперекового відділу хребта сприяє значному поліпшенню функціональних показників організму, зокрема у основній групі в порівнянні з контрольною. У пацієнтів основної групи було зафіксовано статистично значуще зменшення артеріального тиску, включаючи систолічне та діастолічне, причому ці показники залишалися в межах норми, що свідчить про покращення судинного тону та адаптивних можливостей серцево-судинної системи.

В основній групі зафіксовано зниження пульсового тиску до фізіологічної норми (до ~ 50 мм рт. ст.), що вказує на підвищення еластичності артеріальних судин і зниження ризику серцево-судинних ускладнень.

Після курсу реабілітації у пацієнтів основної групи ЧСС нормалізувалась та знизилась на 6–10 уд./хв. Порівнюючи з результатами контрольної групи, пацієнти основної групи мали більш значущі відмінності, що свідчить про покращення вегетативної регуляції серцевої діяльності.

У пацієнтів основної групи зменшилась ЧДР, що свідчить про нормалізацію дихального ритму, зменшення напруги та покращення функціонального стану дихальної системи.

Значне покращення обсягів рухів у поперековому відділі хребта було зафіксовано в основній групі (на 25–30% у різних площинах), що свідчить про ефективність застосованих вправ та мануальних методик.

В основній групі спостерігалось зростання м'язової сили тулуба та нижніх кінцівок (на 1–1,5 бала за шкалою Даніеля), що є критичним у стабілізації хребта та зниженні больового синдрому.

За результатами опитування пацієнтів основної групи, інтенсивність болю достовірно знизилась, а загальне самопочуття, настрої і активність покращились. У контрольній групі позитивні зміни були менш виражені.

Висновки до розділу 3

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. Розроблена комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів з ДДЗ поперекового відділу хребта показала високу ефективність. Програма базується на індивідуальному підході та включає різноманітні методи: кінезіотерапію, мануальну терапію, масаж, фізіотерапевтичні процедури, кінезіотейпування та навчання пацієнтів.
2. Комплексна фізична терапія мала виражений позитивний вплив на стан пацієнтів з ДДЗ поперекового відділу хребта.
3. Результати дослідження підтверджують доцільність і ефективність інтеграції фізичної терапії в систему реабілітаційних заходів і свідчать про її здатність зменшувати біль, покращувати функціональні показники та підвищувати якість життя пацієнтів.
4. Тривалість програми (6 тижнів) виявилася оптимальною для досягнення значних покращень у стані пацієнтів, що важливо з точки зору економічної ефективності реабілітаційного процесу.
5. Комплексний підхід, який включає як активні, так і пасивні методи фізичної терапії, а також навчання пацієнтів, виявився найбільш ефективним для досягнення позитивних результатів у лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта.
6. Індивідуалізація програми та можливість її корекції в процесі реабілітації дозволили досягти високих показників ефективності для більшості пацієнтів, що підкреслює важливість персоналізованого підходу в фізичній терапії.
7. Отримані результати підтверджують важливість ранньої та комплексної фізичної терапії в лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін поперекового відділу хребта та можуть бути використані для розробки клінічних рекомендацій та протоколів лікування.

8. Незважаючи на високу ефективність програми, необхідні подальші дослідження для оцінки довгострокових результатів, можливості застосування програми для інших вікових груп та стадій захворювання, а також для вдосконалення методів профілактики рецидивів.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу сучасних наукових джерел встановлено, що дегенеративно-дистрофічні зміни поперекового відділу хребта у осіб працездатного віку зумовлені комплексом внутрішніх та зовнішніх чинників, серед яких провідну роль відіграють гіподинамія, статичні та динамічні перевантаження, порушення постави, вікові зміни та метаболічні порушення. Патогенез захворювання пов'язаний з порушенням трофіки міжхребцевих дисків, зниженням еластичності зв'язкового апарату та розвитком вторинного м'язово-тонічного синдрому. Клінічна картина включає больовий синдром, обмеження рухів у поперековому відділі хребта, порушення ходи та загальне зниження працездатності.

2. Проведений аналіз літератури дозволив систематизувати існуючі підходи до фізичної терапії, які включають лікувальну гімнастику, кінезіотерапію, мануальні техніки, масаж, фізіотерапевтичні методи, дихальні вправи та ерготерапію. Підкреслено необхідність індивідуального підходу до підбору вправ з урахуванням клінічного стану, стадії захворювання та супутньої патології. Однак більшість існуючих програм мають загальний характер і не враховують особливостей працездатного віку та рівня фізичної активності пацієнтів.

