МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри ФТЕСМ
_____Юрій АТАМАН
(підпис)

_____2024р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**
**на здобуття освітнього ступеня «магістр»**
зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»,
освітньо-професійної програми «Фізична терапія»
на тему:

# ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИЇ ЗМІНАХ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

Здобувача групи ФР.м – 201/2 Пилипенка Дмитра Юрійовича

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Дмитро ПИЛИПЕНКО
(підпис)

Керівник: ст. викладач, к.психолог.н., доцент Дмитро ВОРОПАЄВ _____
(підпис)

Суми 2024

# ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ……. 4
ВСТУП……. 5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ УРАЖЕННІ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ……... 6
1.1 Характеристика міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта….. 6
1.2 Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку …… 11
1.3 Аналіз науково-методичних літературних джерел……... 18
1.4 Ефективність та виклики фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку……. 19
Висновки до першого розділу ……. 21
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…….. 23
2.1 Методичний інструментарій дослідження…… 23
2.2 Організація дослідження……. 25
2.3 Очікувані результати та фактори, що обмежують дослідження……. 26
Висновки до другого розділу…… 27
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ…….. 28
3.1 Обґрунтування складеної програми фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку …… 28
3.2 Аналіз результатів дослідження ……. 35
3.3 Обговорення результатів дослідження та оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку…….. 36

Висновки до третього розділу…… 37
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ…… 38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 39
ДОДАТКИ…… 47

# АНОТАЦІЯ

Магістерська робота викладена на 54 сторінках, літературних джерел - 87, з них іноземних – 28. Робота присвячена вивченню ефективності фізичної терапії в лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку. Здоров'я хребта є важливим аспектом загального благополуччя людини, а ураження міжхребцевих дисків можуть призводити до болю та функціональних обмежень. У роботі досліджуються основні принципи фізичної терапії, спрямовані на поліпшення стану пацієнтів з цими ураженнями.

Детально розглянуто методи та техніки фізичної терапії, які використовуються для зменшення болю, відновлення рухомості та зміцнення м'язів навколо пошкоджених дисків. Зокрема, проаналізовано техніки розтяжки, стабілізації та м'язово-суглобового тренування. Робота також розглядає вплив фізичної активності на загальний стан хребта та як це може сприяти попередженню подальших ускладнень.

У процесі дослідження враховуються клінічний випадок та результати наукових досліджень, що підтверджують ефективність фізичної терапії у лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін міжхребцевих дисків у осіб похилого віку. Робота також обговорює індивідуалізацію підходів до лікування, враховуючи особливості кожного пацієнта та ступінь тяжкості ураження.

Отримані результати можуть служити важливим внеском у розуміння та оптимізацію фізичної терапії при ураженнях міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку, сприяючи подальшому вдосконаленню методів лікування та підвищенню якості життя пацієнтів з такими станами.

# ВСТУП

Сучасний ритм життя та непримиренність із стресовими ситуаціями в значній мірі призводять до зростання випадків уражень міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. І чим старшою стає людина, тим вища ймовірність патології міжхребцевих дисків, особливо поперекового відділу хребта, так як він навантажується найбільше. Це медичне явище стає серйозною проблемою сучасного суспільства, суттєво обмежуючи фізичну активність та погіршуючи якість життя тих, хто стикається з цими ускладненнями [31].

Фізична терапія, яка становить важливий елемент комплексного лікування, набуває все більшого значення в терапії дегенеративно-дистрофічних змін міжхребцевих дисків, а особливо у осіб похилого віку. Це обумовлено необхідністю забезпечення ефективного та індивідуалізованого підходу до пацієнтів, спрямованого на поліпшення їх фізичного стану та зниження болю [59].

Магістерська робота присвячена глибокому вивченню та аналізу ролі фізичної терапії у лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Робота ставить за мету визначення оптимальних методів та технік фізичної терапії, спрямованих на відновлення функціональності та поліпшення якості життя пацієнтів з цими ускладненнями. Важливий аспект роботи – це розгляд індивідуальних особливостей пацієнтів, які можуть впливати на вибір та ефективність застосування фізичних методів лікування.

Зазначена тема вибрана не лише через її актуальність, а й через потребу у глибокому розумінні механізмів виникнення та ефективного контролю за цими ускладненнями. Вірю, що результати даного дослідження не лише розширять теоретичний базис в галузі фізичної терапії, але й нададуть практичний внесок у вдосконалення методів лікування пацієнтів поважного віку із дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Розділ 1

# СУЧАСНІ ЗАСОБИ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПРИ УРАЖЕННІ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

## 1.1 Характеристика уражень міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта

Поперековий відділ хребта складається з п'яти хребців і знаходиться між грудним і крижовим відділами хребта (рис.1.1). Він має особливу структуру, оскільки поперекові хребці мають набільшу масу порівняно з іншими ділянками хребта, що відповідає за підтримку ваги тіла (рис.1.2)[40].

Рисунок 1.1 – Поперековий відділ хребта

Рисунок 1.2 – Візуальна різниця масивності хребців грудного та поперекового відділів хребта

Ось деякі ключові аспекти анатомії поперекового відділу хребта:

1) Хребці: поперековий відділ має п'ять хребців, які позначаються як L1 до L5. Вони мають сильний корпус, масивні відростки та глибокі вирізи для прокладання спинного мозку (рис.1.3,1. 4)[44].

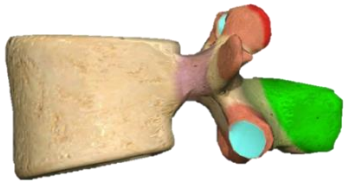


Рисунок 1.3 – Поперековий хребець. Вигляд збоку

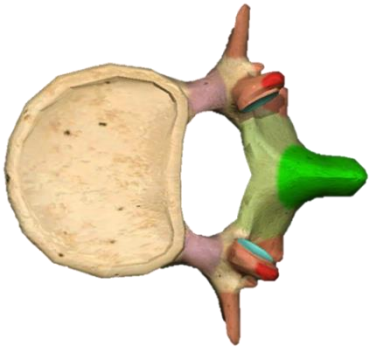


Рисунок 1.4 – Поперековий хребець. Вигляд зверху

2) Міжхребцеві диски: між кожними двома поперековими хребцями знаходиться міжхребцевий диск (рис. 1.5).

3) Спинномозковий канал: у поперековому відділі хребта спинномозковий канал відносно широкий, що дозволяє проходження спинного мозку та кінцівок нервів (рис .1.6)[48].

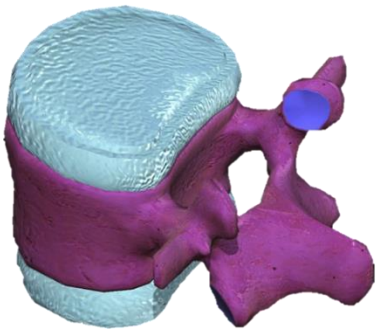


Рисунок 1.5 – Міжхребцевий диск

Рисунок 1.6 – Відгалуження спинномозкових нервів від спинного мозку

4) Нервові корінці: з поперекового відділу хребта виходять нервові корінці, які формують сплетення нервів, що іннервують нижні кінцівки, стегна та тазовий регіон (рис. 1.7).

5) М'язи та зв'язки: поперековий відділ хребта підтримується різними м'язами та зв'язками, такими як м'язи спини, черевні м'язи та різноманітні зв'язки, які забезпечують стабільність хребта (рис. 1.8).

Рисунок 1.7 – Нервове сплетення поперекового відділу

Рисунок 1.8 – М’язи, які утримують поперековий відділ хребта

Знання про анатомію поперекового відділу хребта важливе для розуміння причин та лікування болю у спині. Міжхребцевий диск же диск у свою чергу складається з двох частин – щільного фіброзного кільця та пульпозного ядра, що схоже за консистенцією на желе. Диски є важливими структурами хребта, вони забезпечують амортизацію між хребцями, виконують опорну функцію для хребців, що знаходяться вище, та забезпечують діапазон рухів хребта в усіх напрямках [74].

Ураження міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта є розповсюдженим і серйозним медичним станом, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів і стає предметом уваги медичної спільноти. Пошкодження міжхребцевого диска може мати різні етіологічні фактори:

1. Травма: наприклад, автомобільна аварія, падіння або інші травматичні події можуть призвести до ушкодження диска.

2. Перевантаження: постійне піднімання важких предметів або повторювані рухи, які створюють великий натиск на хребет, можуть призвести до зношування диска.

3. Старіння: зі старінням диски стають менш еластичними та більш схильними до ушкоджень. Це може призвести до розвитку дегенеративних захворювань хребта, таких як остеохондроз або дегенеративна дискофія.

4. Порушення позиції тіла: погана постава або неправильне розташування тіла під час сидіння або спання може створювати надмірний натиск на хребет та диски.

5. Генетичні фактори: Деякі люди можуть мати спадкову схильність до розвитку проблем з хребтом та дисками.

Ці ускладнення виникають внаслідок дегенеративних змін у міжхребцевих дисках, що розташовані між хребцями поперекового відділу [34; 42].

Однією з основних причин уражень міжхребцевих дисків є дегенерація, пов'язана зі змінами в структурі та композиції диска з віком. Зниження водності та еластичності диска сприяє його подряпинам, тріщинам і утворенню розривів.

Пошкодження міжхребцевого диска в поперековому відділі хребта може пройти кілька етапів, включаючи:

1. Передпошкоджувальний етап: на цьому етапі можуть виникати певні фактори ризику або стреси, які можуть підготувати диск до подальшого ушкодження. Це може включати в себе довготривалу неправильну поставу, механічні перенавантаження, дегенеративні зміни або травматичні події, які можуть підірвати структуру диска.

2. Етап пошкодження: на цьому етапі відбувається фактичне пошкодження диска. Це може включати розрив або прорив фіброзного кільця, що оточує ядро диска, або утворення вибухової грижі, коли ядро диска

виходить за межі диска через тріщину у фіброзному кільці. На цьому етапі може виникати біль та дискомфорт через подразнення нервових структур, які знаходяться поруч із ушкодженим диском.

3. Відновний етап: після пошкодження диска може відбуватися процес відновлення. Організм може спробувати залагодити ушкодження шляхом утворення зв'язкової тканини або ремонтного процесу. Цей етап може відрізнятися в залежності від ступеня та типу пошкодження.

4. Етап хронізації: Якщо пошкодження диска не вдається повністю відновити або лікувати, може виникнути хронічна фаза. На цьому етапі пацієнт може відчувати постійний біль та дискомфорт у спині, що може обмежувати їхні повсякденні активності та якість життя.

Ці етапи можуть варіювати в залежності від різних факторів, таких як серйозність пошкодження, ефективність лікування та індивідуальні особливості пацієнта.

Симптоми ураження міжхребцевих дисків поперекового відділу включають біль, який може іррадіювати у нижню кінцівку чи сідницю, втрату чутливості, слабкість та обмеження рухливості. Інтенсивність симптомів може варіювати від легкого дискомфорту до непереносного болю.

Діагноз дегенеративно-дистрофічні зміни міжхребцевих дисків поперекового відділу встановлюється за допомогою клінічних оглядів лікарем-спеціалістом (неврологом, ортопедом-травматологом чи нейрохірургом), обстежень таких як рентгенографія, магнітно-резонансна томографія (додаток А) та аналізу медичної історії пацієнта [1; 15; 16].

Лікування включає консервативні методи, такі як фізична терапія, медикаментозна терапія для зменшення болю та запалення, а також нейрохірургічні втручання у випадках важких ускладнень (але до цього методу рідше приходять для лікування осіб похилого віку через наявність супутньої патології, пролонгації реабілітаційного періоду та ймовірності більшої кількості ускладнень) . Фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні функціональності хребта, зміцненні м'язів, покращенні гнучкості

та зменшенні болю, сприяючи швидшому поверненню пацієнта до активного способу життя [14; 17].

1.2 Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку

Техніки статичного та динамічного розтягування є важливою складовою фізичної терапії при ураженнях міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, а тим паче для осіб похилого віку, коли є деякі протипоказання до інших технік. Ці методи спрямовані на поліпшення гнучкості, зменшення напруги м'язів та полегшення тиску на хребет, сприяючи відновленню функціональності та зменшенню болю.

Статичне розтягування:

1. *Флексійне розтягування:* пацієнт виконує невеликі, контрольовані рухи, що спрямовані на зниження тиску на спинний стовп та розтягування м'язів, особливо м'язів спини та нижньої частини тіла.

2. *Статичне розтягування з урахуванням пошкоджень:* ця техніка враховує індивідуальні особливості та ступінь ураження міжхребцевих дисків, надаючи акцент на зони, які потребують особливої уваги [38; 45].

3. *Йога-позиції:* використання йога-позицій, спрямованих на витягування хребта та розслаблення м'язів, може бути корисним для зменшення напруги та поліпшення гнучкості.

Динамічне розтягування:

1. *Кругові рухи:* пацієнт виконує обертальні рухи тазом та стегном, покращуючи рухливість хребта та розслаблюючи м'язі.

2. *Динамічні нахили:* контрольовані нахили вперед та в боки, виконані у ритмічному темпі, сприяють розтягуванню м'язів та відновленню гнучкості хребта.

3. *Розгинання та згинання колін:* ця техніка включає динамічні рухи згинання та розгинання колін, що активізують роботу м'язів та сприяють розслабленню спини [39; 57].

Під час використання будь-якої з цих технік важливо враховувати індивідуальні характеристики пацієнта літнього віку, його фізичний стан (у т.ч. наявність супутньої патології, особливо ревматологічні захворювання чи патології суглобів) та ступінь тяжкості ураження. Заняття повинні бути проведені під контролем фахівця фізичної терапії, який може налагоджувати та індивідуалізувати програму відповідно до потреб кожного пацієнта [19;20].

М'язово-суглобове тренування виявляється ключовим компонентом фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку. Ці вправи спрямовані на зміцнення м'язів корпусу, підтримання стабільності хребта та поліпшення загального фізичного стану пацієнта. Враховуючи індивідуальні особливості та ступінь тяжкості ураження, м'язово-суглобове тренування розробляється з метою відновлення функціональності та зменшення болю.

1. Стабілізаційні вправи. Стабілізаційні вправи можуть допомогти зміцнити м’язовий корсет, поліпшити стабільність хребта і зменшити біль. Ось стабілізаційні вправи, які найкраще підходять для осіб похилого віку (якщо брати до уваги найімовірнішу супутню патологію – проблеми із шийним відділом хребта та суглобами) [47; 61]:

- Кішка: стійте на кистях рук і колінах, руки напроти плечей, коліна під стегна. Поступово підняти голову і таз угору, утримуючи спину рівною. Потім повільно повертайтеся в початкове положення.
- Сідничний місток: лежачи на спині, зігніть коліна і поставити стопи на підлогу. Піднімаємо таз вгору, утримуючи спину прямою, і утримуйте цю позицію кілька секунд перед поверненням до початкового положення.
- Діафрагмальне дихання: лежачи на спині зі зігнутими колінами, сконцентруйте увагу на диханні. Вдихайте через ніс, заповнюючи живіт повітрям, а потім повільно видихайте через рот, розслабляючись [4; 5].

2. М'язове тренування для спини та корпусу:

- *Тренування верхньої частини тіла:* зміцнює м'язи спини, поліпшує поставу та підтримує стабільність хребта.
- *Вправи на Swiss ball:* використання швейцарського м'яча (Swiss ball) може бути корисним для стабілізації хребта та зміцнення м'язів у разі дегенеративно-дистрофічних змін у міжхребцевих дисках поперекового відділу хребта у похилому віці. Використовується для підвищення активності м'язів корпусу та сприяють координації рухів [71].
- *Вправи на нестабільній опорі:* використання напівсфери, балансувальних платформ чи балансувальних подушок для активації основних стабілізаційних м’язів[66].

3. Робота над м'язами тазового поясу та сідничних м'язів:

- *Вправи на м'язи сідниць:* зміцнюють сідничні м'язи, що сприяє підтримці правильної постави та розвантаженню хребта.
- *Вправи для м'язів тазового поясу:* спрямовані на покращення стабільності та гнучкості тазового відділу хребта [81].

4. Розслаблюючі та розтягувальні вправи:

- *Вправи йоги та пілатесу:* сприяють розслабленню м'язів, поліпшенню гнучкості та підтримці здоров'я хребта.
- *Розтягування груп м'язів нижніх відділів спини:* направлені на зняття напруги та поліпшення еластичності хребта.

Важливо враховувати індивідуальні можливості та обмеження пацієнта при виборі та виконанні вправ. Фахівець фізичної терапії повинен надавати пацієнту необхідну підтримку та контроль, а також адаптувати програму тренувань відповідно до динаміки його відновлення та фізичного стану [5; 6].

Норвежська методика Neurac (Neuromuscular Activation) - це методика фізичної терапії, розроблена в Норвегії, яка використовує спеціальні системи тренувань на обладнанні Redcord для відновлення функцій м'язів, поліпшення стабільності хребта та зменшення болю. Ця методика може бути ефективною при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта [58]. Методика спрямована на відновлення нервово-м’язевого контролю та

вирішення дисбалансів в м'язово-суглобовому апараті. Призначена для роботи з пацієнтами під наглядом фахівців фізичної терапії (у т.ч. для роботи з помірним та вираженим больовим синдромом), Neurac може стати частиною комплексного лікування при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку. Однак, як і вбудь-якій методиці, індивідуальність та регулярність тренувань важлива для ефективності та досягнення оптимальних результатів.

Ось основні принципи та елементи Neurac на обладнанні Redcord:

1. *Антигравітаційне середовище:* підвісна система дозволяє регулювати навантаження на хребет та м'язи, зменшуючи тиск на міжхребцеві диски та сприяючи розслабленню (додаток Б).

2. *Стабілізаційні та активізуючі вправи:* спеціальні петлі, стрічки та інші елементи Redcord використовуються для стабілізації хребта та активізації конкретних м'язових груп, зокрема м'язів корпусу.

3. *Корекція біомеханіки руху:* тренування в антигравітаційному середовищі дозволяє коригувати біомеханіку руху, покращуючи поставу та м'язовий баланс.

4. *Індивідуалізація програм:* кожна програма тренувань розробляється індивідуально, враховуючи особливості ураження, фізичний стан, вік та мету лікування для кожного пацієнта.

5. *Активна участь пацієнта:* пацієнт активно взаємодіє з системою Redcord, виконуючи різноманітні вправи, що сприяє покращенню свідомості та контролю над рухами.

6. *М'язова координація та динаміка руху:* тренування зорієнтовані на покращення м'язової координації та оптимізацію динаміки руху в антигравітаційних умовах.

Важливим аспектом Neurac на обладнанні Redcord є можливість інтеграції цієї методики в комплексну програму фізичної терапії. Фахівці з реабілітації можуть структурувати індивідуальні плани лікування, використовуючи переваги безгравітаційного навантаження та методів

активізації для досягнення кращих результатів у фізичній терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку [11; 12; 13].

Дієтотерапія також грає важливу роль у реабілітації при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Правильне харчування може сприяти загоєнню тканин, зменшенню запалення, підтримці оптимальної маси тіла та покращенню функцій організму [49]. Ось деякі ключові аспекти дієтетики у реабілітації при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта:

1. Загальна підтримка здоров'я: збалансована дієта, що містить в достатній кількості фрукти, овочі, повноцінні білки, здорові жири та комплексні вуглеводи, допомагає підтримувати загальне здоров'я та оптимальні умови для відновлення.

2. Зменшення запалення: інгібітори запалення, такі як омега-3 жирні кислоти, можуть допомагати зменшити запалення, що часто супроводжує ураження міжхребцевих дисків.

3. Білки для відновлення тканин: білки грають важливу роль у відновленні тканин. Додавання до дієти високоякісних білків, таких як риба, курка, яйця або рослинні джерела білка, може сприяти відновленню тканин хребта.