3. У ході дослідження при виявленні функціонального стану пацієнтів з досліджуємою патологією хребта пацієнтів працездатного віку, виявлено зниження обсягу рухів у поперековому відділі, порушення м'язового тону (гіпертонія або гіпотонія окремих м'язових груп), підвищення рівня больового синдрому, зменшення сили м'язів та функціональної витривалості. Встановлено, що ці зміни негативно впливають на якість життя та професійну діяльність пацієнтів.

4. Розроблено комплексну програму фізичної терапії, яка базується на принципах поетапності, індивідуалізації, поступового збільшення

навантаження та мультидисциплінарного підходу. Програма включає спеціальні вправи для покращення рухливості хребта, відновлення м'язової сили та витривалості, стабілізації хребетного сегмента, нормалізації вегетативної функції. Програма адаптована для умов як амбулаторної, так і домашньої реабілітації.

5. Проведене порівняльне дослідження ефективності розробленої програми фізичної терапії та традиційних методів показало її достовірну перевагу в покращенні функціонального стану поперекового відділу хребта, зниженні інтенсивності больового синдрому, нормалізації артеріального тиску, ЧСС, ЧДР, покращенні показників гнучкості, сили м'язів і загального самопочуття. В основній групі пацієнтів зафіксовано статистично значуще зменшення скарг, покращення фізичної активності та підвищення якості життя.

6. Розроблено практичні рекомендації для впровадження програми фізичної терапії в умовах реабілітаційних центрів та поліклінік. Рекомендації включають диференційований підбір фізичних вправ, поетапне навантаження, моніторинг динаміки стану пацієнтів та міждисциплінарну взаємодію медичного персоналу. Визначено доцільність створення індивідуальних маршрутів реабілітації та залучення пацієнтів до активної участі в процесі відновлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойчук, О.В. Комплексна реабілітація пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта // Вісник ортопедії, травматології та протезування, 2021.
2. Гузенко, А.В. Фізична реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату . Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017.
3. Діденко, В.І. Фізична реабілітація пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта // Вісник фізичної культури і спорту, 2017.
4. Дячук, О.В. Фізична реабілітація при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта. Київ: Медицина, 2021.
5. Ковальчук, О.П. Реабілітація пацієнтів з остеохондрозом поперекового відділу хребта . Львів: ЛНМУ імені Данила Галицького, 2016.
6. Котик, М.М. Фізична терапія та профілактика болю у поперековому відділі хребта . Чернівецький медичний журнал, 2016.
7. Кравченко, І.Г. Фізична терапія при хронічних захворюваннях хребта у пацієнтів працездатного віку. Харків. Харківський національний університет, 2021.
8. Кушнір, М.О. Використання електротерапії при лікуванні поперекових болів // Медичні перспективи, 2018.
9. Левченко, В.М. Ефективність застосування кінезітерапії при остеохондрозі поперекового відділу хребта // Вісник фізичної реабілітації, 2019.
10. Мельничук, О.М. Кінезітерапія в реабілітації пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта // Науковий вісник Львівського державного університету фізичної культури, 2020.

- 11.Паламарчук, С.М. Оцінка ефективності фізичної терапії у пацієнтів з хронічним поперековим болем // Вісник Київського національного університету фізичної культури і спорту, 2016.
- 12.Пікалюк, А.В. Особливості фізичної терапії пацієнтів з болями у поперековому відділі хребта // Науковий вісник Ужгородського університету, 2018.
- 13.Романенко, Н.В. Особливості лікування поперекового остеохондрозу за допомогою масажу та фізіотерапії // Науковий журнал "Реабілітація і фізична терапія", 2018.
- 14.Соколовський, М.О. Електротерапія як метод відновлення функцій хребта при остеохондрозі // Київський медичний науковий журнал, 2019.
- 15.Сорока, Л.О. Лікувальна фізкультура в комплексній терапії дегенеративних захворювань хребта // Науково-практичний журнал "Медицина сьогодні і завтра", 2019.
- 16.Ткачук, Л.П. Масаж у комплексній реабілітації пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта // Одеський медичний журнал, 2017.
- 17.Шевчук, І.О. Фізіотерапевтичні методи лікування хворих з болями у поперековому відділі хребта // Журнал клінічної та експериментальної медицини, 2020.
- 18.Шкляр, П.П. Застосування фізичних вправ у лікуванні остеохондрозу поперекового відділу // Вінницький національний медичний університет, 2017.
- 19.Якимець, О.О. Масаж у фізичній реабілітації хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта // Науковий журнал "Фізична реабілітація", 2020.

20. Яценко, І.І. Фізіотерапія та реабілітація при захворюваннях хребта .
Київ: Здоров'я, 2021.