4. Вітаміни та мінерали: забезпечення достатнього прийому вітамінів та мінералів, зокрема вітамінів C, D, E та кальцію, допомагає у відновленні кісток та хрящів.

5. Гідратація: води важлива для утримання оптимальної вологості у міжхребцевих дисках, особливо для осіб похилого віку. Пацієнтам рекомендується пити достатню кількість води для підтримки гідратації.

6. Контроль маси тіла: підтримка здорової маси тіла є ключовою, оскільки зайва вага може збільшити тиск на міжхребцеві диски. Дієтолог може розробити індивідуальний план харчування з урахуванням цього аспекту, а також наявності супутньої патології

7. Унікальні потреби кожного пацієнта: індивідуалізація дієти враховуючи особливості пацієнта, його алергії, індивідуальні вподобання та врахування можливих взаємодій зі зазначеними ліками.

8. Спеціалізовані добавки: у деяких випадках, при консультації з лікарем, можуть бути розглянуті спеціалізовані добавки, такі як глюкозамін, колаген чи препарати з магнієм. Для ефективного використання дієтичних рекомендацій у реабілітації необхідно співпрацювати з фахівцем з харчування або дієтологом, які можуть розробити індивідуалізований план, враховуючи особливості стану здоров'я та фізичних потреб кожного пацієнта [1; 13].

Використання фізіотерапевтичних процедур при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку відіграє важливу роль у реабілітації та полегшенні симптомів. Вона включає в себе різні методи та процедури, спрямовані на поліпшення рухливості, зменшення болю та відновлення функцій хребта[43]. Ось деякі фізіотерапевтичні процедури, які можуть бути використані:

1. Масаж: спрямований на розслаблення м'язів, підвищення кровообігу та зменшення напруги в області хребта.

2. Терапія ультразвуком: використовує високочастотні звуки для зменшення запалення, поліпшення кровообігу та розслаблення м'язів.

3. Електротерапія: метод, який може бути використаний для зменшення болю та поліпшення функції за рахунок стимуляції певних груп м‘язів у різних режимах (капіляризація - при запаленні чи гіпотрофії, активна стимуцяція - при атрофії, розслаблюючий масаж - при гіпертонусі) при ураженні міжхребцевих дисків.

4. Лазеротерапія: використовується для прискорення процесів відновлення, зменшення запалення та знеболювання.

5. Мануальна терапія: техніки, які включають ручні маніпуляції та м'язові техніки для поліпшення рухомості та зменшення болю [3; 8; 9].

6. Терапія методом «Суха голка»: доволі ефективна методика для розслаблення м'язового спазму та терапії тригерних точок із використанням голок для рефлексотерапії. Але, на відміну від класичної рефлексотерапії, голки встановлюються не в біологічно активних точках, а у сам спазмований м'яз чи саму тригерну точку. Таким чином ми «привертаємо увагу» мозку до даної ділянки тіла та регуляція м’язового тонусу відбувається фізіологічно[21].

Фізіотерапевт обирає конкретні методи та процедури в залежності від індивідуальних потреб пацієнта, ступеня тяжкості ураження та інших факторів. Важливо, щоб пацієнт був під наглядом кваліфікованого спеціаліста та віддавав увагу своєму самопочуттю під час терапії[8; 14].

Психологічний супровід у фізичній терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку відіграє чи не ключову роль у процесі терапії, особливо при наявності сильного та тривалого больового синдрому. Психологічний супровід спрямований на підтримку емоційного благополуччя та покращення якості життя пацієнтів у період реабілітації.

Психологічний супровід поділяється на такі основні етапи:

1. Інформаційна підтримка: забезпечення пацієнтів необхідною інформацією про лікування, реабілітацію та очікувані результати, що сприяє зменшенню стресу та невпевненості.

2. Оцінка стану психіки: проведення психологічних оцінок для визначення рівня тривоги та розвитку індивідуальних стратегій справляння.

3. Емоційна підтримка: надання пацієнтам можливості висловлювати свої емоції та стурбованості.

4. Мотивація та підтримка цілей: розробка разом з пацієнтом реалістичних цілей реабілітації та надання мотиваційної підтримки.

Управління стресом та тривогою забезпечуються завдяки технікам релаксації, тобто навчання методик релаксації та дихальних вправ для зниження рівня стресу, особливо при роботі із помірним чи вираженим

болем. А також завдяки забезпеченням можливості для індивідуальних консультацій та психотерапевтичної підтримки[77]. Важливим аспектом психологічного супроводу є формування позитивної психологічної атмосфери - створення сприятливого психологічного середовища, де пацієнт відчуває підтримку та розуміння. Психологічний супровід у реабілітації при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку є необхідною складовою для досягнення повноцінного відновлення та покращення якості життя пацієнтів. Емоційна підтримка, ефективні стратегії справляння та психотерапевтична допомога сприяють позитивному впливу на психологічний стан та загальну успішність фізичної терапії [23].

1.3 Аналіз науково-методичних літературних джерел

Аналіз науково-методичних літературних джерел на тему фізичної терапії при пошкодженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта є важливим для розуміння ефективних методів лікування та реабілітації у пацієнтів з такими проблемами. Джерела інформації, які ми використовували для проведення такого аналізу:

1. Наукові статті: пошук наукових статей в базах даних, таких як PubMed, Google Scholar або Scopus, забезпечив доступ до останніх досліджень у цій області. Важливо оцінювати методологію досліджень, об'єктивність результатів та їхню практичну застосовність.

2. Книги та підручники: багато книг і підручників з фізичної терапії містять розділи про лікування захворювань хребта, включаючи пошкодження міжхребцевих дисків. Ці джерела надали більш загальне розуміння проблеми та методів лікування.

3. Клінічні настанови: організації, такі як Американська асоціація фізичної терапії, публікують клінічні настанови щодо лікування різних станів, включаючи пошкодження міжхребцевих дисків. Ці настанови базуються на наукових доказах та можуть бути корисними для практикуючих фахівців.

4. Веб-семінари та конференції: веб-семінари та конференції з фізичної терапії надали доступ до новітніх досліджень та клінічного досвіду в цій області.

5. Рецензовані журнали: журнали, які спеціалізуються на фізичній терапії або ортопедичній медицині, містити оглядові статті, систематичні огляди та мета-аналізи, які розглядають ефективність різних методів лікування при пошкодженні міжхребцевих дисків.

Під час аналізу цих джерел важливо було враховувати рівень доказовості та ступінь підтвердження результатів. Також важливо звертати увагу на індивідуальні особливості пацієнтів та контекст їхнього захворювання для вибору оптимального підходу до лікування.

Для глибшого вивчення аспектів реабілітації пацієнтів з ураженням міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта ми аналізували вітчизняну та зарубіжну літературу відповідних авторів, де було розглянуто питання фізичної терапії для таких пацієнтів. Ми детально розглянули механізм ушкодження та практичні настанови з фізичної терапії. Ми вивчили наукові джерела з медичної та фізичної терапії, щоб краще розібратися в цій проблемі. Аналіз наукової та фахової літератури допоміг нам визначити важливість проблеми, сформулювати мету та завдання дослідження, а також обґрунтувати результати наших експериментів. Вибір методів аналізу був обґрунтований метою дослідження, а також самими матеріалами, розумінням специфіки теми та володінням конкретними методиками аналізу.

## 1.4 Ефективність та виклики фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку

Фізична терапія є важливою складовою відновлення пацієнтів похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. У цьому розділі розглянемо ефективність заходів фізичної терапії та визначить виклики, які можуть виникнути під час цього процесу.

Ефективність фізичної терапії:

1. Покращення функціональності поперекового відділу хребта, збільшення обсягу рухів, систематичні вправи спрямовані на покращення гнучкості та обсягу рухів у поперековому відділі хребта. М'язове зміцнення: Інтенсивні тренування спрямовані на зміцнення м'язів поперекової ділянки, підтримуючи її стабільність.

2. Зниження болю та запалення: використання різноманітних фізіотерапевтичних методів для зменшення болю та зменшення запалення у попереку.

3. Індивідуалізовані підходи: розробка програм під кожного пацієнта: фахівці розробляють індивідуалізовані реабілітаційні плани, враховуючи усі аспекти ураження міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, а також особливості кожного пацієнта похилого віку. Контроль за прогресом: систематичний моніторинг та адаптація програм на підставі прогресу кожного пацієнта.

Виклики фізичної терапії:

1. Обмеження рухів та болі:

- Необхідність поступового збільшення навантаження: Уникання надмірного навантаження для запобігання додатковим ушкодженням суглоба та забезпечення комфортного процесу відновлення.
- Важкість у виконанні вправ: Біль та обмеження рухів можуть ускладнювати проведення реабілітаційних вправ, вимагаючи додаткового підходу фахівців [35].

2. Мотивація та психологічний стан:

- Втрата мотивації: Тривалий період реабілітації може призводити до втрати мотивації, особливо у випадках повільного прогресу та наявності стійкого больового синдрому.
- Психологічні труднощі: Стрес, тривога та депресія можуть виникати у зв'язку з обмеженнями у фізичній активності та болі.

3. Адаптація до нового режиму:

- Необхідність зміни звичок: Пацієнти можуть зіткнутися з труднощами у зміні звичок та підтриманні нового режиму фізичної активності та дієтетичних обмежень.
- Важкість відновлення рухливості: Адаптація до обмежень у рухах та відновлення звичного рівня активності може бути.

Фізична терапія виявляється ефективною у відновленні функціональності поперекового відділу хребта та зменшенні болю при ураженнях міжхребцевих дисків. Однак виникають виклики, такі як обмеження рухів, психологічні труднощі та необхідність в адаптації до нового режиму. Систематичний та індивідуалізований підхід до фізичної терапії допомагає подолати ці виклики та забезпечити успішне відновлення пацієнтів [1; 2].

**Висновки до першого розділу**

Ураження міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта є розповсюдженим і серйозним медичним станом, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів і стає предметом уваги медичної спільноти.

Фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні функціональності хребта, зміцненні м'язів, покращенні гнучкості та зменшенні болю, сприяючи швидшому поверненню пацієнта до активного способу життя.

Техніки статичного та динамічного розтягування є важливою складовою фізичної терапії при ураженнях міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, а тим паче для осіб похилого віку, коли є деякі протипокази до інших технік.

М'язово-суглобове тренування виявляється ключовим компонентом фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку.

Психологічний супровід у реабілітації при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку є необхідною складовою для досягнення повноцінного відновлення та покращення якості життя пацієнтів.

Фізична терапія виявляється ефективною у відновленні функціональності поперекового відділу хребта та зменшенні болю при ураженнях міжхребцевих дисків. Однак виникають виклики, такі як обмеження рухів, психологічні труднощі та необхідність в адаптації до нового режиму.

Розділ 2

# МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

## 2.1 Методичний інструментарій дослідження

Під час нашого дослідження ми використовували такі методи: аналіз наукових джерел, спостереження в педагогічному контексті, а також експериментальні підходи, такі як огляд, опитування, і мануально-м'язове тестування.

У ході науково-пошукового (емпіричного) дослідження ми проводили педагогічне спостереження на базі реабілітаційного відділення медичного центру «Нейромед».

Педагогічне спостереження є одним із пасивних методів емпіричного дослідження, спрямоване на безпосередню реєстрацію заздалегідь визначених проявів, явищ, процесів та фактів з метою подальшого аналізу. Під час педагогічного спостереження над пацієнтом використовується чіткий план і встановлені терміни. Це спостереження відрізняється від звичайного тим, що має системність та цілеспрямованість, включаючи визначену мету, завдання дослідження та коротко- та довгострокові цілі. Крім того, воно базується на однозначних критеріях оцінки досліджуваних ознак та тлумаченні отриманих даних.

При формулюванні плану та програми спостереження чітко визначаються об’єкт дослідження, методи реєстрації та способи аналізу отриманих результатів. Цей підхід дозволяє безпосередньо вивчати процес реабілітації у закладі в реальному часі та оцінювати ефективність проведеної терапії.

Педагогічне спостереження використовується для:

1) Збору первинної інформації для більшого уточнення шляху подальшого дослідження стосовно розробки програми фізичної терапії при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

2) Отримання додаткової інформації для більшого розширення та

детального уточнення статистичного аналізу досліджуваних даних.

Одним із основних аспектів педагогічного спостереження є вивчення рівня проінформованості пацієнтів стосовно мети, ефективності та впливу методів фізичної терапії на відновлення функцій у поперековому відділі хребта після ураження міжхребцевих дисків. Педагогічний експеримент дозволяє збирати необхідні дані та інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між досліджуваними ознаками[46].

У ході спостереження було виділено три етапи:

1. Етап констатації - отримання базових вихідних даних для подальшого дослідження та розробки програми фізичної терапії пацієнтів після розриву медіального меніска колінного суглоба.

2. Етап формування – застосування спеціально розробленої програма фізичної терапії для таких пацієнтів.

3. Кінцевий етап - оцінка ефективність запропонованої програми для пацієнта.

У ході педагогічного спостереження ми застосовували порівняльний метод. Перед початком дослідження був детальний збір анамнезу життя та захворювання пацієнта і поведений відповідний підготовчий етап. Підготовчий етап складався з встановлення мети та задач дослідження, характеристику учасника дослідження за віком та статтю, вибору методики отримання даних та їх обробки.

Методика анкетування (опитування) пацієнта з ураженням міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта включала наступні підходи:

1) Структуровані анкети: розроблення стандартизованих анкет, що містять конкретні питання про симптоми, рівень болю, фізичні обмеження, історію травми та лікування. Ці анкети допомогли систематизувати інформацію та забезпечити об'єктивні дані для подальшого аналізу.

2) Шкали оцінки болю: використання шкал візуальної аналогової

болю або інших шкал для оцінки інтенсивності болю у різних ситуаціях та на різних етапах лікування.

3) Питання про якість життя: включення питань про вплив хвороби на якість життя пацієнта, його фізичну активність, робочі можливості та загальний самопочуття.

4) Психологічні аспекти: дослідження психосоціальних аспектів за допомогою питань про емоційний стан, рівень стресу, депресію та ставлення до хвороби.

5) Специфічні питання про лікування: опитування про використання різних методів лікування, їх ефективність та сприйняття пацієнтом результатів[13; 41].

Ці методи допомогли отримати комплексну інформацію про стан пацієнта з ураженням міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, що було важливим для подальшого формування програми лікування та реабілітації.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося у 2023 році на базі реабілітаційного відділення Медичного центру «Нейромед». У дослідженні приймала участь 1 пацієнтка віком 65років, який мала ураження міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта вже протягом більше ніж 20 років, що було наслідком малорухомого способу життя та надмірної маси тіла. Нами проводилася оцінка функціональних показників поперекового відділу хребта та больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою болю. Функціональні показники, які були оцінені: діапазон руху (нахил вперед), сила м'язів, стабільність хребта (була оцінена перед початком фізичної терапії клініцистом за допомогою МРТ), біль та дискомфорт (за шкалою VAS). Діапазон нахилу вперед (forward flexion range of motion) є важливим параметром для оцінки функціональних можливостей поперекового відділу хребта. Цей показник вказує на здатність особи схилятися вперед у стоячому

або сидячому положенні. Вимірювання діапазону нахилу вперед було корисним для діагностики обмежень руху, а також для моніторингу результатів фізичної терапії. Ми проводили вимірювання діапазону нахилу вперед у положенні стоячи та за допомогою гоніометра. Ці функціональні показники використовувалися як для початкової оцінки стану хворого, так і для моніторингу результатів лікування та ефективності реабілітаційних заходів. Важливо, що оцінка була комплексною та здійснювалася з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтки та характеристик її захворювання.

На першому етапі вивчалася науково-методична література, теоретичні матеріали, формувалася мета і завдання роботи, визначалися методи дослідження.

На другому етапі проводилося опитування пацієнта. Проведено анкетування для визначення готовності пацієнта брати участь в дослідженні.

На третьому етапі на підставі інструментальних методів дослідження і отриманих даних, визначався рівень фізичного стану пацієнта і оцінювалась можливість до виконання навантаження. Розроблено та апробовано програму фізичної терапії для пацієнтки похилого віку при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Була дана оцінка її ефективності.

2.3 Очікувані результати та фактори, що обмежують дослідження

Очікуваними результатами є:

1. Визначення ефективності фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку на основі функціональних та якісних показників.
2. Виявлення факторів, що впливають на успішність реабілітації.
3. Розробка рекомендацій для оптимізації програм фізичної терапії.

Обмеження дослідження:

1. Обмежена репрезентативність вибірки.
2. Можлива суб'єктивність під час оцінювання якісних аспектів.

**Висновки до другого розділу**

Даний методичний інструментарій надає засади для проведення дослідження ефективності фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку. Застосування комбінованого підходу та використання різноманітних методів дозволить отримати повні та достовірні результати, що сприятимуть подальшому вдосконаленню практик фізичної терапії в даній галузі.

Організація емпіричного дослідження з фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта передбачає комплексний підхід, що включає якісні методи дослідження. Збір та аналіз отриманих даних дозволить нам глибше розуміти ефективність фізичної терапії та розробити рекомендації для покращення програм відновлення для пацієнтів похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Розділ 3

# РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

## 3.1. Обґрунтування складеної програми фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку

На підставі вивчених літературних джерел, фізикального обстеження та огляду пацієнтки, а також проведення опитування із детальним збором анамнезу нами було розроблено індивідуальну програму фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків у осіб похилого віку.

Фізична терапія, також відома як фізична терапія, використовує різноманітні методи і техніки для відновлення функцій тіла після травм, захворювань або інвалідності. Основні педагогічні принципи фізичної терапії включають:

1. Індивідуалізація програми: кожна людина має унікальні потреби і обмеження, тому програма фізичної терапії була розроблена індивідуально для пацієнтки з урахуванням її стану здоров'я, цілей і можливостей[50; 77].

2. Прогресивність: терапевтичні вправи та процедури були поступово збільшені в інтенсивності та складності з часом, щоб забезпечити поступове поліпшення функцій тіла.

3. Диференціація: програма терапії враховувала різні аспекти здоров'я та фізичного стану пацієнтки, такі як вік, стать, рівень фізичної підготовки, наявність травм або захворювань[73].

4. Комплексність: фізична терапія включала різноманітні методи (такі як вправи, масаж, фізіотерапію, заняття на підвісній системі Redcord, кінезіотейпування), щоб досягти максимального ефекту від лікування.

5. Активна участь пацієнтки: успішна терапія вимагала активної участі пацієнтки у процесі. Важливо було, щоб пацієнтка була мотивованою до виконання вправ і дотримувалась рекомендацій фахівця з фізичної терапії.

6. Моніторинг та оцінка: протягом процесу фізичної терапії важливо було систематично моніторити прогрес пацієнтки та проводити оцінку результатів для виправлення та коригування програми лікування [43].

Ці принципи допомогли забезпечити ефективну та безпечну фізичну терапію, сприяючи швидкому відновленню функцій тіла та покращенню якості життя пацієнтки.

Програма фізичної терапії для осіб похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта має на меті відновлення функцій суглобу, зменшення болю, покращення рухливості та попередження повторних ушкоджень[78]. Ось деякі обґрунтування для такої програми:

1. Покращення рухливості у поперековому відділі хребта: при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта рухливість може бути обмеженою через біль та тривалий спазм мускулатури. Фізична терапія допоможе відновити повний діапазон рухів, що сприятиме поверненню до нормального функціонування попереку.

2. Зміцнення м'язів поперекової ділянки: фізична терапія спрямована на зміцнення м'язів кору, що сприяє підтримці хребта, особливо попереку у та запобігає подальшим ушкодженням міжхребцевих дисків.

3. Покращення балансу та стабільності: при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта може збільшитися ризик погіршення стабільності поперекового відділу хребта. Фізична терапія включає в себе вправи для покращення координації та реакції, що допоможе покращити стабілізацію [54].

4. Зменшення болю та запалення: тривалий біль та запалення є типовими симптомами при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Фізична терапія може включати техніки, такі як масаж, розтяжка та фізіотерапевтичні процедури, які сприяють зменшенню болю та запалення.

5. Попередження повторних ушкоджень: важливою частиною реабілітації є попередження повторних ушкоджень. Фізична терапія допомагає покращити механіку тіла та рухів, що зменшує ризик рецидиву патологій міжхребцевих дисків та виникнення ускладнень [32].

Ці обґрунтування демонструють важливість фізичної терапії як складової частини комплексної програми реабілітації при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Кінезіотерапія, або рухова терапія, відіграла найважливішу роль у фізичній терапії для осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта [53]. Основні принципи та методи кінезіотерапії для цієї категорії пацієнтів включають:

1. Індивідуалізація програми: урахування фізичних можливостей, стану здоров'я та обмежень пацієнтки при розробці програми кінезіотерапії.

2. Рухи з низьким навантаженням: використовували рухи та вправи, які не надмірно навантажують хребет, але сприяють покращенню гнучкості, м'язової сили та координації.

3. Увага до позиції та техніки виконання: виконували вправи з правильною позицією тіла та коректною технікою, щоб уникнути подальших травм або погіршення стану хребта [54].

4. Поступовий прогрес: починали з легких вправ та поступово збільшували їх інтенсивність та складність відповідно до здатностей та комфорту пацієнтки.

5. Урахування болю: при наявності болю в хребті необхідно було уникати рухів, які можуть погіршити стан пацієнтки, і зосередитися на безболісних рухах та вправах.

6. Комплексність: програма кінезіотерапії включала не лише вправи, спрямовані на покращення стану хребта, але й вправи для покращення загальної фізичної форми, стійкості та балансу [19; 20].

Ми підібрали вправи у кінезіотерапії для осіб похилого віку з

дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта, які застосовувались навіть у період загострення больового синдрому. Наведено основні вправи із належною технікою:

1) Глибоке дихання і розслаблення м'язів спини: сидячи або лежачи на спині, необхідно попросити розслабити м'язи і почати глибоко дихати, спочатку звертаючи увагу на дихання в грудній клітці, а потім збільшуючи глибину дихання в животі. Це допоможе зняти напругу з м'язів спини та поліпшить кровообіг.

2) Самостійне відкриття і згинання колін: лежачи на спині зі згорнутими колінами, а потім почати розкривати їх відповідно до комфортної межі руху. Ця вправа сприяє розтягуванню м'язів стегна та спини.

3) Розтяжка грудної клітки: сидячи на стільці з рівною спинкою або стоячи прямо, треба підняти руки вгору над головою, а потім розвести їх в сторони. Ця вправа допоможе відкрити грудну клітку і покращити дихання[59; 66].

4) Статичні підтримуючі вправи: стоячи біля стіни з рівною спиною, підняти одну руку над головою та притискати спину до стіни. Це допоможе зміцнити м'язи спини та підтримати правильну позу.

Після зняття гострого запалення та больового синдрому ми працювали з пацієнткою за методикою Бубновського із використанням базових стречингових вправ. Методика Бубновського спеціалізується на використанні фізичних вправ, що базуються на принципах кінезіотерапії, фізичної терапії та остеопатії, на ідеї активної реабілітації шляхом використання власного тіла пацієнта та рухових вправ для поліпшення функціональних можливостей рухового апарату. [54]. Основні вправи в цій методиці виконуються з використанням спеціальних тренажерів та блоків[20; 22]. Нами були підібрані комплекси вправ, відповідно до функціональних можливостей пацієнтки та наявності больового синдрому, які пацієнтка виконувала під наглядом фізичного терапевта. Заняття здебільшого тривали 50-60 хвилин із

періодичністю 3 рази на тиждень. Щомісяця комплекс вправ за методикою Бубновського змінювався – вправи ставали складнішими, навантаження збільшувалось. (додаток В)

За допомогою підвісної системи редкорд (Redcord), яка базується на принципах активізації м'язів через використання системи підвісних петель ми досягли доволі важливих результатів та забезпечили закріплення отриманих досягнень. Терапію Neurac ми використовували у комплексі із вправами Бубновського, та зазвичай додавали її наприкінці індивідуального заняття з фізичним терапевтом. Цей метод є корисним для осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта, оскільки він сприяє відновленню нервово-м'язевого контролю, поліпшенню функцій тіла, а отже зменшення больових відчутті та покращення якості життя. (додаток Г, Д)

У розробленій нами програмі фізичної терапії для осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта ми використовували різні фізіотерапевтичні процедури у комплексі з кінезіотерапією. Перевагу віддавали магнітотерапії через відсутність неприємних віддчуттів та подразливої дії на тканини, що було досить важливим у період інтенсивного больового синдрому(додаток Е).

Магнітотерапія - це метод фізичної терапії, який використовує магнітне поле для лікування різних захворювань і травм[43]. Для осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта магнітотерапія має одразу кілька корисних ефектів:

1. Зменшення болю: магнітотерапія допомагає зменшити інтенсивність болю, що часто супроводжує дегенеративно-дистрофічні зміни у хребті. Вона діє на нервову систему, зменшуючи передачу болюових сигналів до мозку.

2. Зменшення запалення: має протизапальний ефект, що сприяє зменшенню запалення в районі хребта та допомагає зменшити подразнення

нервів.

3. Покращення кровообігу: магнітотерапія стимулює кровообіг в районі хребта, що може сприяти поліпшенню живлення тканин та зменшенню набряку.

4. Покращення регенерації тканин: магнітотерапія може сприяти прискоренню процесу загоєння та відновлення тканин, зокрема, хребта та м'язів.

5. М'язова релаксація: магнітотерапія сприяє розслабленню м'язів, що може бути корисним для пацієнтів з напруженням та спазмами м'язів спини [8; 49].

Ми доволі часто використовували кінезіотейпування, як допоміжний метод фізичної терапії, де використовували спеціальні еластичні стрічки для поліпшення рухомості та покращення функцій м'язів і суглобів. У випадку осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта, кінезіотейп був корисним для зменшення болю, поліпшення підтримки хребта та покращення функцій руху[65]. Тейпування проводилось у різних техніках, як для регуляції тонусу м’язів та зменшення болю, так і для зменшення набрякового синдрому (завдяки виконанню лімфодренажних аплікацій).

У розробленій програмі фізичної терапії ми застосовували лікувальний масаж, який виявився ефективним та корисним компонентом фізичної терапії для осіб похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта[52]. Частіше застососували апаратну методику швидкого розслаблення м’яза да допомогою перкусійного масажера (додаток Ж). Основні аспекти використання лікувального масажу включали:

1. Зменшення болю: масаж допоміг зменшити біль у спині, спричинений дегенеративно-дистрофічними змінами, шляхом розслаблення м'язів, поліпшення кровообігу та зниження запалення.

2. Покращення рухомості: масажні техніки з елементами ортопедичної мануальної терапії допомогли поліпшити рухомість хребта та суглобів шляхом розтягування м'язів та зняття натяжіння.

3. Покращення кровообігу та лімфодренажу: лімфодренажні масажні техніки сприяли поліпшенню кровообігу та лімфатичного потоку, що покращило постачання кисню та поживних речовин до тканин.

4. Покращення функції нервової системи: лікувальний масаж мав стимулювальний вплив на нервову систему, покращуючи передачу сигналів між мозком та м'язами, що покращувало контроль рухів та координацію[56].

5. Релаксація та зменшення стресу: релаксаційні техніки лікувального масажу допомагали зняти напругу та стрес, що часто супроводжує біль у спині та дегенеративні зміни хребта, сприяючи загальному відчуттю благополуччя та релаксації[9; 11].

Таким чином, підсумовуючи комплексність створеної програми фізичної терапії, можна візуально виразити її у таблиці кількості проведених процедур кожного з методів фізичної терапії протягом кожного місяця занять з пацієнткою(табл.3.1).

| Метод фізичної терапії | Кількість проведених процедур за місяць | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1й місяць | 2й місяць | 3й місяць | 4й місяць | 5й міясць | 6й місяць |
| Кінезіотерапія | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Заняття на підвісній системі Redcord | 12 | 12 | 0 | 10 | 6 | 6 |
| Магнітотерапія | 12 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| Лікувальний масаж | 0 | 10 | 4 | 0 | 6 | 4 |

Таблиця 3.1 Кількість проведених процедур протягом усього періоду

Обґрунтування програми фізичної терапії для осіб похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта базується на необхідності забезпечення повноцінного та безпечного відновлення пацієнтів. Програма має враховувати різні аспекти фізичного стану пацієнтів, дотримуватися принципів поступовості та індивідуалізації, щоб забезпечити максимальну ефективність та сприяти

швидкому відновленню функцій хребта та м'язів.

3.2 Аналіз результатів дослідження

Огляд отриманих даних: Дослідження ефективності програми фізичної терапії для осіб похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта включало участь 1 пацієнтки віком 65років, яка мала досвід із стійким больовим синдромом у поперековому відділі хребта більш ніж 20 років. Збір даних тривав протягом 6 місяців 2023 року. Аналіз був проведений завдяки моніторингу діапазону нахилу вперед та візуально-аналоговій шкалі болю (VAS), що досліджувалось перед початком та наприкінці кожного місяця фізичної терапії. Дані дослідження були зосереджені на таких аспектах фізичного відновлення та якості життя пацієнтки, як: відновлення рухової функції, зниження болю та запалення.