Опитувальник «Порушення життєдіяльності у зв'язку з болем у попереку»

РОЗДІЛ 1 - ІНТЕНСИВНІСТЬ БОЛЮ

- болю мене не турбують;
- болі незначні, але я досі приймаю болезаспокійливі ліки;
- я можу переносити біль без прийому болезаспокійливих ліків;
- Біль сильний, але я впораюся з ним без болезаспокійливих ліків;
- Болезаспокійливі ліки повністю позбавляють мене від болю;
- Болезаспокійливі ліки не діють на біль, і я не приймаю їх;

РОЗДІЛ 2 - САМООБСЛУГОВУВАННЯ (УМИВАННЯ, ОДЯГАННЯ ТА ІН.)

- самообслуговування не порушено та не викликає додаткового болю;
- самообслуговування не порушено, але викликає додатковий біль;
- При самообслуговуванні через біль, що посилюється, я дію уповільнено;
- При самообслуговуванні я потребую деякої допомоги, проте більшість дій виконую самостійно;
- я потребую допомоги при виконанні більшості дій з самообслуговування;
- Я не можу одягнутися, вмиваюся насилу і залишаюся в ліжку.

РОЗДІЛ 3 - ПІДНІМАННЯ ПРЕДМЕТІВ

- я можу піднімати важкі предмети без появи додаткового болю;
- я можу піднімати важкі предмети, але це посилює біль;
- Біль заважає мені піднімати важкі предмети, але я можу підняти їх, якщо вони зручно розташовані, наприклад, на столі;
- Біль заважає мені піднімати важкі предмети, але я можу піднімати предмети середньої тяжкості, якщо вони зручно розташовані;
- я можу піднімати тільки дуже легкі предмети;
- Я не можу піднімати чи утримувати жодні предмети.

РОЗДІЛ 4 - ХОДЬБА

- біль не заважає мені проходити будь-які відстані;
- біль заважає мені пройти більше 1 кілометра;
- біль заважає мені пройти більше 1/2 кілометра;
- біль заважає мені пройти більше 1/4 кілометра;
- Я можу ходити тільки за допомогою палиці або милиць;
- В основному я лежу в ліжку і насилу добираюся до туалету.

РОЗДІЛ 5 - СОН

- Сон у мене добрий і біль не порушує його;
- Міцно спати я можу тільки за допомогою таблеток;
- навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 6 годин вночі;
- навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 4 годин вночі;

- навіть прийнявши таблетки, я сплю менше 2 годин вночі;
- Через біль я зовсім не сплю.

РОЗДІЛ 6 - СУСПІЛЬНЕ ЖИТТЯ

- Моє суспільне життя нормальне і не викликає посилення болю;
- Моє суспільне життя нормальне, але викликає посилення болю;
- Біль суттєво не порушує моє суспільне життя, але обмежує деякі її види (наприклад, танці);
- біль обмежує моє суспільне життя, через біль я часто не можу вийти з дому;
- Біль обмежив моє суспільне життя лише областю мого будинку;
- Через біль я зовсім не беру участі у суспільному житті.

РОЗДІЛ 7 - ПОЇЗДКИ

- Я можу їздити будь-куди без посилення болю;
- я можу їздити куди завгодно, але це викликає посилення болю;
- біль сильний, але я в змозі їздити протягом 2 годин;
- біль заважає мені здійснювати поїздки більше 1 години;
- Через біль я можу здійснювати лише найнеобхідніші поїздки тривалістю не більше 30 хвилин;
- Біль заважає всім моїм поїздкам, окрім візитів до лікаря.

Додаток 2

Показники САТ та ДАТ

№	Основна група				Контрольна група			
	САТ		ДАТ		САТ		ДАТ	
	до	після	до	після	до	після	до	після
1	160	130	90	80	140	140	90	90
2	150	140	80	75	140	140	80	80
3	135	130	70	70	130	130	65	70
4	160	145	90	85	130	130	80	80
5	165	150	90	90	120	125	75	75
6	135	130	80	60	120	130	70	75
7	150	140	80	90	135	130	65	65
8	150	145	90	85	150	150	85	80
9	140	140	80	80	160	145	90	85
10	135	130	75	75	140	135	80	70
11	160	130	90	80	140	140	90	90
12	150	140	80	75	140	140	80	80
13	135	130	70	70	130	130	65	70
14	160	145	90	85	130	130	80	80
15	165	150	90	90	120	125	75	75
16	135	130	80	60	120	130	70	75
17	150	140	80	90	135	130	65	65
18	150	145	90	85	150	150	85	80
19	140	140	80	80	160	145	90	85
20	135	130	75	75	140	135	80	70
Хср	148	138,0	82,5	79,0	136,5	135,5	78,0	77,0
δ	3,784	2,51	2,39	3,12	4,161	2,66	3,06	2,51
m	1,26	0,84	0,79	1,04	1,39	0,89	1,02	0,84