Отже, перед початком фізичної терапії вихідним діапазоном нахилу вперед із положення стоячи (за даними гоніометрії) був кут $45^0$, а оцінка болю за шкалою VAS – 8 балів. Найкращий результат було отримано наприкінці першого місяця фізичної терапії: кут нахилу вперед збільшився до $78^0$, а інтенсивність болю зменшилась до 4 балів. Подальші місяці приносили позитивні результати, але не настільки прогресивно, ніж перший місяць лікування. Таким чином, наприкінці шостого місяця фізичної терапії було отримано такі результати: кут нахилу вперед збільшився до $93^0$, а інтенсивність болю за шкалою зменшилась VAS до 0 балів (табл.3.2).

| | Кут нахилу вперед стоячи | Оцінка болю за шкалою VAS |
|---|---|---|
| Перед початком лікування | 45 | 8 |
| Перший місяць фізичної терапії | 78 | 4 |
| Другий місяць | 83 | 3 |
| Третій місяць | 85 | 2 |
| Четвертий місяць | 87 | 1 |
| П'ятий місяць | 90 | 1 |
| Шостий місяць | 93 | 0 |

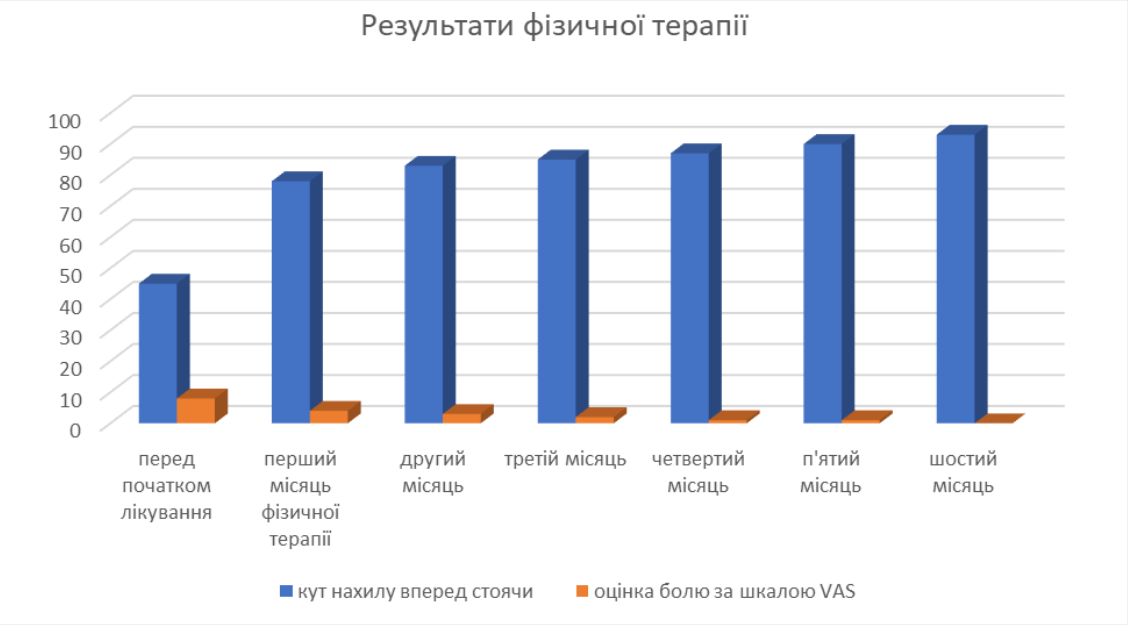
Таблиця 3.2 Результати оцінки перед початком фізичної терапії та наприкінці кожного місяця

Отримані результати свідчать про високу ефективність фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Програма дозволила не лише поліпшити фізичні параметри, а й позитивно вплинула на загальну якість життя пацієнта шляхом зменшення больового синдрому.

3.3 Обговорення результатів дослідження та оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку

Результати дослідження свідчать про важливий внесок фізичної терапії в процес відновлення осіб похилого віку при при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Рузультати створеної програми фізичної терапії у динаміці добре відмічено у діаграмі, де вказано результати коного місяця проведеної терапії (діаграма 3.1).




Діаграма 3.1 Динаміка результатів фізичної терапії від початку до завершення лікування

Основні примітки, що з’ясувались під час дослідження:

1. Пацієнтка продемонструвала значущі покращення в обсязі рухів

та гнучкості, що свідчить про успішність фізичної терапії у відновленні рухової активності пацієнтів.

2. Застосування фізичної терапії призвело до суттєвого зниження інтенсивності болю та вираженості запалення, що підтверджує ефективність програми у контролі болю.

3. Отримані результати у зміцненні м'язів та покращенні стабільності хребта підтверджують успішність використання фізичної терапії для відновлення функцій м'язів та хребта.

4. Суттєві покращення у координації та балансу, що є ключовим фактором в процесі відновлення та попередження рецидивів при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Дана робота має перспективу для подальшого дослідницького розвитку у разі проведення додаткових досліджень для вивчення довгострокових ефектів фізичної терапії та визначення оптимальної тривалості програм. Проведене дослідження може бути розширене на інші види, локалізації та пошкодження інших структур хребта, щоб з'ясувати ширший спектр застосування фізичної терапії.

**Висновки до третього розділу**

Розроблена програма фізичної терапії є ефективним інструментом у відновленні пацієнтів похилого віку при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Врахування індивідуальних особливостей, систематичний підхід, та поступове збільшення навантажень допомагають досягти позитивних результатів.

Дослідження підтверджує важливість фізичної терапії в комплексному лікуванні та відновленні функцій поперекового відділу хреба при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків у осіб похилого віку.

# ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1) Було проведено аналіз наукових джерел і літератури щодо теми магістерської дисертації. Досліджено структуру хребта та міжхребцевого диска, клінічні симптоми захворювання та можливі ускладнення, такі як порушення рухової функції.

2) Проаналізовано завдання та основні принципи фізичної терапії при ураженнях міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Особлива увага приділена методам кінезіотерапії, кінезіотеппінгу, масажу, сучасним технічним засобам, системі Redcord та різноманітним технікам з використанням допоміжного обладнання. Ця інформація свідчить про те, що лікування при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта може вирішити проблему відновлення та підтримки здоров'я, варто розглянути новий підхід до цієї проблеми.

3) Було розроблено індивідуальну комплексну програму фізичної терапії при ураженні міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку, спрямовану на досягнення тривалого результату. Програма фізичної терапії використовує концепцію Neurac на обладнанні RedCord, кінезіотерапію, методи фасціального розслаблення, лікувальний масаж, фізіотерапію та кінезіотейпування. Результати досліджень свідчать про те, що розроблена реабілітаційна програма та індивідуальний підхід до фізичної терапії є ефективними та спрямовані на довготривалий результат.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білецький С. В. та ін. "Особливості фізичної реабілітації хворих на дегенеративні захворювання хребта". Збірник наукових праць НФаУ. 2018. № 2 (63). С. 39-43.

2. Демченко А. М. "Ефективність лікування хворих на дегенеративні захворювання хребта за допомогою фізіотерапевтичних методів". Здоров'я України. 2020. № 4 (69). С. 48-51.

3. Герасименко І. В. та ін. "Методи фізіотерапії при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта". Фізіотерапія, масаж, рухова реабілітація. 2017. № 2. С. 24-27.

4. Шевченко Т. В. "Фізична терапія при остеохондрозі поперекового відділу хребта". Науково-практична конференція "Актуальні питання фізичної терапії та медичної реабілітації". 2019. С. 112-115.

5. Іщук О. М. "Методи фізичної терапії у комплексному лікуванні хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта". Здоров'я України. 2018. № 3 (58). С. 64-68.

6. Міщенко І.Ф., Кучма М.О. Фізична терапія в лікуванні хворих з дегенеративними хворобами хребта. - Київ: Видавничий дім "Здоров'я", 2017. С.33-34.

7. Дорошенко В.В., Сорока М.О. Фізична терапія в реабілітації хворих з хронічними захворюваннями хребта. - Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2019. С. 40-42.

8. Ковальчук О.М., Черніговська І.В. Методика фізичної терапії в лікуванні пацієнтів похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. - Київ: Видавництво "Українська медична книга", 2020. С.28-29.

9. Семенов О.М., Кравченко Л.М. Фізіотерапія в комплексному лікуванні пацієнтів похилого віку з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта. - Харків: Видавництво "Основа", 2018. С.18-19.

10.Гаврилюк Л.П., Підгірський В.М. Реабілітаційна фізична терапія в лікуванні та профілактиці дегенеративних захворювань хребта у пацієнтів похилого віку. - Дніпро: Видавничий дім "Дніпро", 2019. С.29-31.

11. Бабелюк Д.В., Полігас. Ю.М. (2018) Кінезіотейпування як один з методів у лікуванні синдрому поперекового болю. Науково-практичний журнал Медицина Болю.

12. Бойчук Т.В. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації / Т.В. Бойчук, М.Г. Голубєва, О.С. Левандовський, Л.І.Войчишин / – Львів: ТЗоВ «Західно-український консалтинговий центр», 2010. – 239 с.

13. Брюховських І. М. Фізична реабілітація людей 2-го зрілого віку з нестабільністю поперекового відділу хребта: кваліфікаційна робота. На здобуття ступеня вищої освіти. Київ. 2019

14. Діагностика болю в попереку та нижній кінцівці [Електронний ресурс]. – режим доступу: https://upta.com.ua/2019/03/07/zagolovok/

15. Лазарєва О. Б. Фізична реабілітація хворих із вертеброгенною патологією / О. Б. Лазарєва // Теорія і методика фізичного виховання. – 2008. – № 2. – С. 74–78.

16. Мануально-м’язове тестування [Електронний ресурс]. – режим доступу: https://rehabprime.com/mmt/

17. Мурза В.П., Філіппов М.М. Методи функціональних досліджень у фізичній реабілітації та спортивній медицині: Навчальний посібник. – К.: Університет "Україна", 2001.– 96 с.

18. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – Вид. друге. К.: Олімп. література. –2009. –488 с.

19. Остеохондроз поперекового відділу хребта, ускладнений грижами дисків: підручник / Є.Л. Мачарет, І.Л. Довгий, О.О. Коркушко. – К.: Три крапки, 2006. –Т.2. – 480 с.

20. Попадюха Ю. А. Використання тракційних засобів для відновлення спортсменів після травм попереково-крижового відділу хребта /

Ю. А. Попадюха, Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Волинського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2012. – № 2 (18). – С. 244–251.

21. Алексєєв В. В. Діагностика та лікування болю в попереку //Consilium medicum. 2002. Т. 2. No 2. С. 96–102

22. Александер Р. Біомеханіка / Пер. з англ. - М.: Світ, 2016

23. Бірюков А.А. Лікувальний масаж. М.: Радянський спорт. 2000.С. 293.

24. Бубновський С.М. Керівництво по кінезітерапії дорзопатій і грижі хребта. М.: МАКС-ПРЕСС — 2002. С.100.

25. Бубновський С.М. Грижа хребта - не вирок М.: Ексмо – 2015. С 42.

26. Валєєв Н.М. Деякі особливості реабілітації спортсменів після травм опорно-рухового апарату. // Журнал «Теорія і практика фізичної культури», 2004. – No 1. – С. 23-27.

27. Васичкин В. Всі про масаж. - М.: «АСТ - прес книги»,2005. – 368 с.

28. Древінг Е.Ф. Травматологія: Методика занять лікувальною фізкультурою. - М.: Пізнавальна книга плюс, 2002. – 480 с.

29. Євмінов В.А. Як назавжди перемогти біль в спині: мистецтво бути здоровим. - Київ, 2009.

30. Єпіфанов В.А. Лікувальна фізична культура / Навчальний посібник для вузів. М.: Видавництво. будинок «ГЕОТААМЕД», 2002. С. 560.

31. Єпіфанов В. А. Відновне лікування при захворюваннях і пошкодженнях хребта / В. А. Єпіфанов, А. В. Єпіфанов. - М.: МЕДпресс-інформ, 2008. – 384с.

32. Іванов С.М. Лікарський контроль і лікувальна фізкультура. - М.: Медицина,2015.-324 с.

33. Корнійчук Є.Т., Фізична реабілітація при остеохондрозі

поперекового відділу хребта ускладненою грижею міжхребцевих дисків на рівні S1-L5, дипломна робота, 2019. 37-48 с.

34. Корнійчук Є.Т., Програма фізичної терапії з засобами фітнесу для жінок з грижами поперекового відділу хребта, FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD, Бостон, 2020. 358 с.

35. Каптелін А.Ф. Лебедевв І.П. ЛФК в системі медичної реабілітації М.: Медицина, 2016.-с. 98.

36. Копочинська Ю.В., Глиняна О.О. Стецяк П.М., Кінезіотейпування у фізичній терапії хворих з міжхребцевими грижами поперекового відділу хребта / Матеріали журналу «Молодий вчений»: No 8, 2018 – 247 с.

37. Козирєва О.В. Лікувальна фізкультура при порушеннях опорно-рухового апарату: М.: Просвещение,2003. С. 112.

38. Крупко І. Л. Керівництво по травматології та ортопедії. - Т. 1-2. Л.: Медицина, 2018.-с.54.

39. Левіт К., Захсен І., Янда В. Мануальна медицина. - М.: Медицина,

40.2014.- с.45.

41. Макарова Г.А. Спортивна медицина. Підручник. - М.: Радянський спорт,2003. – 480 с.

42. Мошков В.Н. Загальні основи лікувальної фізичної культури. М.:

Медицина,2012.

43. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підручник / В.М.Мухін. – 3-є вид., переробл. та доповн. – К.: Олімп. л-ра. 2009. – 488 с.: іл.

44. Мурашко Н.К., Середа В.Г., Пономаренко Ю.В. Вертбогенні больові синдроми – Київ, 2013. С. 10-22.

45. Неттер Ф. Атлас анатомії людини. — Л.: Наутілус, 2004. — 592 с.

46. Основи медичної реабілітації та немедикаментозної терапії: навчальний посібник / Л. А. Пирогова. - Гродно: ГрГМУ,2008. – 212 с.

47. Попадюха Ю.А., Тренажери Tergumed зі зворотним зв'язком в технологіях фізичної реабілітації, профілактики захворювань та пошкоджень

хребта // Сучасні здоров'язберігаючих технологій. Орехово-Зуєво, Редакційно-видавничий відділ. Науково-практич. Журнал №4, 2016 С. 251 – 266.

48. Попадюха Ю.А., Сучасні технічні засоби програми превентивної фізичної реабілітації ушкоджень поперекового відділу хребта спортсменок художньої гімнастики // Сучасні здоров'я-зберігаючі технології. Орехово-Зуєво, Редакційно-видавничий відділ. Науково-практич. Журнал №3, 2017 С. 111 – 114.

49. Подчуфарова Е. В. Хронічні болі в спині: патогенез, діагностика, лікування // Медичний журнал. 2003. Т. 11. No 25. С. 1395–1401.

50. Порада А. М., О. В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук Основи фізичної реабілітації, Київ «Медицина» 2008 С. 101

51. Попов С.Н. Фізична реабілітація. Підручник для студентів академій та ін-тів фіз. культ. Підручник для студентів інститутів фіз. культ.2012.- с.45.

52. Попов С. Н Лікувальна фізична культура. Підручник для студентів инс-тів фіз. Культ .. М.: ФиС,1988. С. 270.

53. Порада А. М., О. В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук Основи фізичної реабілітації, Київ ,, Медицина. 2018.- С. 101

54. Провосудов В.П Підручник інструктора з лікувальної фізичної культури для ін-тів фіз. культ. / Под ред. проф .. М.: ФиС,2013,- С. 470.

55. Травматологія и ортопедія: [посібник для практичних зайняти] / за ред. проф. О. А. Бур'янова. - К.: Книга плюс,2006. – 135 с.

56. Шаповалова В. А. Спортивна медицина и фізична реабілітація: [навч. посібник] / В. М. Коршак, В. М. Халтагарова, І. В. Шімеліс, Л. І. Гончаренко]. - Київ: Медицина, 2008. – 246 с.

57. Юмашев Г.С, Ренкером К.І. Основи реабілітації. М.: Медицина, 2015.-с.27.

58. Тестирование и реабилитация с помощью методики Neurac [Електронний ресурс] https://www.osteohondrozu.net/redcord/ (дата звернення

17.10.20).

59. Amin RM, Andrade NS, Neuman BJ. Lumbar Disc Herniation. Curr Rev Musculoskelet Med. 2017 Dec;10(4):507-516. [PMC free article] [PubMed]

60. Andrews, J. (2012). Low Back Rehabilitation. In Physical rehabilitation of the injured athlete (4th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier.

61. Binder, M. (2009). Encyclopedia of neuroscience. Berlin: Springer.

62. Braddom, R. (2000). Sports Medicine. In Physical medicine and rehabilitation (2nd ed). Philadelphia: Saunders

63. Brukner, P. (2012). Brukner & Khan's clinical sports medicine (4th ed). Sydney: McGraw-Hill

64. Butler D, Moseley L.2015. Explain Pain

65. Campbell TS, Johnson JA, Zernicke KA. Gate Control Theory of Pain. In: Encyclopedia of Behavioral Medicine. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 914–916.

66. De Cicco FL, Camino Willhuber GO. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 7, 2023. Nucleus Pulposus Herniation. [PubMed]

67. DeLee, J. (2003). DeLee & Drez's orthopaedic sports medicine: Principles and practice (2nd ed.). Philadelpha, PA: Saunders

68. Devillé W, Windt D, Dzaferagić A, Bezemer P, Bouter L. (2000). The test of Lasègue: systematic review of the accuracy in diagnosing herniated discs. Spine. 25(9):1140-7 from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10788860

69. Dunsford, A., Kumar, S., & Clarke, S. (2011). Integrating evidence into practice: Use of McKenzie-based treatment for mechanical low back pain. Journal of Multidisciplinary Healthcare. 4:393–402, from doi: 10.2147/JMDH.S24733

70. Dydyk AM, Khan MZ, Singh P. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Oct 24, 2022. Radicular Back Pain. [PubMed]

71. Fredericson, M., & Moore, T. Muscular Balance, Core Stability, And Injury Prevention For Middle- And Long-Distance Runners. Physical Medicine

and Rehabilitation Clinics of North America, 669-689 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16005399

72. Gupta P., Lenke L.G., Bridwell K.H. Incidence of neural axis abnormalities in infantile and juvenile patients with spinal deformity: Is a magnetic resonance image screening necessary // Spine. – 2008. – Vol. 23. - №2. – P. 206–210.

73. Haerer, A., & DeJong, R. (2013). DeJong's the neurologic examination (7th ed.). Philadelphia: Lippincott.

74. Kolar, P. (2013). Clinical rehabilitation. Prague: Rehabilitation Prague School.

75. Lewit, K. (2010). Manipulative therapy: Musculoskeletal medicine. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier

76. Liebenson, C. (2014). Functional training handbook. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

77. Liebenson, C. A modern approach to abdominal training—Part III: Putting it together. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 31-36. from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19083653

78. Magee, D. (2008). Lumbar Spine. In Orthopedic physical assessment (5th ed.). St. Louis, Mo.: Saunders Elsevier.

79. O'sullivan, P. (2000). Masterclass. Lumbar segmental instability: Clinical presentation and specific stabilizing exercise management. Manual Therapy, 5(1), 2-12, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10688954

80.Pain Management. (2014.). “Using TENS for Pain Control: The State of theEvidence.”
https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4186747/pdf/nihms620660.pdf.

81. Porter, S. (2008). Tidy's physiotherapy (14th ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier

82. Postacchini, F. (1999). Lumbar disc herniation. Wien: Springer

83. Richardson, C., & Hodges, P. (2004). Therapeutic exercise for

lumbopelvic stabilization: A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain (2nd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone

84. Ruan X, Chen Z, Zheng Q, et al. Clinical and radiographic results of minimally invasive transforaminal lumbar interbody single-level fusion for degenerative lumbar spine disease in the elderly: a retrospective study of 60 patients. Int Orthop. 2018;42(10):2421-2430.