Показники ПТ та ЧСС

№	Основна група				Контрольна група			
	ПД		ЧСС		ПД		ЧСС	
	до	після	до	після	до	після	до	після
1	70	50	72	68	50	50	64	62
2	70	65	68	62	60	55	72	71
3	65	60	76	73	65	65	68	60
4	70	60	64	62	50	40	62	62
5	75	60	78	71	45	50	62	61
6	55	70	62	60	50	65	72	68
7	70	45	70	72	70	75	60	59
8	60	55	76	73	65	70	64	63
9	60	55	66	61	70	60	76	66
10	60	50	72	66	60	60	72	72
11	70	50	72	68	50	50	64	62
12	70	65	68	62	60	55	72	71
13	65	60	76	73	65	65	68	60
14	70	60	64	62	50	40	62	62
15	75	60	78	71	45	50	62	61
16	55	70	62	60	50	65	72	68
17	70	45	70	72	70	75	60	59
18	60	55	76	73	65	70	64	63
19	60	55	66	61	70	60	76	66
20	60	50	72	66	60	60	72	72
Хср	65,5	57,0	70,4	66,8	58,5	59,0	67,2	64,4
δ	2,144	2,51	1,8	1,76	3,05	3,57	1,84	1,53
m	0,71	0,84	0,6	0,59	1,02	1,19	0,61	0,51

Показники ЧДР

№	Основна група		Контрольна група	
	до	після	до	після
1	18	17	17	15
2	16	15	18	16
3	20	21	18	17
4	19	18	19	19
5	15	16	21	18
6	17	16	17	19
7	19	18	16	15
8	22	20	18	18
9	19	18	14	15
10	21	20	14	16
11	18	17	17	15
12	16	15	18	16
13	20	21	18	17
14	19	18	19	19
15	15	16	21	18
16	17	16	17	19
17	19	18	16	15
18	22	20	18	18
19	19	18	14	15
20	21	20	14	16
δ	0,72	0,66	0,72	0,54
m	0,24	0,22	0,24	0,18

Показники гоніометрії, бал

№	Бали			
	основна група		контрольна група	
	до	після	до	після
1	1	2	2	2
2	1	2	2	2
3	1	3	2	3
4	2	3	2	2
5	1	2	1	2
6	1	1	1	2
7	2	3	2	3
8	1	1	2	1
9	1	3	2	1
10	2	3	2	2
11	1	2	2	2
12	1	2	2	2
13	1	3	2	3
14	2	3	2	2
15	1	2	1	2
16	1	1	1	2
17	2	3	2	3
18	1	1	2	1
19	1	3	2	1
20	2	3	2	2
Х порівн.	1,3	2,3	1,8	2,0

Оцінка сили м'язів, бал

№	Бали			
	експериментальна група		контрольна група	
	до	після	до	після
1	0	2	1	2
2	2	3	2	3
3	2	3	2	3
4	1	2	2	2
5	2	3	1	2
6	1	2	2	3
7	1	2	1	1
8	1	2	2	2
9	2	1	2	2
10	1	1	2	2
11	0	2	1	2
12	2	3	2	3
13	2	3	2	3
14	1	2	2	2
15	2	3	1	2
16	1	2	2	3
17	1	2	1	1
18	1	2	2	2
19	2	1	2	2
20	1	1	2	2
X сер	1,3	2,1	1,7	2,2

Результати опитування САН

№	Бали			
	експериментальна група		контрольна група	
	до	після	до	після
1	0,29	0,07	0,28	0,23
2	0,48	0,03	0,23	0,2
3	0,08	0,34	0,37	0,26
4	0,26	0,06	0,34	0,31
5	0,26	0,21	0,26	0,23
6	0,18	0,28	0,05	0,03
7	0,21	0,08	0,49	0,43
8	0,42	0,11	0,14	0,03
9	0,25	0,21	0,26	0,2
10	0,21	0,03	0,41	0,37
11	0,29	0,07	0,28	0,23
12	0,48	0,03	0,23	0,2
13	0,08	0,34	0,37	0,26
14	0,26	0,06	0,34	0,31
15	0,26	0,21	0,26	0,23
16	0,18	0,28	0,05	0,03
17	0,21	0,08	0,49	0,43
18	0,42	0,11	0,14	0,03
19	0,25	0,21	0,26	0,2
20	0,21	0,03	0,41	0,37
Хср	0,26	0,14	0,28	0,23