85. Skikić, E., & Suad, T. (2003). The effects of McKenzie exercises for patients with low back pain, our experience. Bosnial Journal of Basic Medical Sciences, 3(4), 70-75, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16232142

86. Waxenbaum JA, Reddy V, Futterman B. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jun 6, 2023. Anatomy, Back, Intervertebral Discs. [PubMed]

87. Yamada T., Alpers D. I., Owyang C., Powell DW, Silverstein FE, eds. Textbook of Gastroenterology, 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1993: 663

# ДОДАТКИ

Додаток А

# Висновок МРТ-обстеження поперекового відділу хребта

На МР-томограмах попереково-крижового відділу хребта

Поперековий лордоз збережений

Висота м/х дисків нерівномірно знижена, інтенсивність МР-сигналу від дисків в режимі Т2-ВІ знижена, за рахунок дегідратації пульпозних ядер дисків

Висота тіл хребців істотно не знижена.

У тілах хребців візуалізуються ділянки підвищеної інтенсивності МР-сигналу в Т2-ВІ, в режимі Т1 за рахунок дегенеративно-дистрофічних змін за типом Modic-II (жирова дегенерація).

У тілах L1, L2, L5 визначаються локальні вдавлення замикальних пластин від хрящових вузлів Шморля.

Ретролістез L5 до 3 мм

Гемангіома L1, L2, L4, L5 до 11х9 мм

Передні і бічні контури хребетного стовпа помірно виражено деформовані за рахунок крайових кісткових розростань тіл хребців, крайові остеофіти тіл хребців спрямованих в бік хребетного каналу, передня поздовжня зв'язка компенсаторно ущільнена.

Суглобові щілини дуговідросткових суглобів нерівномірно звужені, визначається субхондральний склероз і крайові кісткові розростання суглобових поверхонь.

На рівні L2-L3 визначається двобічна форамінальна парамедіанна кила диска величиною до 6,5 мм, основою 13 мм, висотою 8 мм, компремує дуральний мішок, компремує корінці L2, задня поздовжня зв'язка відтіснена.Просвіт хребетного каналу на цьому рівні до 9 мм (передньозадній розмір) х 16 мм (поперечний розмір), жовті зв'язки гіпертрофовані.

На рівні L4-L5 визначається двобічна форамінальна протрузія диска величиною до 5,2мм, основою 13 мм, висотою 7мм, компремує дуральний мішок, компремує корінець L4, задня поздовжня зв'язка відтіснена. Просвіт хребетного каналу на цьому рівні до 14 мм (передньозадній розмір) х 20мм (поперечний розмір).

На рівні L5-S1 визначається дорсальна медіанна кила диска величиною до6,3 мм, основою 14 мм, висотою 6,5 мм, компремує дуральний мішок, компремує корінці S1, задня поздовжня зв'язка відтіснена. Просвіт хребетного каналу на цьому рівні до14 мм (передньозадній розмір) х 22 мм (поперечний розмір).

Структури кінського хвоста без зміни інтенсивності МР-сигналу.

Висновок: МР-картина остеохондрозу поперекового відділу хребта. Спондилоартроз. Спондильоз. Кила диска L2-L3, двобічна протрузія диска L4-L5, кила диска L5-S1. Відносний дегенеративний стеноз просвіту хребетного каналу на цих рівнях Ознаки нейрофорамінального стенозу

Додаток Б

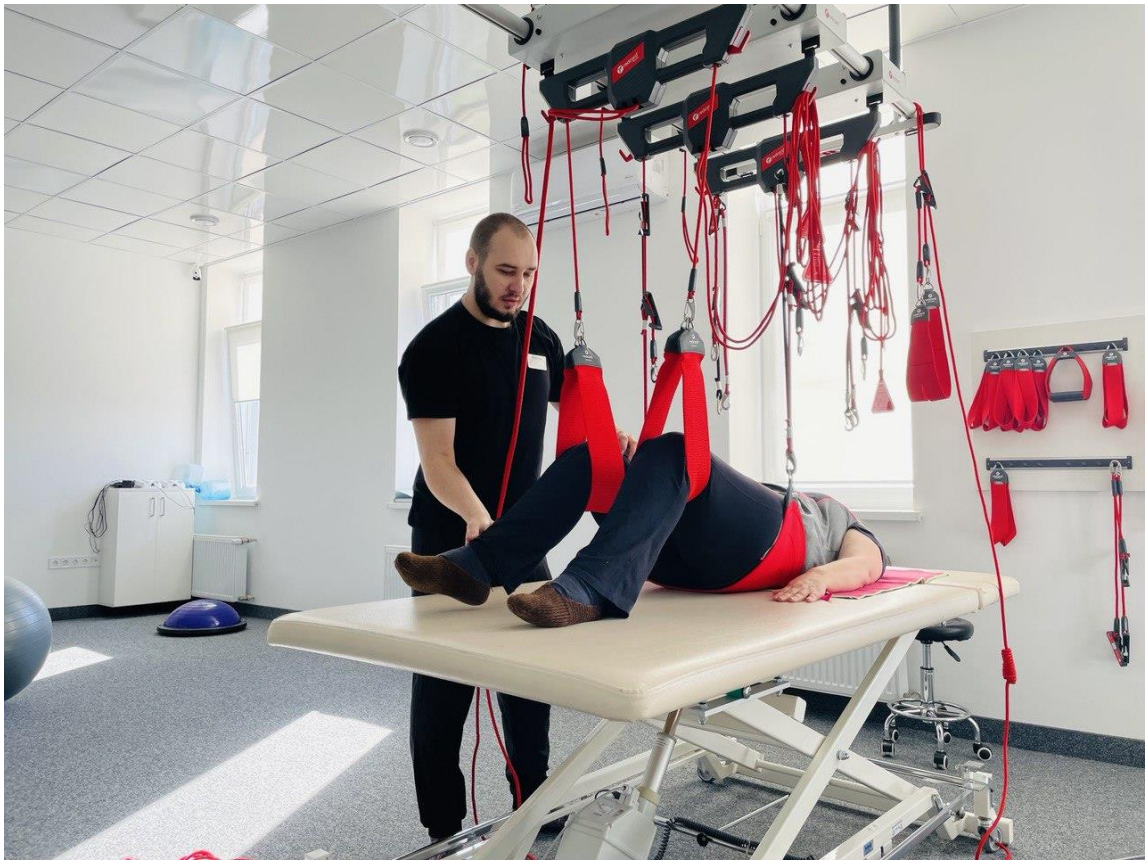
Обладнання Redcord

Додаток В

Кінезіотерапія за методикою В.Бубновського

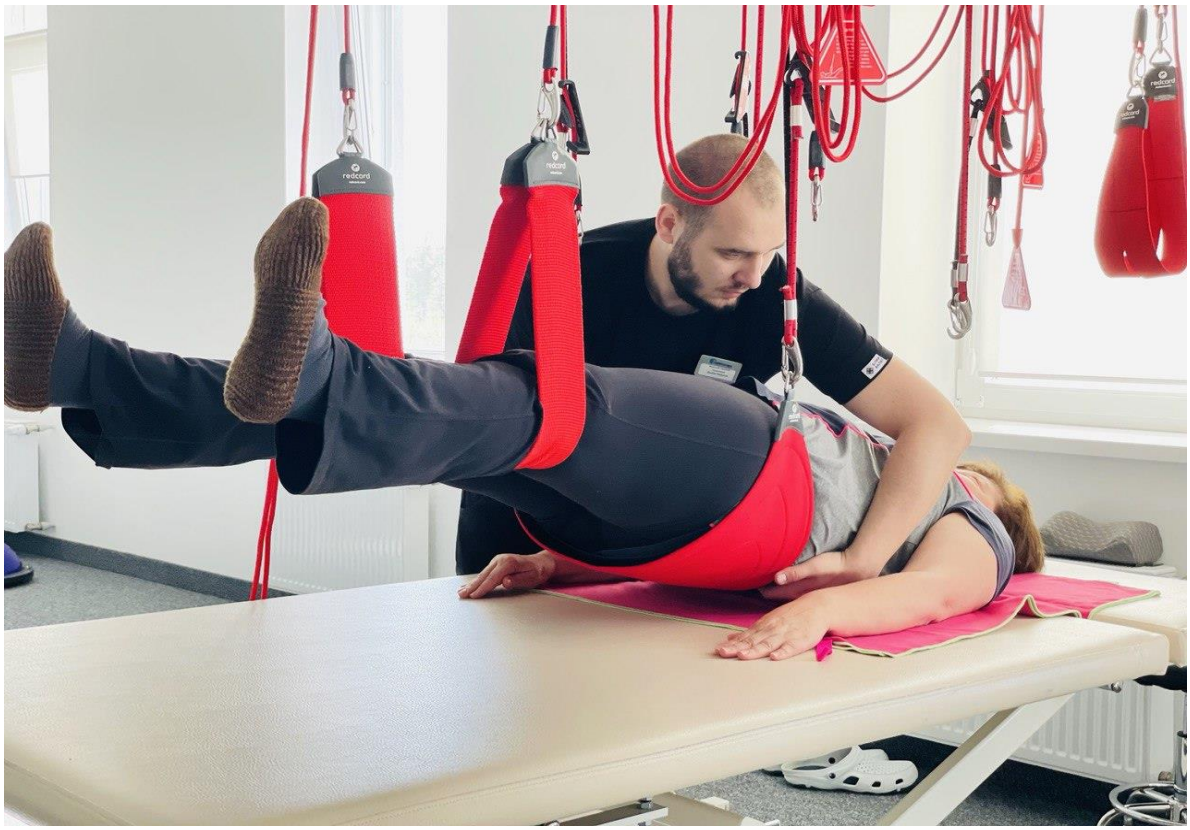
Додаток Г

Заняття на підвісній системі Redcord



Додаток Д

Заняття на підвісній системі Redcord



Додаток Е

Магнітотерапія

Додаток Ж

Лікувальний масаж за допомогою перкусійного масажера у комплексі з магнітотерапією